



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS PALMAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

VICTOR CANNAVALE

ANÁLISE DE RISCO PARA PROJETOS LEGISLATIVOS QUE IMPACTAM O  
MODELO ZONA FRANCA DE MANAUS: UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DE  
DADOS ABERTOS

Palmas – TO  
2021

VICTOR CANNAVALE

ANÁLISE DE RISCO PARA PROJETOS LEGISLATIVOS QUE IMPACTAM O  
MODELO ZONA FRANCA DE MANAUS: UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DE  
DADOS ABERTOS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado  
Profissional em Gestão de Políticas Públicas da  
Universidade Federal do Tocantins para obtenção  
do título de mestre. Orientador: DR. WALDECY  
RODRIGUES

Palmas – TO

2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

C224a Cannavale, Victor.

Análise de risco para projetos legislativos que impactam o modelo Zona Franca de Manaus: Uma proposta de análise de dados abertos . / Victor Cannavale. – Palmas, TO, 2021.

80 f.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) Profissional em Gestão de Políticas Públicas, 2021.

Orientador: Waldecy Rodrigues

1. Amazônia. 2. Zona Franca de Manaus. 3. Dados abertos. 4. Regressão Logística. I. Título

**CDD 350**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

VICTOR CANNAVALE

ANÁLISE DE RISCO PARA PROJETOS LEGISLATIVOS QUE IMPACTAM O  
MODELO ZONA FRANCA DE MANAUS: UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DE  
DADOS ABERTOS

Dissertação apresentada ao Curso de  
Mestrado Profissional em Gestão de  
Políticas Públicas da Universidade Federal  
do Tocantins para obtenção do título de  
mestre. Orientador: DR. WALDECY  
RODRIGUES

Palmas - TO, 21 de Junho de 2021

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Waldecy Rodrigues  
Universidade Federal do Tocantins

---

Prof. Dr. David Nalder Prata  
Universidade Federal do Tocantins

---

Prof. Dr. Gentil Veloso Barbosa  
Universidade Federal do Tocantins

Dedicado a Odete Maria Faria da Cunha, minha  
inspiração.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar a Deus por me conceder sabedoria no percorrer toda a minha trajetória de estudos;

A minha família, pais, e em especial a minha avó Odete, educadora, que não mediu esforços durante toda a vida para que eu pudesse avançar nos estudos e a minha esposa e filho que me incentivam a evoluir a cada dia.

Ao professor Dr Waldecy, pela orientação e incentivo durante todas as etapas deste trabalho.

A todos professores da Universidade UFT – Universidade Federal do Tocantins, por todo o conhecimento e troca de experiência ao longo do curso.

Por fim, aos colegas de turma, que direta ou indiretamente, foram suporte para seguir neste desafio.

## RESUMO

Este projeto tem por objetivo principal analisar o risco de projetos de lei para o modelo Zona Franca de Manaus. Trata-se de uma pesquisa com análise exploratória e estruturada de dados da Câmara dos Deputados, no período de 2010-2018, com aplicação de modelo de regressão logística. As metas estabelecidas foram: analisar o desenvolvimento da região da Amazônia Ocidental e do modelo Zona Franca de Manaus, assim como, a sua política de incentivos fiscais; avaliar o processo legislativo da Câmara dos Deputados, através do mapeamento das variáveis que influenciam o processo de aprovação de leis; verificar o panorama do governo aberto no Brasil, e finalmente, estabelecer critérios metodológicos e de seleção de dados para a criação do modelo usando inteligência artificial.

**Palavras-chave:** Amazônia, Zona Franca de Manaus, Processo Legislativo, Governo Aberto, Regressão Logística

## **ABSTRACT**

This project has as main objective to analyze the risk of bills for the model of Manaus Free Trade Zone. This is a research with exploratory and structured analysis of data from the House of Representatives, in the period of 2010-2018, with application of logistic regression model. The goals established were: analyze the development of the western Amazon region and the Manaus Free Trade Zone model, as well as its tax incentives policy; evaluate the legislative process of the House of Representatives, through the mapping of the variables that influence the process of passing laws; verify the panorama of open government in Brazil, and finally, establish methodological criteria and data selection for the creation of the model using artificial intelligence.

**Keywords:** Amazon, Manaus Free Trade Zone, Legislative Process, Open Government, Logistic Regression



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — dados não balanceados (sem stepwise).....	56
Figura 2 — dados não balanceados - com a retirada da variável X4 .....	56
Figura 3 — GLM com dados balanceados (oversampling e sem stepwise).....	57
Figura 4 — medida de acurácia e f1-score para o modelo não balanceado .....	58
Figura 5 — medida de acurácia e f1-score para o modelo balanceado .....	58
Figura 6 — página web de acompanhamento legislativo proposta no trabalho .....	61

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — relação de propostas para criação de novas zonas francas de 2015 a 2019 .....	26
Tabela 2 — agenda legislativa CIEAM 2020 - referente ao mês de maio .....	30
Tabela 3 — taxa de sucesso (Por natureza/geral) .....	35
Tabela 4 — nível de mensuração das variáveis .....	43
Tabela 5 — estrutura de dados .....	44
Tabela 6 — tempo médio de tramitação de projetos de 2011 a 2018 .....	46
Tabela 7 — análise dos temas envolvidos da agenda do executivo 2011 .....	47
Tabela 8 — exemplo da transformação sobre projeto de lei com tema prioritário convergente.....	48
Tabela 9 — exemplo da tabela orientação de votação .....	49
Tabela 10 — tabela de Valores Nulos por Variável.....	50
Tabela 11 — exemplo da tabela após a transformação em dados binários .....	52
Tabela 12 — disposição dos dados de treinamento e teste para os dados balanceados e não balanceados.....	53
Tabela 13 — matriz de confusão para os dados não balanceados - amostra de teste .....	58
Tabela 14 — matriz de confusão para os dados balanceados (oversampling) .....	59
Tabela 15 — projetos em tramitação 2019 e 2020 correlatos a SUFRAMA para análise preditiva e explicativa.....	63
Tabela 16 — disposição das variáveis criadas para cada projeto de lei de 2019 ....	64

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CAS de Manaus	Conselho Administrativo da Superintendência da Zona Franca
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PIM	Polo Industrial de Manaus
PIM	Polo Industrial de Manaus
SUFRAMA	Superintendência da Zona Franca de Manaus
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
ZPE	Zona Franca de Processamento e Exportação

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b>	12
1.1	PROBLEMA DA PESQUISA	14
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	14
1.2.1	<b>Objetivo geral</b>	14
1.2.2	<b>Objetivos específicos</b>	14
2	<b>PROCESSO HISTÓRICO DA AMAZÔNIA</b>	15
2.1	PROCESSO HISTÓRICO DA AMAZÔNIA OCIDENTAL E A GUERRA FISCAL	15
3	<b>ZONA FRANCA DE MANAUS</b>	22
3.1	GUERRA FISCAL	23
3.2	ATORES E ZPE	24
3.3	ATORES E AMPLIAÇÃO DE BENEFÍCIOS FISCAIS	29
4	<b>PROCESSO LEGISLATIVO</b>	32
4.1	ETAPAS	32
4.2	CONDICIONANTES	33
4.2.1	<b>Tempo de tramitação e o regime de tramitação</b>	33
4.2.2	<b>Agenda</b>	34
4.2.3	<b>Agenda Holder</b>	35
4.2.4	<b>Votações</b>	36
5	<b>GOVERNO ABERTO</b>	38
6	<b>METODOLOGIA</b>	41
6.1	OBJETIVOS DA PESQUISA	41
6.2	PLANEJAMENTO DA PESQUISA	43
6.2.1	<b>Classificação</b>	44
6.2.2	<b>Procedimentos de classificação</b>	44
6.2.2.1	Coleta dos dados	44
6.2.2.2	Criação dos atributos	45
6.2.2.2.1	<i>Regime de tramitação</i>	45
6.2.2.2.2	<i>Tempo de tramitação</i>	46
6.2.2.2.3	<i>Convergência de Agendas</i>	47
6.2.2.2.4	<i>Orientação votação</i>	48
6.2.2.2.5	<i>Agenda Holder</i>	49
6.2.2.3	Limpeza dos dados	50
6.2.2.4	Integração dos dados	51
6.2.2.5	Transformação dos dados	51
6.2.3	<b>Tamanho da amostra e divisão da amostra:</b>	52
6.3	ESTIMAÇÃO DO MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA	53
6.4	EXPOSIÇÃO DOS RESULTADOS	55
6.5	INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	59

6.6	VISUALIZAÇÃO DOS DADOS .....	60
7	<b>DISCUSSÃO</b> .....	63
7.1	PROJETOS ANALISADOS .....	63
7.1.1	<b>Processo produtivo básico</b> .....	64
7.1.2	<b>Criação de Zonas Francas</b> .....	66
7.1.3	<b>Ampliação de área de abrangência</b> .....	67
7.1.4	<b>Isenção de incentivos fiscais</b> .....	68
8	<b>CONCLUSÃO</b> .....	70
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	73

## 1 INTRODUÇÃO

O modelo Zona Franca de Manaus vem ao longo do tempo sofrendo pressões devido a sua política de incentivos fiscais. Essa pressão refere-se, em parte à chamada "Guerra Fiscal" que no Congresso Nacional ocorre com a tramitação de projetos de lei que impactam o modelo. Conforme Mendonça (2013), são inúmeros grupos políticos envolvidos em críticas às “vantagens competitivas” das empresas instaladas no polo industrial de Manaus. Fazem parte desse grupo: empresários, grupos e associações de empresa, principalmente de outros estados fora da Amazônia Ocidental.

Apesar de prorrogado, em 2014, por mais 50 anos, o modelo Zona Franca de Manaus sofre também com a mitigação de suas atividades ao longo dos anos, tendo de lidar com oportunidades de atuação esquecidas nas políticas de governo. O esvaziamento do Conselho Administrativo da Superintendência da Zona Franca de Manaus (CAS) e o contingenciamento de suas taxas administrativas pelo governo federal são reflexo de uma atuação, onde o mundo político que a cerca, interfere diretamente em suas atividades. Segundo Nascimento (2004), a Zona Franca produziu recursos que poderiam ter sido aplicados na dinamização da economia regional, mas ainda resulta das prioridades de investimento, definidas no âmbito das estruturas do poder político.

Quanto ao modelo, este vem sendo administrado pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), desde 1967, e abrange toda a Amazônia Ocidental - composta dos Estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima, além da Área de Livre Comércio de Macapá/Santana, no Amapá. Tem como principal objetivo o desenvolvimento da região norte e, somente em 2015, movimentou R\$25 bilhões de incentivos fiscais trazendo impactos efetivos para a região na área socioeconômica e ambiental (HOLLAND et al., 2019).

O centro de atividades administrativas da SUFRAMA e do Polo Industrial de Manaus (PIM) está localizado na cidade de Manaus, que representa o sexto maior PIB entre as capitais federais, segundo dados de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes ao ano de 2018. Nele estão instaladas 3.302 mil empresas industriais, que produzem desde bens de informática a motocicletas,

correspondendo a 0,6% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil (HOLLAND et al., 2019)

Na Câmara dos deputados, o acirramento da crise fiscal nos estados tem produzido grupos políticos que tentam trazer essas vantagens comparativas do modelo para sua região. Entre os projetos de lei apresentados, estão aqueles que reduzem essas vantagens, com a conseqüente ampliação do alcance do modelo para outras regiões do país.

Dessa forma, é preciso procurar caminhos dentro das estruturas administrativas para o desenvolvimento de ações capazes de dar ao processo legislativo maior previsibilidade. Nesse sentido, afirma Souza (2018) que, inclusive, o jogo político que envolve a coordenação de políticas públicas está inserido em um nível intermediário de fases que nos ajudam a entender a dinâmica entre atores e suas agendas.

Por conseguinte, os trabalhos que envolvem a manipulação de dados têm demonstrado oportunidades de entender a dinâmica do parlamento. O Estudo de Meneguín et al. (2017), com banco de dados do Congresso Nacional, sinalizam que a coordenação política, apesar de parecer incerta, em certos momentos, se concretiza com base em algumas relações. O autor identificou haver correlação entre o tempo de tramitação de um projeto de lei com a força política de seu autor, assim como identificou que o Poder Executivo, em razão de seu poder de agenda, logra maior eficácia quanto à aprovação de projetos de sua iniciativa. Com isso, obtém o índice de conversão em lei superior a 50% dos projetos apresentados.

Porém, dimensionar o impacto dessas políticas de governo é outro desafio que está inserido na transformação de dados. Experiências internacionais, conforme Meneguín et al. (2017), nos permitem inferir que não há um formato único para a realização de uma avaliação de impacto legislativo, como também há diversos níveis de profundidade para a análise.

Por fim, espera-se que o desenvolvimento de análises profundas dos dados abertos da Câmara dos Deputados e a criação de modelos estatísticos permitam inferir, como melhor qualidade, o impacto das matérias legislativas que permeiam as atividades do modelo Zona Franca de Manaus.

## 1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

É possível prever a possibilidade de transformação em norma jurídica de um projeto de lei de impacto para a Zona Franca de Manaus com base no banco de dados da Câmara dos Deputados?

## 1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

### 1.2.1 **Objetivo geral**

O objetivo central deste projeto é avaliar e treinar um modelo estatístico que aponte a probabilidade de conversão, em norma jurídica, dos projetos de lei que impactam a Zona Franca de Manaus.

### 1.2.2 **Objetivos específicos**

- Caracterizar o processo histórico de desenvolvimento da Amazônica Legal com base nos aspectos da política de incentivos fiscais e estrutural, além dos aspectos políticos da sua formação;
- caracterizar o processo histórico da formação do modelo Zona Franca de Manaus, sob o aspecto estrutural e político;
- analisar o ambiente da "Guerra Fiscal" entre estados e a sua relação com políticas públicas que impactam o modelo Zona Franca de Manaus;
- analisar o processo legislativo da Câmara dos Deputados, de modo a identificar variáveis capazes de prever a viabilidade da transformação de projetos de lei em norma jurídica;
- coletar, selecionar e aplicar métodos de análise sobre os dados extraídos da Câmara dos Deputados;
- avaliar o potencial das descobertas da pesquisa para a SUFRAMA.



## 2 PROCESSO HISTÓRICO DA AMAZÔNIA

### 2.1 PROCESSO HISTÓRICO DA AMAZÔNIA OCIDENTAL E A GUERRA FISCAL

A Amazônia Ocidental, composta pelos estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima, contém a maior área preservada da Amazônia, assim como, a maior biodiversidade do planeta. Porém, essas conquistas ocorreram, em meio às disputas de interesses envolvendo os estados brasileiros e seus atores políticos.

O primeiro grande movimento político vivenciado pela região amazônica ocorreu no ciclo da borracha, originado em 1870. As propriedades físicas da borracha, tiveram grande destaque nas exportações brasileiras, principalmente, para os europeus. Segundo Santos (1980), uma série de fatores e o estímulo do capital externo atuando com força sobre a atividade extrativista da borracha permitiu, nesse período, que setores da economia não pudessem competir com a disputa dos fatores de produção.

Porém, esse movimento econômico ocorreu de forma concomitante com o crescimento do café, principal base da economia do país, que teve, no poder dos presidentes dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro a base da política de sua valorização. Esta força política pode ser evidenciada na participação dos produtos de café em programa de fomento de governo, ao contrário dos produtores de borracha que reivindicavam tais benefícios, como afirma Saes (1997).

Apesar do esforço, o movimento da borracha não resultou em políticas de subsídio por parte dos cofres públicos aos seus empresários locais. Os capitais tendiam muito mais a investir na produção do café devido ao seu dinamismo do que na produção da borracha natural, perdida nos confins da Amazônia (SOUZA, 2019). Por conseguinte, sem conseguir competir com a mudança do eixo econômico internacional, iniciou-se o processo de declínio, com a estrutura de serviços entrando em colapso, inclusive com a saída de famílias da região.

Nos anos seguintes, a Amazônia teve de lidar com a escassez de mão-de-obra, retomada, no entanto, com os resultados práticos da política de valorização do café em 1909, o que conduziu a elevados níveis de investimento no setor industrial, período próximo à Primeira Guerra Mundial. Nesse período a região viveu um momento de geração de emprego, renda e divisas (SANTOS, 1980).

Tempos depois, durante a Segunda Guerra Mundial, a Amazônia volta a ser incluída em negociações diplomáticas, em que prevalecem os interesses nacionais contra os das elites regionais, conforme afirma Gonçalves (2012). Segundo o mesmo autor, nesse período houve uma forte demonstração da insatisfação das associações comerciais de Belém e de Manaus, com a monopolização do comércio pelo governo brasileiro, o que rendeu severas críticas por parte de associações ao contrato padrão imposto pelo governo que garantia ao seringueiro extrator cerca de 60% sobre o preço da borracha.

Esse mesmo período foi marcado pelo processo de industrialização, de substituição das importações e de um processo militar nacionalista que pretendia integrar, territorialmente, o país por meio da criação de novos territórios. Nesse sentido, Gonçalves (2012) demonstra, mais uma vez, em relação a Amazônia, a tutela das velhas elites nacionais:

"[...] Cria novos territórios federais como o Amapá, Rio Branco (atual Roraima) e Guaporé (atual Rondônia), amputando espaços aos antigos Estados do Pará, Amazonas e Mato Grosso e mantendo ainda o Acre na condição de território. Colocam-se, assim, sob a administração direta do governo federal, amplas parcelas dos territórios dos estados amazônicos. É o reconhecimento tácito da frágil inserção social e econômica da sociedade que se propôs a colonizar a região, mesmo transcorridos mais de três séculos de ocupação" (GONÇALVES, 2012)

Esse conflito fez surgir o discurso nacionalista por parte da elite regional, que destaca a sua importância estratégica para a região, tanto em relação ao processo de industrialização, quanto à ocupação da Amazônia.

No período pós-guerra e com o forte desenvolvimento industrial nacional, surgem políticas, por parte do governo federal, para disponibilizar crédito a seringueiros. Além disso, institucionaliza-se a criação da Zona Franca de Manaus, em 1957. Esse modelo de substituição de importações e os subsídios a borracha tinham espaço e reprodução nos interesses das elites locais, dos proprietários de seringais, madeireiros, e outros, conforme afirma Seráfico e Seráfico (2005):

"[...] Do ponto de vista do líder político local, a manutenção dos subsídios à borracha significava a preservação da renda dos seringalistas e uma possibilidade de integração do setor gomífero à dinâmica desencadeada

pela industrialização do Centro-Sul do país; do ponto de vista do governo federal, porém, significava desperdício de recursos que poderiam ser carreados para a “modernização” do parque industrial e para o atendimento dos objetivos do Plano de Metas, isto é, da realização em cinco anos daquilo que, em outras circunstâncias, levaria cinquenta, e que teve como emblema a construção de Brasília” (SERÁFICO; SERÁFICO, 2005, p. 101).

Com os resultados positivos da Zona Franca de Manaus para o desenvolvimento de Manaus, logo no seu início, segundo Batista (2007), formou-se uma conscientização de que era preciso manter a experiência, com o propósito de tirar dela todas as vantagens e superar as desvantagens. Ao descrever esse cenário, o autor cita a passagem do estudo do economista Peres (1963): "rompendo o tabu em que se transformou a Zona Franca pelo temor de que argumentos menos favoráveis levam água ao moinho dos seus adversários."

A partir de 1960, o interesse internacional ganhou novos âmbitos na Amazônia, devido ao seu potencial energético, agrícola e mineral. Surgiu, então, a reafirmação da soberania estatal sobre esses recursos.

Diante disso, é elaborado o Tratado de Cooperação Multilateral na Amazônia, assinado em Brasília, com objetivo de ser uma política internacional dos países sul-americanos, para combater aventuras externas sobre a Amazônia e, ao mesmo tempo, coordenar esforços para o desenvolvimento e sobrevivência da região, consoante Gonçalves e Miyamoto (1993). Os autores citam a seguinte passagem do presidente militar Ernesto Geisel que descreve a intenção do governo, à época:

"Contra os ensaios de internacionalização, sob a forma abrupta do passado ou da interferência sutil do presente, o melhor antídoto é a regionalização da proteção da área. Na Amazônia, repito, compete aos países que a partilham, e a eles só, a responsabilidade exclusiva pelo seu desenvolvimento."<sup>1</sup>.

Sob a tutela de um regime militar, após a concretização dos territórios, é criada uma malha militar capaz de exercer controle social sobre normas, leis e hierarquias no espaço político, o que resulta na apropriação física e territorial da região Amazônica (BECKER et al.). Ocorre a perda da autoridade estatal local sobre

---

<sup>1</sup>Discurso do Presidente Ernesto Geisel por ocasião da solenidade de assinatura do Tratado de Cooperação Multilateral na Amazônia, em 3 de julho de 1978

os territórios, a ponto de o governo do Pará exercer os seus poderes, apenas, sobre 20% do estado. (SOUZA, 1994).

Nesse período, a relação de empresários e militares molda o positivismo da política de intervenção. Com esta relação é possível estabelecer o *modus operandi* do capital na época da ditadura militar, como afirma Neto e Neto (2019):

"[...] Observando os projetos de colonização em detalhes, alguns aspectos merecem destaque. O primeiro deles foi o estabelecimento do setor privado como intermediário entre INCRA e colonos, efeito dos problemas enfrentados pelo órgão durante a "ocupação" do estado de Rondônia (1960/1970) e das pressões empresariais (a Associação dos Empresários da Amazônia que tinha sede na cidade de São Paulo), que viam no volume de recursos públicos disponíveis e nas condições para sua captação um excelente negócio".(NETO; NETO, 2019, p. 115).

A partir de 1985, com redemocratização do estado, concretizado pela promulgação da constituição de 1988, ocorreu uma reformulação do estado, e com isso uma reorganização do gasto público. Porém, o Brasil já vinha sofrendo com problemas de arrecadação, provocados, no cenário internacional pela dívida externa:

Em 1970, a arrecadação do governo federal equivalia a 14,5 por cento do PIB (incluindo tributos, contribuições previdenciárias, contribuições econômicas etc.; excluindo o PIS-PASEP e o FGTS). Em 1980, a proporção era semelhante; cinco anos depois havia caído a 12 por cento. Em 1988, 10,7 por cento. Para 1989, estima-se 10,3 por cento, mesmo levando em conta possíveis aumentos de alíquotas de tributos ou contribuições, estas aprovadas em meados do ano. Entre 1970-1988, a arrecadação real não chegou a dobrar enquanto o PIB cresceu 2,7 vezes. [...] Em 1989, os serviços projetados da dívida externa atingem 6,5 por cento do PIB. (SERRA, 1989, p. 143).

Segundo Cardoso (2010), a dívida externa revelou-se como uma verdadeira crise no padrão de financiamento do processo de industrialização brasileiro. Fez diminuir a ação do Estado no plano nacional e regional, assim como o investimento privado, notadamente industrial, transferindo, assim, as políticas de atração de empresas para os estados da união.

Nesse sentido a situação econômica e falta de recursos no país gerou a chamada "guerra fiscal" entre os estados. Varsano (1997), a define como uma

situação de conflito na Federação, em que o ente federado que ganha o benefício impõe uma perda a algum ou alguns dos demais, abalando assim, a relação de cooperação entre as unidades de governo.

Com o movimento de internacionalização e a política de desconcentração industrial sendo menos apoiada pelo governo federal, estados do centro sul, representados principalmente por São Paulo passaram a recorrer, nessa nova fase industrial, por políticas que lhes asseguram a manutenção da sua hegemonia. São Paulo, como afirma Dulci (2002), adotou práticas reativas e protetivas a políticas fiscais de outros estados, tanto na atuação política, como jurisdicional.

Em 2001, fruto da discussão no Senado sobre benefícios fiscais e seus modelos, São Paulo teve vitória sobre o Amazonas com a aprovação da Nova Lei de Informática, garantindo a isonomia nas condições de investimento entre os estados (DULCI, 2002). Ainda, como cita o autor, a disputa sobre os incentivos seguiu para o conflito com outros estados:

"[...] Por iniciativa de senadores do Nordeste, articulou-se um acordo em torno da meta de obter certo equilíbrio na distribuição de incentivos entre os estados. Conforme a emenda aprovada, um estado ficaria impedido de aprovar novos projetos se, nos dois anos anteriores, tivesse recebido mais da metade do total de incentivos previstos na lei. Seria um meio de dificultar a concentração das indústrias de informática e automação em São Paulo" (DULCI, 2002, p. 102).

Com o governo Lula, ocorreu o declínio da dívida externa, que pesa favoravelmente na análise global da situação do país, porém foi contrabalançada pelo aumento da dívida interna, que paga taxas de juros mais altas e vence em prazos mais curtos, conforme afirma Filgueiras e Gonçalves (2007). Porém, se manteve a intensa guerra fiscal entre os estados, cada um concedendo benefícios para indústrias sem o aval das demais unidades da federação.

Nesse período, os estados de Minas Gerais, Pernambuco, Ceará e São Paulo, concederam benefícios fiscais, via ICMS, em desacordo com a legislação a que estão sujeitos os estados e o Distrito Federal. Essa ação, justificada pela atração de investimentos produtivos para seus territórios, gerou por parte dos estados de estados incentivados, como o Amazonas, batalhas judiciais para garantir a manutenção do regramento normativo (DE SOUZA et al.):

"[...] A questão é intrincada. Se de um lado merece reparo a atitude unilateral dos estados menos industrializados, que, à míngua de uma política industrial nacional que leve em conta suas características, lançam mão de benefícios fiscais do ICMS para atrair investimento de forma irregular e ao arrepio da Constituição, do outro há quem considere reprovável também a atitude dos estados que glosam os créditos dos contribuintes que adquiriram mercadorias oriundas das unidades federadas que concederam tais benefícios" (DE SOUZA et al., p. 43).

Com a crise financeira internacional deflagrada pelo banco Lehman Brothers, em setembro de 2008, o Brasil foi fortemente afetado, e teve de postergar o recolhimento de impostos, como o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), assim como, teve de desacelerar o processo de devolução de créditos tributários para as empresas (JORGE; MARTINS, 2013).

Essas medidas conseguiram impedir o avanço da crise e refletiram em bons resultados no PIB até a metade de 2013, no governo Dilma. Porém, o baixo crescimento do PIB nos anos posteriores provocou a baixa arrecadação dos estados, o que fez a proposta do governo, relativa a uma mini reforma tributária, ser incluída na discussão de alteração do ICMS entre os estados. Destaca-se nessa discussão os entraves múltiplos ressaltados pelos governadores do estado do Norte e Nordeste quanto as questões regionais (FRANCISCO LUIZ C., 2015). Nesse sentido pretendia o governo:

"[...] O governo acatou também a explicação de que a guerra fiscal resulta, em grande medida, da falta de mecanismos capazes de lidar com as questões regionais e propôs liberar recursos ao Norte, Nordeste e Centro-Oeste, por meio do Fundo de Desenvolvimento Regional (FDR), para que ocupe o lugar deixado pela guerra fiscal e evite o esvaziamento econômico das UFs da região" (FRANCISCO LUIZ C., 2015, p. 47).

Por fim, o governo Temer foi construído pela incerteza política e a quase paralisação de investimentos das grandes empresas estatais e empreiteiras privadas, e atravessou, portanto, uma forte crise. Assim, desenvolveu uma série de medidas fiscais, de modo a controlar o déficit público provocado pela crise (MARQUES, 2018).

Enfim, podemos perceber que a trajetória das políticas públicas para Amazônia foi marcada, ora pelo controle do governo federal, ora pelo controle

político do grande capital, dinamizada, principalmente pela influência da economia internacional.

Apesar do período desenvolvimentista industrial pujante, principalmente com o ciclo da borracha e com os programas e obras públicas do período militar, a dinâmica internacional e a intensa implicaram, a partir da Constituição de 1988, a intensificação da guerra fiscal entre os estados.

Desse modo, entender a dinâmica dessa guerra mostra-se um caminho, para entender, também, os próximos desafios da região, e principalmente, uma das principais matrizes fiscais do Amazonas: o modelo Zona Franca de Manaus.

### 3 ZONA FRANCA DE MANAUS

A Zona Franca de Manaus é um modelo de desenvolvimento regional, idealizado inicialmente em 1957, como um porto livre comércio e posteriormente transformado, por meio do Decreto-Lei n.º 288 de 1967, em um modelo baseado em incentivos fiscais que propunha atenuar os desequilíbrios regionais e inter-regionais da região amazônica, bem como compensar as desvantagens da sua localização em relação aos mercados, conforme afirma Araujo (2017).

A SUFRAMA, autarquia federal, é o órgão responsável por gerir a política de incentivos fiscais desse modelo. Além da sede em Manaus, sua área de atuação está representada nos Estados da Amazônia Ocidental por meio das Áreas de Livre Comércio (ALC's) e das Coordenações Regionais – CORE, localizadas em Tabatinga (AM), Guajará-Mirim (RO), Macapá/Santana (AP), Cruzeiro do Sul, Brasileia e Epitaciolândia (AC), Boa Vista e Bonfim (RR). Entretanto, ainda existem as Coordenações Regionais, denominadas de COREs, localizadas em Itacoatiara (AM), Ji-Paraná (RO), Porto Velho (RO), Vilhena (RO) e Rio Branco (AC) (SUFRAMA, 2019).

Para atenuar as diferenças regionais, esse modelo de desenvolvimento está baseado em áreas estratégicas como a comercial, agropecuária e industrial. Dentre elas, a área industrial tem maior significância no modelo e é representada pelo Polo Industrial de Manaus, que consiste em um centro dinâmico, que abriga indústrias que usufruem de incentivos fiscais.

Entre os incentivos administrados pela SUFRAMA estão o Imposto de Importação (II), sobre os insumos destinados à industrialização; isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI); Programa de Integração Social (PIS) e Financiamento da Seguridade Social (COFINS), (SUFRAMA, 2019).

Em 2015, o modelo arrecadou para o governo federal, R\$ 14 bilhões contra R\$25 bilhões de incentivos fiscais destinados às indústrias. Segundo o estudo da Holland et al. (2019), os gastos tributários com a ZFM estão em queda em termos nominais, reais e em participação no total dos gastos tributários do país. Atualmente, somam em torno de R\$25 bilhões ao ano, representando 8,5% do total nacional. Em termos comparativos, a Região Norte responde por 11%, enquanto a Sudeste gasta 52% desses recursos.



Além da geração de recursos financeiros para o governo, a Zona Franca é responsável pela geração de 500 mil empregados diretos na região, pelo aumento da renda e expansão do saneamento básico:

"[...] A ZFM promoveu o crescimento da renda per capita acima da média nacional; em 2010, a renda per capita do São Paulo (R\$30 mil) era 1,8 vezes maior do que a do Amazonas (R\$17 mil). Em 1970, no começo da ZFM, a renda per capita de São Paulo (R\$17,4 mil) era 7 vezes maior do que a do Amazonas (R\$2,4 mil). Houve, assim, relevante redução da diferença de renda per capita entre o Amazonas e os estados mais ricos do país" (HOLLAND et al., 2019, p. 8).

Desse modo fica clara a importância do modelo para a região, modelo este que gera ações de desenvolvimento, oportunidades de negócios, atração de investimentos, integração econômica com parcerias entre governos e instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento, além de investimentos em projetos de estímulo ao empreendedorismo (SUFRAMA, 2019). Contudo, parte dessas ações tem sido mitigada por crises financeiras e fiscais, dinamizadas por diferentes atores, na chamada guerra fiscal.

### 3.1 GUERRA FISCAL

Devido ao aumento dos gastos públicos, da crise da dívida externa e dos efeitos da nova constituição que passa a impactar os benefícios previdenciários e as transferências constitucionais da União, nos anos 80, o estado brasileiro enfrentou um período de crise em suas finanças públicas (GIAMBIAGI, 1997).

Esse movimento teve reflexo no comportamento dos estados, que com maior autonomia dada pela constituição passaram a utilizar a renúncia fiscal para atrair investimentos e promover o seu próprio desenvolvimento regional.

Para Varsano (1997), denomina-se guerra fiscal a situação em que a cooperação entre as unidades do governo é abalada, pois um ente federado que ganha um benefício impõe, geralmente, uma perda aos demais. Entre os seus efeitos, estão a desarmonia entre os entes federados e a perda de receita que poderá não ser compensada no futuro (NASCIMENTO, 2008).

Entre os principais temas que envolvem a disputa entre os entes da federação estão a concessões prévias para o início da atividade, benefícios creditícios e benefícios tributários, como define Nascimento (2008). O autor ainda afirma que essa relação pode ser horizontal, entre a União e estados, assim como, entre unidades de mesma hierarquia.

No contexto da relação horizontal, a Zona Franca de Manaus tem sofridos questionamentos na esfera administrativa, judicial e principalmente legislativa sobre sua política de incentivos fiscais e de seu modelo de desenvolvimento regional.

Nesse sentido, pode-se traçar um paralelo entre a Zona Franca de Manaus com outra política de desenvolvido regional que tem se ampliado por todo país, motivado pela crise e pela política, a Zona Franca de Processamento e Exportação (ZPE).

### 3.2 ATORES E ZPE

As ZPE's são "áreas de livre comércio destinado à instalação de empresas orientadas para o mercado externo<sup>2</sup>. Como instrumento de política industrial, as zonas buscam fomentar investimentos produtivos, gerar emprego e renda, fortalecer a balança de pagamentos e difundir novas tecnologias."

Estão entre os incentivos fiscais previstos pela legislação para as ZPE's a isenção do Imposto de Importação (IPI), Imposto sobre Operações Financeiras (IOF), assim como a liberdade cambial, e o fato de não precisarem reverter o lucro obtidos com exportações (DE SOUZA CRUZ et al., 2013).

Atualmente, o Brasil tem um total de quatorze ZPEs autorizadas que se encontram em efetiva implantação. Entre elas temos, a ZPE do Ceará, chamada de complexo de Pecém, que segundo a agência de desenvolvimento do estado do

---

<sup>2</sup>MDIC abre consulta pública sobre alterações na regulamentação para instalação de empresas nas Zonas de Processamento de Exportação. MDIC. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/zpe/noticias/mdic-abre-consulta-publica-sobre-alteracoes-na-regulamentacao-para-instalacao-de-empresas-nas-zonas-de-processamento-de-exportacao>. Acesso em: 13 abr. 2021

Ceará, conta como atrativo, incentivos fiscais, terrenos a baixo custo e a segurança jurídicas dos benefícios por 20 anos<sup>3</sup>.

Quanto à concessão prévia, no caso da SUFRAMA, o investidor tem a sua disposição terreno a preço simbólico, com infraestrutura de captação e tratamento de água, viário urbanizado, rede de abastecimento e comunicação<sup>4</sup>.

Destaca-se como principal diferença entre os dois modelos o fato de a Zona Franca de Manaus usufruir benefícios fiscais mesmo vendendo toda a sua produção no mercado interno, enquanto nas ZPE's a destinação da produção é restrita, ou seja, mínimo de 80% dela é toda voltada para o mercado externo, tendo como benefícios a isenção de tributos e a liberdade cambial.

Com a possibilidade de implantação e ampliação de benefícios fiscais em áreas fora da Amazônia Ocidental, esse modelo tem gerado, na Câmara dos Deputados, uma forte movimentação política de projetos de lei que propõe a criação de novas áreas.

Segundo Cruz, da Silva e Bispo (2008), há uma demanda, por parte dos estados, a respeito da criação de Áreas de Livre Comércio e de Zonas de Processamento de Exportação, com base em argumento de que o governo deve distribuir esses benefícios com outros estados, além da Zona Franca de Manaus:

“[...] Essa visão técnica já tem eco no estamento político regional: numa recente audiência pública promovida pela Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional da Câmara Federal, para comemorar o sucesso de 40 anos da Zona Franca de Manaus, alguns parlamentares defenderam o compartilhamento dos frutos desse sucesso com os demais estados da região amazônica (Acre, Rondônia, Amapá e Roraima). Pediram ainda que os recursos fiscais empregados no Amazonas não devessem ficar apenas naquele estado” (CRUZ; DA SILVA; BISPO, 2008, p. 14).

Esse movimento político, resultou no período de 2015 a 2019, na Câmara dos Deputados, em 14 projetos de lei que propunham a criação de novas zonas francas, número que aumentou, principalmente no ano de 2019:

---

<sup>3</sup>Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará. Ceará se prepara para liderar processo de desenvolvimento no Nordeste. Infraestrutura eficiente. Disponível em: <http://investeceara.adece.ce.gov.br/infraestrutura-eficiente/>. Acesso em: 4 set. 2020.

<sup>4</sup>Incentivos. SUFRAMA. Manaus. Disponível em: [http://www.suframa.gov.br/zfm\\_incentivos.cfm#:~:text=%3A%3A%20Vantagens%20locais,esgot%20sanit%C3%A1rio%20e%20drenagem%20pluvial..](http://www.suframa.gov.br/zfm_incentivos.cfm#:~:text=%3A%3A%20Vantagens%20locais,esgot%20sanit%C3%A1rio%20e%20drenagem%20pluvial..) Acesso em: 1 set. 2020.

Tabela 1 — relação de propostas para criação de novas zonas francas de 2015 a 2019

Sigla	Número	Ano	Ementa	Autor	Partido	UF
PL	3491	2015	Cria a Zona Franca de Rio Branco, Estado do Acre	Alan Rick	PRB	AC
PL	3004	2015	Cria a Zona Franca Tecnológica de Palmares.	JHC	SD	AL
PEC	46	2015	Altera a Constituição para cria a Zona Franca do Entorno do Distrito Federal (ZFE-DF).	Rogério Rosso	PSD	DF
PL	4737	2016	Cria a Zona Franca da Indústria Calçadista, nas condições que estabelece.	João Derly	REDE	RS
PL	9045	2017	Cria a Zona Franca do Vale dos Vinhedos, nas condições que especifica.	João Derly	REDE	RS
PL	1378	2019	Cria a Zona Franca da Uva e do Vinho, nas condições que especifica.	Carlos Gomes	PRB	RS
PEC	174	2019	Cria a Zona Franca de Teresina, Estado do Piauí.	Capitão Fábio Abreu	PL	PI
PL	1094	2019	Cria a Zona Franca de Foz do Iguaçu, Estado do Paraná.	Luiz Nishimori	PR	PR
PL	1525	2019	Cria a Zona Franca Da Baixada Fluminense, no Estado do Rio de Janeiro.	Dr. Luiz Antonio Teixeira Jr.	PP	RJ
PL	1858	2019	Cria a Zona Franca da Indústria Calçadista, nas condições que estabelece.	Maurício Dziedricki	PTB	RS
PL	1942	2019	Cria a Zona Franca do Sertão do São Francisco e dá outras providências.	Fernando Monteiro	PP	PE
PL	4247	2019	Cria a Zona Franca do Distrito Federal e Entorno.	José Nelto	PODE	GO

PL	5515	Cria a Zona Franca da Indústria da Moda Íntima, nas condições que estabelece.	Luiz Lima	PSL	RJ
PL	1433	Cria a Zona Franca do Vale dos Vinhedos, nas condições que especifica.	Jerônimo Goergen	PP	RS

Fonte: dados Abertos da Câmara dos Deputados

Diante destes novos desafios econômicos e políticos a SUFRAMA tem encontrado na sua base de apoio a forma para reagir a estas novas preposições. Destaca-se que o processo de decisão política da Zona Franca de Manaus e intervenção institucional exigem esforço societário expresso nas políticas públicas das jurisdições subnacionais, nacionais e supranacionais e na relação com seus atores, conforme afirma Mendonça (2013).

Desta forma, destaca Mendonça (2013), a importância de seis grupos de agentes sociais, com seus interesses relacionados de modo direto com a atuação no processo de intervenção institucional, são eles:

- a. ***A burocracia estatal, particularmente aquela composta pelos funcionários da Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA;***
- b. ***Os executivos das grandes corporações transnacionais e de empresas nacionais, com fábricas instaladas no Polo Industrial de Manaus;***
- c. ***Os profissionais diretamente envolvidos nos processos vinculados à concessão e funcionamento da política de incentivos – consultores empresariais, despachantes aduaneiros, consultores jurídicos e contadores, dentre outros;***
- d. ***Os políticos locais, particularmente deputados federais e senadores, representantes do Estado do Amazonas no Congresso Nacional;***
- e. ***Os trabalhadores ocupados nas empresas do Polo Industrial de Manaus;***

**f. Os empresários locais diretamente favorecidos pela dinâmica da economia local, decorrente da política de incentivos em vigor;**

No grupo relacionado à burocracia estatal, Mendonça (2013), inclui o corpo funcional ligado à execução e à manutenção de políticas econômicas-fiscais ditadas pelo governo federal e outro com interesse de reforçar seu compromisso com as empresas atraídas a Manaus.

Em relação aos executivos das grandes corporações, segundo Mendonça (2013), estes seguem as considerações de um ambiente geral de negócios, muito mais amplo que o ambiente de tarefa onde se encontra a firma, ou seja, a Amazônia Ocidental. A articulação desses atores refere-se à manutenção e a ampliação dos incentivos fiscais.

Quanto aos profissionais diretamente envolvidos nos processos de concessão, estão presentes profissionais responsáveis pela elaboração de projetos e pela assessoria às empresas beneficiárias dos incentivos fiscais. Segundo Mendonça (2013), buscam não apenas discutir aspectos econômicos, legais, contábeis como também propor medidas que, a seu critério, removam obstáculos à produção ou ao financiamento desse processo.

Por fim, os políticos locais, grupo este que se engaja na defesa da Zona Franca de Manaus, e que tem grande capacidade de angariar apoio em diversos setores, a fim de manter a manutenção do modelo. Fazem parte desse grupo, segundo Mendonça (2013), empresários com expressiva carreira política no Amazonas, políticos que não desempenham atividades empresariais, políticos que não possuem força política para as eleições, mas que transitam entre o mundo empresarial e político, além dos representantes estaduais e municipais.

E, finalmente, os trabalhadores cujo grupo de interesse é representado pela relação de trabalho e renda, e os empresários locais favorecidos pela dinâmica da economia local. Esses empresários, como relata Mendonça (2013), são beneficiários diretos e indiretos dos incentivos. Deste modo, apresentam relação de dependência profunda com o modelo.

Por meio desses agentes, a SUFRAMA consegue atuar em políticas públicas no Congresso Nacional, evitando a perda de lucratividade e vantagens comparativas

do modelo. Aos deputados e senadores foi dado o papel de "defensores do modelo" frente às ameaças produzidas pela ZPE's (BRIANEZI, 2013).

O discurso do Senador Artur Virgílio (PSDB/AM), em 2008, no plenário do Senado Federal, explica essa defesa e o ponto de vista dele sobre as ZPE's:

"[...] É um projeto que não é bom para o País, que ofende fundamentalmente, se der certo, a economia do meu Estado [sic]; que não é bom para a indústria tradicional brasileira; que estabelece a perspectiva de montagem chinesa, com pouca agregação de valor econômico, de valor industrial, de valor de mão-de-obra; em que, instadas estas ZPEs da proximidade dos mercados consumidores mais densos do País, no cerne da malha rodoviária nacional, perto do que possa haver de ferrovia no País, usufruindo dos melhores portos - se é que há melhores portos neste País, arruinado do ponto de vista da sua infraestrutura -, óbvio que se produz lá os mesmos produtos do Polo Industrial de Manaus; e se vai acabar obtendo para lá vantagem comparativa, vantagem concorrencial acima daquelas que os nossos incentivos nos possam garantir" (Artur Virgílio, SENADO FEDERAL)

Segundo Brianezi (2013), com o temor que as ZPE's reduzissem a lucratividade do Polo Industrial de Manaus, deputados e senadores iniciaram o processo de influenciar a Medida Provisória 418/2008, editada pelo presidente Lula que tinha o objetivo de suprir as lacunas da chamada Lei das ZPE's, de modo a garantir as vantagens comparativas das indústrias localizadas em Manaus.

Por fim, outro tema que envolve a guerra fiscal e o monitoramento destes atores políticos está relacionado à ampliação da concessão de benefícios fiscais a outras categorias.

### 3.3 ATORES E AMPLIAÇÃO DE BENEFÍCIOS FISCAIS

Segundo Nascimento (2008), as justificativas da sua concessão de benefícios fiscais pelo administrador público referem-se desde a geração de empregos e renda; o aumento do valor adicionado ao as cadeias produtivas, e o aumento da receita tributária futura. Porém, o autor ressalta, o impacto que essas medidas podem causar na harmonia entre os entes federativos.

O modelo Zona Franca de Manaus criado com o objetivo de ocupar a Amazônia Ocidental e atenuar os desequilíbrios regionais e intrarregionais da região

Amazônia, segundo Silva Araújo (2017), dispõem nas concessões de benefícios tributários, uma das principais formas de manter a sua política de desenvolvimento regional.

Apesar de um modelo exitoso e que conta com o diferencial tributário para levar desenvolvimento a regiões longínquas do país, são recorrentes propostas legislativas que isentam ou reduzem os impostos federais, como o IPI.

O relatório de acompanhamento legislativo de maio de 2020 (CIEAM, 2020) retrata esse cenário. Três propostas que isentam categorias de produtos do imposto de importação estão em tramitação na Câmara de Deputados, com impacto direto em atividades estratégicas do modelo:

*Tabela 2 — agenda legislativa CIEAM 2020 - referente ao mês de maio*

Projeto de Lei	Deputado	Ementa
PL 3965/2012 (Apensados: PL 4199/2012, 1466/2015, 1639/2015, 2403/2015, 4743/2016, 5161/2016, 5640/2016, 8869/2017, 11066/2018, 349/2019)	Deputado Felipe Bornier (PSD/RJ)	Concede isenção do IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados às bicicletas classificadas na posição 87.12 da Nomenclatura Comum do Mercosul- NCM.
PL 879/2015(Apensados: PL 1149/2015,1995/2015,3244/2015,4926/2016)	Deputado João Derly (PCdoB/RS)	Dispõe sobre a isenção do Imposto de Importação e do Imposto sobre Produtos Industrializados para equipamentos e materiais esportivos adquiridos por academias.
PL 10669/2018	Deputado Felipe Carreras (PSB/PE)	Dispõe sobre a isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e do Imposto de Importação (II) das academias de ginástica para todos os equipamentos voltados para a prática de exercícios físicos.

Fonte: CIEAM



Como as atividades estratégicas do modelo estão inseridas também, no contexto das indústrias que ele emprega, citamos o impacto do setor de duas rodas. Representado por 43 empresas, com o faturamento de 14,49% do total movimentado pelo modelo em 2016, como afirma Brito e Maciel (2019), e empregando cerca de 13 mil trabalhadores. Este perde, somente, em participação para a produção de eletroeletrônicos, com mais de 120 empresas.

Esse setor, assim como os dos concentrados, representados pelas empresas Coca-Cola, Pepsi e outras 29 empresas, sofrem com as alterações nas alíquotas de IPI oferecidas pelo modelo. Diante disso, são constantes a atuação dos atores políticos em qualquer tipo de ação que ameaça as vantagens comparativas.

Cita-se como exemplo o esforço político envolvido, no ano de 2018, contra o Decreto n.º 9.394, de 2018, que reduzia a alíquota de IPI dos concentrados de refrigerante de 20% para 4% como relata (BORBA, 2019).

Após forte reação e debates entre os diferentes atores, o Poder Executivo decidiu retroceder e editou o Decreto n.º 9.514, de 27 de setembro de 2018, majorando temporariamente a alíquota dos concentrados para 12%, no período de 1.º de janeiro de 2019 até 30 de junho de 2019, e para 8%, no período de 1.º de julho de 2019 até 31 de dezembro de 2019, conforme Borba (2019).

Nesse sentido, podemos perceber que criação de novas zonas francas e a redução e isenção de alíquotas de impostos federais são temas recorrentes, de uma crise fiscal, que envolvem, principalmente, o núcleo político para a redução de impactos e abertura de diálogos.

Dessa forma, aborda-se, no próximo capítulo, o processo legislativo, a fim de se identificarem padrões de influência desses atores políticos para a construção de políticas públicas no Congresso Nacional, assim como outros padrões que possam colaborar com o processo de transformação de projetos de lei em norma jurídica.

## 4 PROCESSO LEGISLATIVO

### 4.1 ETAPAS

Um projeto de lei, quando apresentado por um deputado ou senador, começa a tramitar na sua casa respectiva. Quando iniciada na Câmara dos Deputados esta atua como Casa Revisora dando a palavra final sobre o conteúdo, podendo aceitar ou não as alterações feitas pela outra Casa<sup>5</sup>.

Os projetos de lei, na Câmara dos Deputados, tramitam por comissões temáticas e são distribuídos por assuntos. Essas comissões podem ser apenas de mérito ou mérito e admissibilidade, como exemplo há as comissões de Finanças e tributação (análise de adequação financeira e orçamentária) e de Constituição e Justiça (análise de constitucionalidade).

Destaca-se que a maioria dos projetos tramita em caráter conclusivo, ou seja, se aprovados nas comissões, seguem para o Senado sem precisar passar pelo Plenário. Em caso de retorno do projeto de lei ordinária à Casa Revisora, este será aprovado em plenário quando houver maioria de votos (maioria simples), presente a maioria absoluta dos deputados (257).

Se aprovado no Congresso Nacional, são enviados ao Presidente da República para sanção ou veto. Veto este que pode ser total ou parcial. No caso do veto presidencial caberá ao Congresso Nacional, por meio, da sessão conjunta, rejeitar ou aceitar sua admissibilidade, necessitando da maioria absoluta de deputados (257) e senadores (41).

Apesar de o processo legislativo ser determinado por ritos processuais, segundo Meneguín et al. (2017), ele é determinado por condicionantes políticas. Desse modo, não pautar o projeto para aprovação não demonstra falta de espaço na agenda política, mas falta de apoio político para que seu andamento seja considerado prioritário, tanto para seu relator, como para membros do respectivo colegiado.

---

<sup>5</sup>Câmara dos Deputados. Saiba mais sobre a tramitação de projetos de lei. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/573454-SAIBA-MAIS-SOBRE-A-TRAMITACAO-DE-PROJETOS-DE-LEI>. Acesso em: 10 out. 2020

## 4.2 CONDICIONANTES

### 4.2.1 Tempo de tramitação e o regime de tramitação

Meneguín et al. (2017) afirmam que, embora o tempo médio de tramitação das proposições que se transformaram em norma jurídica seja relativamente alto, a média é influenciada por uma quantidade pequena de projetos cuja tramitação recomeça em momento político oportuno. O autor constata que a maioria das proposições que se transformam em norma jurídica tramitam num prazo inferior à média.

A forte influência política no tempo de tramitação também foi analisada por de Castro Rubiati e da Silva Pereira (2019), que consideram que o tempo na política importa. Os autores afirmam que o "*timing*" para aprovação de determinada política tem impacto sobre a sua eficácia, ou seja, quanto mais demorada a aprovação de projetos, maior dificuldade a atuação do governo para aprová-la.

Outro fator que influencia, significativamente, o tempo médio de tramitação é o regime de tramitação, afirma Santos (2014). O regime de urgência implica, segundo o autor, a impossibilidade de parlamentares e grupos de interesse interferirem no processo decisório.

Conforme a Constituição Federal e o regimento interno da Câmara dos Deputados, há três categorias de tramitação: ordinária, urgência e prioridade. Segundo a Câmara dos Deputados, o regime de urgência estabelece:

"O regime de urgência dispensa algumas formalidades regimentais. Para tramitar neste regime, a proposição deve tratar de matéria que envolva a defesa da sociedade democrática e das liberdades fundamentais; tratar-se de providência para atender a calamidade pública; de Declaração de Guerra, Estado de Defesa, Estado de Sítio ou Intervenção Federal nos estados; acordos internacionais e fixação dos efetivos das Forças Armadas, entre outros casos. Uma proposição também pode tramitar com urgência, quando houver apresentação de requerimento nesse sentido. Caso a urgência seja aprovada, a proposição será colocada na Ordem do Dia da sessão deliberativa seguinte, mesmo que seja no mesmo dia." (CÂMARA DOS DEPUTADOS).

Pereira e Mueller (2000) afirmam que o regime de tramitação de urgência permite, em sua configuração, a promoção de matérias consideradas prioritárias e o

bloqueio de outras legislações em tramitação. Para Ricci e Lemos (2004), a preterição na ordem de tramitação garante tanto ao governo o controle de sua agenda quanto aos deputados o maior sucesso de suas propostas.

#### 4.2.2 Agenda

Outra condicionante para a aprovação de projetos de lei pela Câmara dos Deputados, refere-se à construção da agenda que tem um papel fundamental em relação à formulação de políticas públicas.

O termo agenda é definido como um conjunto de discussões políticas, entendidas como questões legítimas e que chamam a atenção do sistema político (CAPELLA, 2018).

Dentre as suas categorias, há a agenda governamental e a decisória. Para Capella (2018), a agenda governamental é composta pelas questões consideradas relevantes para os tomadores de decisão, seja no plano local, estadual ou federal enquanto a agenda decisória é um subconjunto da governamental que contempla questões prontas para a tomada de decisão.

No entanto, cabe analisar porque diversas outras questões e alternativas distintas às que imerge no cenário político não são objeto de consideração das agendas políticas. Segundo Santos e Borges (2018), esse fato deve-se ao poder de agenda onde os governantes decidem dedicar sua atenção a alguns temas e não outros. Assim ocorre um processo de definição de alternativas, onde se reduz o foco das atividades decisórias a determinados temas.

Para Santos e Borges (2018), definir esse poder, com seus atores e estratégias discursivas contingentes é uma tarefa difícil de analisar, porém, com base nos dados de tramitação de projetos na Câmara dos Deputados, Meneguín et al. (2017), constataram que o Poder Executivo exerce forte influência sobre a agenda legislativa. O autor ressalta que, entre 2002 a 2015, os projetos de iniciativa do executivo tiveram um tempo de tramitação menor do que outros atores.

Ainda segundo Meneguín et al. (2017), a edição de medidas provisórias pelo legislativo e o pedido de urgência constituem mecanismos fundamentais para que o poder executivo exerça a sua influência.

De forma contrária, o legislativo também exerce seu poder em relação à agenda do executivo, como afirma Almeida (2015). Nesse sentido, o autor destaca, o papel ativo que passa a ocupar, no congresso, o sistema de comissões permanentes em relação aos projetos de iniciativa parlamentar.

Para de Castro Rubiati e da Silva Pereira (2019), existe, na verdade, um compartilhamento de agendas, ou temas, formulado pela maioria dos membros do legislativo, com o executivo, ocasionado pela redução de custos de articulação política para a aprovação de matérias.

Em seus estudos, o autor, analisa, que no governo Dilma, por exemplo, temas em comum entre as agendas dos poderes eram mais suscetíveis a cooperação. Entre os temas estavam: agenda social, econômica e administrativa, cuja maioria obtiveram taxa de conversão alta entre as proposições apresentadas pelo executivo:

*Tabela 3 — taxa de sucesso (Por natureza/geral)*

Proposições (Natureza)	Iniciadas	Transformadas em Norma Jurídica	Taxa de Sucesso
Administrativa	123	75	0,609
Econômica	165	114	0,690
Honorífica	2	1	0,5
Regulação de Atividades	6	3	0,5
Social	45	35	0,777

Fonte: Retirado de de Castro Rubiati e da Silva Pereira (2019, p. 304)

Enfim, o compartilhamento de agenda entre o executivo e o legislativo se mostra uma importante condicionante para o avanço da taxa de conversão, porém, além do aspecto institucional, há de se olhar também o poder de influência dos agentes políticos sobre projetos e etapas do processo legislativo.

#### 4.2.3 Agenda Holder

Os atores capazes de influenciar o processo de inclusão de determinados temas na agenda são chamados de *agenda-holders*, e, segundo Silva e Araújo (2013, p. 304), um parlamentar atua como *agenda holder* quando:

"[...] em determinadas matérias centraliza articulações políticas entre os demais parlamentares, o Poder Executivo e representantes do empresariado e da sociedade civil organizada, em atuação que tende a ter repercussões relevantes nos textos legais produzidos" (SILVA; ARAÚJO, 2013, p. 22).

Quanto aos projetos, Meneguín et al. (2017) afirmam que o prazo de tramitação de matérias legislativas no Congresso Nacional depende da força política daqueles que pretendem aprová-lo.

Já Silva e de Araújo (2010), retratam o objetivo desse grupo parlamentar e o seu papel para apropriação da agenda do executivo pelo legislativo. Segundo o autor, por razões individuais, esse grupo tem interesse em se manter no poder, e, assim, conseguir relevância participação em projetos de lei com potencial de transformação jurídica, atendendo, desta forma tanto o seu eleitorado quanto a publicidade de sua atuação frente às relatorias e negociações públicas.

Nesse sentido, segundo Araujo e SILVA (2013), é comum, os titulares da agenda atuarem em diferentes estágios do processo legislativo como parlamentares relatores de processos legislativos ou funções equiparadas a relatoria.

Para Pereira e Rennó (2007), nesse processo, as emendas orçamentárias são o principal elemento de demonstração de força política, pois a sua promoção demonstra a relevância dos vínculos estabelecidos com o Poder Executivo.

Por fim, além da análise institucional e particular de influência que transitam no processo legislativo, é preciso também analisar a forma com que grupos se movimentam e exercem o seu poder na tramitação legislativa. Portanto, esta pretende discutir o funcionamento da orientação de voto por partido ou bancada.

#### **4.2.4 Votações**

As comissões têm papel fundamental para o processo legislativo, pois permitem ao legislativo, ação independente em relação ao Executivo. Segundo Junqueira e (2016.), ao subdividir os parlamentares, permitem que, antes minorias em plenário, possam se transformar em maiorias no seu interior.

Porém, Pereira e Mueller (2000) afirmam que o poder exercido pelo Executivo, por meio dos líderes dos partidos, lhe dá sustentação política no

Congresso e poder de decisão no sistema de comissões legislativas. Esses líderes partidários têm capacidade de influenciar a composição das comissões temáticas.

A prerrogativa de influenciar as comissões, ocorre com a indicação de membros, relatores e presidentes das comissões e subcomissões temáticas. Muller (2007) ressalta que, também, exercem o poder de remanejamento, momentâneo, de deputados que indiquem não poder cumprir suas orientações em projetos estrategicamente relevantes para seu partido.

Desse modo, no processo de votação na Câmara dos Deputados, segundo Nicolau (1999), é comum os líderes orientarem suas bancadas como votar.

Entre opções possíveis de voto por bancada temos o encaminhamento favorável (sim), o encaminhamento contrário (não), e a liberação da bancada para votar livremente, assim como a obstrução da votação.

O trabalho de Venturelli (2017), demonstra que essas iniciativas dos líderes e principalmente a composição de coalizões, a partir de 1988, conseguiram aprovar a maior parte da agenda do Executivo.

Dessa forma, parece haver um forte indício de que o grau de disciplina nas votações facilita a aprovação de matérias legislativas.

Por fim, diante das condicionantes aqui levantadas neste estudo, cabe questionar a situação dos dados abertos no Brasil, e quais as novas possibilidades que eles trazem para o trabalho de análise, principalmente quanto ao acompanhamento de matérias legislativas.

## 5 GOVERNO ABERTO

Segundo Oliverio (2011), o governo aberto inicia-se nos Estados Unidos, na gestão de Barack Obama com o objetivo de tornar mais transparente o acesso aos dados do Governo Federal. Em parceria com o Brasil, em setembro de 2011, o governo americano assina o documento "Parceria para o Governo Aberto" que entre suas finalidades estão aumentar a disponibilidade de informações públicas e gerar maior participação cívica (GUIMARÃES, 2014).

Para Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2017), o governo aberto pode ser definido como "uma cultura de governança que promove os princípios de transparência, integridade, prestação de contas, e participação de partes interessadas em suporte à democracia e ao crescimento inclusivo".

No Brasil, a medida que se avança nessa agenda, segundo Neves (2013), avança-se, também, em novas formas de publicação de dados. Para o autor, a livre circulação de informações, como os dados abertos, permite, atualmente, a distribuição e análise mais profunda, ao contrário, de iniciativas que condicionavam o acesso a dados públicos.

Dessa forma, Vaz, Ribeiro e Matheus (2010), descrevem duas fases de sua aplicação. A primeira fase, com "websites" governamentais que publicam informações de forma fechada, em que o governo decide o que e como serão vistas a informação. E a segunda fase, que ocorre o processo de realização pesquisas personalizadas na base de dados, com cruzamento e filtragem de dados.

Assim considera-se dado aberto aquele que é regido por 3 leis básicas (BANDEIRA, 2015):

- a. pode ser encontrado e indexado na Web;
- b. aberto e disponível em formato compreensível por máquina;
- c. permitido a sua replicação.

Quanto à acessibilidade, Diniz (2010) destaca que estas são baseadas em normas de produção de documentos públicos do W3C:

- a. publicação de dados de forma bruta;



- b. catálogo “online” dos dados brutos;
- c. devem ser confiáveis;
- d. dados elegíveis tanto para a máquina quanto para as pessoas.

Mediante o exposto, tem-se permitido às organizações avanço na transparência e no debate de novas formas de políticas públicas e participação popular. Para Diniz (2010), gerar dados abertos com o máximo valor, permite que usuários descubram facilmente novos significados para suas demandas. Possamai (2016) afirma que o controle social quebra a desigualdade informacional da complexidade das ações governamentais, assim como tira a influência das organizações sobre a agenda e conteúdo das políticas públicas.

Dessa forma, há de se destacar, também, a transformação no sistema de informação que está mudando o jeito de gerir e planejar novas políticas públicas. Por meio de ferramentas digitais, tem-se permitido controlar melhor tarefas e processos, além do planejamento e tomada de decisão (POSSAMAI, 2016).

Dentre o cenário de disponibilidade de dados, hoje, o governo federal, tem conjunto de 10.651 dados, com 51.054 recursos, segundo o site dados abertos<sup>6</sup>. Segundo o site, o conjunto de dados são elementos principais retornados a partir das buscas, em que cada conjunto de dados possui uma descrição, de um ou mais recursos, além de uma série de outros metadados, com periodicidade de atualização do órgão responsável. Dessa forma, cada recurso é uma fonte de dados, podendo ser um arquivo, uma planilha, um método de API ou um documento.

Como o governo federal, o legislativo também conta com a disponibilização de seus dados com frequência periódica e em grande volume. No caso da Câmara, com base em dados em diversos formatos, como XML, JSON, CSV, XLSX e ODS, podem-se visualizar e manipular as informações referentes aos seguintes temas:

- Despesas pela Cota para Exercício da Atividade Parlamentar;
- proposições;
- frentes Parlamentares;
- legislaturas;

---

<sup>6</sup><https://dados.gov.br/>

- órgãos;
- deputados;
- eventos;
- votações.

Quanto à extensão dos dados da Câmara dos Deputados, especificamente, da Silva et al. (2020) afirmam, que cerca de 12% dos recursos avaliados em seu estudo estavam em excelente estruturação. Desta forma, ressalta-se a importância e dependência de softwares e algoritmos para gerar conhecimento com estes dados.

Por fim, percebemos que o avanço dos dados, além de enriquecedor para as políticas públicas, agregando informações aos tomadores de decisão, também permitem inovações tanto na área de transparência, como na visualização de dados.

Dessa forma, em posse das informações analisadas até aqui, pretende-se construir um modelo preditivo capaz de entender as condicionantes presentes no processo legislativo por meio de dados da Câmara de Deputados. O objetivo é melhorar o acompanhamento legislativo de projetos que impactem o modelo Zona Franca de Manaus.

## 6 METODOLOGIA

Para orientar o estudo e verificar a validade do trabalho, utilizaram-se os estágios metodológicos propostos por Hair et al. (2008) e de análise exploratória de Silva, Peres e Boscaroli (2017) para o desenvolvimento de pesquisas preditivas, as quais serão descritas nas seções subsequentes.

### 6.1 OBJETIVOS DA PESQUISA

O problema de pesquisa baseia-se em analisar se as condicionantes criadas com o banco de dados da Câmara dos Deputados, com base na bibliografia proposta, permitem determinar o sucesso ou insucesso da transformação de projetos de leis em norma jurídica.

Portanto, espera-se que o comportamento do modelo de aprendizado de máquina, baseado em regressão logística, consiga, com o auxílio das condicionantes, predizer o processo de transformação jurídica, de modo a auxiliar o acompanhamento legislativo de matérias de impacto para a Zona Franca de Manaus, na Câmara dos Deputados.

Segundo Hair et al. (2008), o modelo de regressão logística representa:

"[...] uma forma especializada de regressão que é formulada para prever e explicar uma variável categórica binária (dois grupos), e não uma medida dependente métrica. A forma da variável estatística de regressão logística é semelhante à da variável estatística da regressão múltipla." (HAIR et al., 2008, p. 225)

O cálculo da regressão logística baseia-se no conceito de *chance* de determinado evento ocorrer, segundo Levin (1986), as *chances* de um evento ocorrer podem ser definidas como a probabilidade deste evento ocorrer dividido pela probabilidade dele não ocorrer:

$$\textit{Chances} = P/1 - P \quad (1)$$

Conforme Levin (1986), como se trata de variáveis dependentes dicotômicas, estas devem ser transformadas em probabilidade logarítmica, ou *logit*, com o objetivo de modelar o logaritmo natural das *chances*:

$$L = \log(P/1 - P) \quad (2)$$

Explica o autor, que a probabilidade logarítmica de uma variável dependente, é baseada na combinação linear de variáveis independentes, desta forma podendo ser assim ser matematicamente representada, com duas variáveis independentes,  $X_1$  e  $X_2$ , da seguinte forma:

$$L = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + e \quad (3)$$

Neste sentido,  $L$  representa a função logit,  $b_0$  a constante (ou intercepto  $Y$ ),  $b_1$  e  $b_2$  os coeficientes para as variáveis prognosticadoras  $X_1$  e  $X_2$  e  $e$  o termo de erro ou resíduo.

Deste modo, considerando que probabilidade prevista é dada pela função de resposta logística, temos a seguinte equação de resultado:

$$\hat{P} = e^{b_0+b_1X_1+b_2X_2} / 1 + e^{b_0+b_1X_1+b_2X_2} \quad (4)$$

Como o propósito é encontrar a melhor combinação para predição da variável risco de conversão foram criadas as seguintes variáveis independentes para o modelo:

- Regime de Tramitação;
- tempo de Tramitação;
- convergência de Agenda entre o Executivo e Legislativo;
- orientação de Votos pelos Partidos;

- capacidade de Agenda Parlamentar pelo Deputado (Agenda Holder)

Finalmente, o modelo de regressão binomial escolhido para representar o logaritmo de *chance* de um projeto de lei virar norma jurídica com os fatores determinantes seria dado por:

$$\hat{P} = e^{b_0 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + b_5 X_5 + b_6 X_6} / 1 + e^{b_0 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + b_5 X_5 + b_6 X_6} \quad (5)$$

Onde,

Tabela 4 — nível de mensuração das variáveis

Variáveis	Descrição
Regime de Tramitação (X2)	Dummy: Urgência e Prioridade (1); Demais (0)
Tempo de Tramitação (X3)	Dummy: > 978 dias (1); < 978 dias (0)
Convergência de Agenda (X4)	Dummy: Convergência (1); Não tem convergência (0)
Orientação de Voto (X5)	Dummy: Orientação (1); Sem orientação (0)
Agenda Holder (X6)	Dummy: Ocupou cargo representativo (1); Não ocupou (0)
Risco de Conversão (X1)	Dummy: Sim (1); Não (0)

Fonte: O autor (2021)

Os detalhes de cada classificação serão analisados a seguir, na etapa de planejamento.

## 6.2 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

Como se trata de uma pesquisa quantitativa cujo objetivo é medir, por meio dos dados abertos da Câmara dos Deputados, a relação das variáveis que impactam o processo legislativo de transformação de projetos de lei foram elaboradas as etapas a seguir.

### 6.2.1 Classificação

Para a análise discriminante pretende-se separar a amostra em 6 grupos: tramitação, agenda governamental e força política, usando X1 (risco de conversão) como a variável dependente e as percepções de X2 (regime de tramitação), X3 (tempo de tramitação), X4 (convergência de agenda), X5 (orientação de voto) e X6 (Agenda Holder) como variáveis independentes. A variável dependente tem caráter binomial e poderá ser classificada em (0 = ausência de risco, 1 = permanência do risco).

### 6.2.2 Procedimentos de classificação

#### 6.2.2.1 Coleta dos dados

Os dados da Câmara dos Deputados são divididos por ano e por assuntos. A pesquisa se concentrou em 5 estruturas de dados para concatenar as informações e criar as variáveis independentes em estudo, essas estruturas são:

*Tabela 5 — estrutura de dados*

Temas	URL
Proposições	<a href="https://dadosabertos.camara.leg.br/arquivos/proposicoes/csv/proposicoes-XXXX.csv">https://dadosabertos.camara.leg.br/arquivos/proposicoes/csv/proposicoes-XXXX.csv</a>
Proposição Tema	<a href="https://dadosabertos.camara.leg.br/arquivos/proposicoesTemas/csv/proposicoes-Temas-XXXX.csv">https://dadosabertos.camara.leg.br/arquivos/proposicoesTemas/csv/proposicoes-Temas-XXXX.csv</a>
Orientação Votação	<a href="https://dadosabertos.camara.leg.br/arquivos/votacoesOrientacoes/csv/votacoes-Orientacoes-XXXX.csv">https://dadosabertos.camara.leg.br/arquivos/votacoesOrientacoes/csv/votacoes-Orientacoes-XXXX.csv</a>
Orgãos Deputados	<a href="https://dadosabertos.camara.leg.br/arquivos/orgaosDeputados/csv/orgaos-Deputados-XXXX.csv">https://dadosabertos.camara.leg.br/arquivos/orgaosDeputados/csv/orgaos-Deputados-XXXX.csv</a>
Proposições Autores	<a href="https://dadosabertos.camara.leg.br/arquivos/proposicoesAutores/csv/proposicoes-Autores-XXXX.csv">https://dadosabertos.camara.leg.br/arquivos/proposicoesAutores/csv/proposicoes-Autores-XXXX.csv</a>

Fonte: Dados Abertos da Câmara dos Deputados

Os arquivos foram carregados em formato csv, o que permite a facilidade de atualização de um grande volume de dados. E, para manipulação e criação do modelo utilizou-se a linguagem de programação Python.

Os dados coletados foram divididos por ano, e, para a coleta dos dados priorizadas as tabelas que vão de 2011 a 2018, período correspondente a dois mandatos legislativos.

#### 6.2.2.2 Criação dos atributos

Após a coleta dos dados, foram criados cinco condicionantes cada qual utilizando-se de uma ou mais tabelas contidas nos dados abertos da Câmara dos Deputados.

##### 6.2.2.2.1 *Regime de tramitação*

Para a verificação do regime de tramitação do projeto de lei e criação da variável X2, foi necessária a utilização dos dados referente ao seu status legislativo. Esses dados encontram-se na tabela de preposição e estão separados por ano.

Atualmente, estão disponíveis quatro categorias de status, sendo dois com subdivisões:

- tramitação em prioridade;
- tramitação ordinária;
- tramitação especial;
- tramitação em urgência.

A tramitação em urgência pode ser em razão da matéria – Art. 151 do regimento interno da Câmara dos Deputados – e urgência constitucional – Art. 152 também do regimento. Além disso, há a tramitação especial como proposta de emenda à constituição – Art. 201 do RICD – e proposta de código – Art. 205 do RICD.

Para a transformação dos dados e sua normalização, utilizou-se a forma binomial. Sendo 1 para os projetos de lei com regime de urgência e prioridade e 0 para os demais.

O objetivo é verificar o grau de importância que o status da tramitação tem sobre a variável dependente.

#### 6.2.2.2.2 *Tempo de tramitação*

Para a transformação da variável tempo de tramitação do projeto de lei, variável X3, utilizou-se como referência a diferença entre o tempo final e inicial da tramitação, em dias. A partir da análise dos dados 2011 e 2018, foi possível estipular o tempo médio de tramitação de projetos de lei que se transformaram em norma jurídica.

*Tabela 6 — tempo médio de tramitação de projetos de 2011 a 2018*

siglaTipo	ano	ultimoStatus_descricaoTramitacao	total de projetos	total de tempo
PL	2011	Transformado em Norma Jurídica	105	137238
PL	2012	Transformado em Norma Jurídica	81	91741
PL	2013	Transformado em Norma Jurídica	74	87216
PL	2014	Transformado em Norma Jurídica	55	49143
PL	2015	Transformado em Norma Jurídica	103	88388
PL	2016	Transformado em Norma Jurídica	59	45464
PL	2017	Transformado em Norma Jurídica	46	25124
PL	2018	Transformado em Norma Jurídica	23	10188
<b>Média Total</b>				978

Fonte: o autor (2021)

A partir da média de tramitação para projetos transformados em lei, foi possível dividir os projetos em grupos, entre os que tramitam com o prazo inferior à média, ou seja, têm possibilidade de se transformar em norma jurídica, em relação aqueles que, por estarem em um prazo superior, vão perdendo a capacidade de se transformar em norma no decurso do tempo.



Dessa forma, para normalização dos dados, foi utilizado o número 1 para os projetos de lei com tempo de tramitação inferior a 978 e, para os que têm tempo de tramitação superior, foi utilizado o número 0. Ou seja, buscou-se analisar a importância do tempo para a transformação de projetos de lei em norma.

#### 6.2.2.2.3 *Convergência de Agendas*

Para a análise da convergência de agendas entre o executivo e a Câmara dos Deputados, criou-se a variável X4. Essa variável surge por meio da análise dos temas envolvidos em preposições de iniciativa de cada esfera.

Portanto, para mapear os temas envolvidos na agenda do Executivo, utilizaram-se como referência as medidas provisórias. As medidas provisórias são normas que, apesar de editadas pelo Presidente da República em situações de relevância e urgência, e apresentarem efeitos jurídicos imediatos, precisam ser apreciadas pelas casas do Congresso Nacional para serem convertidas em lei ordinária.

Assim, por meio da análise dos cinco principais temas envolvidos nestas propostas no ano, espera-se mapear a agenda do executivo, assim como verificar se esses temas estão presentes nos projetos de lei que foram iniciados na Câmara dos Deputados naquele ano.

Como a proposta se baseia na análise da convergência entre as agendas, foi criado um sistema em que, para cada projeto de lei, que esteja presente, pelo menos um tema convergente com as medidas provisórias, se utilizaria o valor 1 e, então, 0 quando o projeto de lei não tivesse nenhuma categoria de tema convergente.

*Tabela 7 — análise dos temas envolvidos da agenda do executivo 2011*

Temas	Quantidade
Finanças Públicas e Orçamento	17
Administração Pública	9
Economia	7

Direitos Humanos e Minorias	6
Defesa e Segurança	4

Fonte: o autor (2021)

Como um projeto de lei pode ter um ou mais temas, foi preciso agrupar os dados categóricos de modo que ele responder de forma numérica. Desse modo, os dados foram reformatados por meio da técnica de pivoteamento, ou seja, as linhas com as temáticas foram transformadas em colunas numéricas. Abaixo, segue o exemplo da disposição dos dados após a transformação:

*Tabela 8 — exemplo da transformação sobre projeto de lei com tema prioritário convergente*

id	_Direitos Humanos e Minorias	_Esporte e Lazer	_Finanças Públicas e Orçamento	X4
490892	1	1	0	1

Fonte: o autor (2021)

#### 6.2.2.2.4 Orientação votação

De modo a analisar o impacto do direcionamento dos partidos a respeito do projeto de lei, foi proposta a criação da variável X5. Pretende-se que os dados possam, com sua transformação, explicar se a orientação partidária sobre o projeto de lei influencia a sua transformação deste em norma jurídica.

Em suma, a cada projeto de lei é possível estabelecer três status, são eles:

- sim;
- não;
- liberado.

Os dados foram dispostos de forma que, para cada projeto com orientação "Sim", automaticamente há numeração 1. E, para os com status "Não" ou "Liberado", há a numeração 0.

Ressalta-se que cada projeto de lei pode ter mais de uma orientação por partido. Nesse caso, o agrupamento de dados foi feito com a possibilidade de que, se, em algum momento, houver a orientação "Sim", automaticamente inclui-se a possibilidade 1. Na tabela 9, exemplifica-se a disposição dos dados:

*Tabela 9 — exemplo da tabela orientação de votação*

proposicao_id	orientacao	X5
491872	Sim	True
500079	Sim	True
511029	Sim	True

Fonte: o autor (2021)

#### 6.2.2.2.5 Agenda Holder

As *agendas holders*, na perspectiva do legislativo, são parlamentares que assumem papel relevante em processos que tramitam no legislativo. Conforme Silva e Araújo (2013, p. 304), esses parlamentares têm função de destaque para a articulação sobre matérias em debate, assim como, garantem a consistência política e técnica das leis produzidas.

Dessa maneira, pretende-se com a transformação dos dados do cargo de cada deputado, verificar se as posições (cargos) na Câmara dos Deputados conferem, ao agente político, capacidade de articular melhor os projetos de sua autoria implicando, assim, êxito nas suas propostas.

Assim, foram estabelecidas categorias de cargo que mais se adequariam a essa capacidade de agenda, são elas:

- presidente;
- relator

Tanto a presidência de comissão como a relatoria, assumem papel de destaque de do processo legislativo, pois se acredita que tenham papel decisivo nas pautas que passam pelas comissões. Desta forma, foi criada a variável X6, com

objetivo de identificar se a ocupação de cargo relevantes na Câmara dos Deputados representa também o êxito de projetos de lei desses autores.

Caso esse autor ocupe tanto o papel de presidente ou relator, este será identificado com o número 1; caso não ocupe nenhuma posição entre estas, será identificado com o número 0.

Ressalta-se que um projeto de lei pode ter um ou mais autores, portanto, para criar a variável X6, utilizou-se como critério o fato de, se a preposição tiver, apenas, um autor com o papel de agenda, está terá o número 1; caso contrário, 0.

### 6.2.2.3 Limpeza dos dados

Após a coleta de dados, foram encontrados valores ausentes, ou seja, para determinados atributos do conjunto de dados, não se apresentavam valores para determinados exemplares.

Como procedimento para resolver o problema de ausência de valores, optou-se pelo preenchimento automático. Estabeleceu-se como valor padrão o mais frequente para o conjunto de dados e que não pudesse afetar a parcela majoritária de dados, conforme Silva, Peres e Boscaroli (2017) :

"[...] preenchimento automático de valores: o preenchimento automático pode ser feito a partir do estabelecimento de um valor constante (o mais frequente no conjunto de dados para o atributo em questão, um valor médio ou mediano (considerado os demais valores presentes no atributo em questão) ou com base no resultado de um método de análise preditiva (um modelo de regressão, por exemplo)" (SILVA; PERES; BOSCAROLI, 2017, p. 43).

Dessa forma, utilizou-se o padrão "False" para todos o conjunto de dados ausentes. Na tabela 10, apresenta-se a quantidade de dados ausentes por variável e por ano em cada tabela.

*Tabela 10 — tabela de Valores Nulos por Variável*

Ano	X2	X3	X4	X5	X6	X1
2011	0	0	23	3392	234	0

2012	0	0	0	2077	189	0
2013	0	0	2	2103	219	0
2014	0	0	1	1297	141	0
2015	0	0	2	4243	236	0
2016	0	0	2	2523	162	0
2017	0	0	1	2659	178	0
2018	0	0	2	1809	164	0

Fonte: o autor (2021)

Ressalta-se que o número alto de valores nulos na variável orientação de voto (X5) deve-se ao fato de que, na transformação da variável, contemplou-se, apenas, a transformação que obtivessem o valor "True", sendo posteriormente os valores nulos transformados em "False", o que representa melhor a realidade dos dados.

Destaca-se que os valores das demais variáveis são nulos em pequena proporção em relação à totalidade da amostra.

Outro ponto a ser destacado refere-se ao fato de que não foram encontrados valores ruidosos, ou seja, aqueles que consistem em erros de medidas ou valores consideravelmente diferentes da maioria dos outros conjuntos de dados.

Ao final da etapa de limpeza de dados todos, os valores ausentes foram preenchidos em toda a amostra.

#### 6.2.2.4 Integração dos dados

Para integrar os dados obtidos de diversas fontes, foi utilizada a junção simples em que as diversas tabelas foram anexadas em conjunto. Como os dados seguem um sistema de padronização entre todos os anos, e como estão bem distribuídos sem haver valores duplicados entre os anos, não foram necessários maiores ajustes.

#### 6.2.2.5 Transformação dos dados

Para viabilizar e adequar a aplicação de valores categóricos, foram normalizados os dados de modo a convertê-los em numéricos.

A conversão para dados numéricos deve-se à utilização do modelo de regressão logística. Para que esses modelos possam estabelecer relação entre as variáveis, necessitou-se a utilização de valores binários, 0 ou 1, como no exemplo a seguir.

*Tabela 11 — exemplo da tabela após a transformação em dados binários*

id	X2	X3	X4	X5	X6	X1
490402	1	1	0	0	1	0
490822	1	0	0	0	1	0
490823	0	1	0	0	1	0
490884	1	0	1	0	1	0
490885	1	0	1	0	1	0

Fonte: o autor (2021)

### 6.2.3 Tamanho da amostra e divisão da amostra:

Para definição do tamanho da amostra, em suma, pretende-se utilizar a abordagem não probabilística por julgamento. Assim espera-se que a pesquisa documental proporcione a criação de hipóteses e seleção de critérios por julgamento do pesquisador.

Para desenvolvimento da análise, pretende-se trabalhar, com período legislativos para a construção do modelo (OLIVEIRA, 2018). Para tanto, será utilizado o lapso temporal referente ao período de 2011 a 2018, o que representa dois mandatos legislativos e diferentes aspectos do processo.

As amostras referentes ao período a ser trabalhado têm no total 219.647 (mil) dados, e, para o trabalho, utilizou-se uma amostra com 19.652 (mil) dados, referente, somente, a projetos de leis em tramitação no período citado.

A amostra apresenta 19.106 mil projetos de lei que não foram transformados em norma jurídica e 546 que passaram pela transformação.

Diante da diferença de dados entre as amostras que passaram por transformações jurídicas e as que não passaram, foi criada outra amostra aleatória com balanceamento dos dados, a fim de comparação e calibração do melhor modelo.

Como se trata de aprendizado de máquina, a aplicação de técnicas de balanceamento permite comparar os modelos e verificar se há distorção na predição para a classe mais popular, ou seja, a classe 0.

A técnica utilizada para o balanceamento dos dados, no trabalho, será o *oversampling*. Essa técnica consiste em replicar dados aleatórios das classes minoritárias para que a amostra tenha a mesma proporção de 0 e 1.

### 6.3 ESTIMAÇÃO DO MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

O modelo de regressão logística, segundo HAIR (2005), é um método preterido para variáveis independentes de dois grupos binários. O modelo se caracteriza por sua robustez, facilidade de interpretação e diagnóstico. Bruce e Bruce (2019) compreendem a função *logito* como a função que mapeia a probabilidade de pertencimento a uma classe como amplitude de 0 ou 1.

Seguindo a metodologia de construção e avaliação de modelos preditivos propostos por , usou-se inicialmente a estratégia *holdout* que pressupõe a criação de dois subconjuntos de dados disjuntos, a partir do conjunto de dados disponível para o uso na indução do modelo. Dessa forma, um conjunto de dados será usado para treinamento e o outro para teste após o término do modelo.

Dessa forma a amostra foi dividida em 67% dos dados para a amostra de treino e 33% para as amostras de teste, porcentagem esta nos padrões de divisão estipulados na metodologia proposta por , ficando dispostas da seguinte forma:

*Tabela 12 — disposição dos dados de treinamento e teste para os dados balanceados e não balanceados*

Amostra de Treino - Não Balanceado	Amostra de Teste - Não Balanceado	Amostra de Treino - Balanceado	Amostra de Teste - Balanceado
13166	6486	25598	12608

Fonte: o autor (2021)

Ainda em relação à preparação do modelo foi necessário verificar o coeficiente de correlação das variáveis independentes - X2,X3,X4,X5,X6 - com a

variável dependente  $X_1$  e o grau de significância representativo de cada uma, de forma a melhor determinar quais variáveis poderiam agregar ao modelo proposto.

Essa seleção, chamada *stepwise*, segundo Hair et al. (2008), tem objetivo de determinar, entre as variáveis independentes, aquelas que têm poder explicativo experimental e podem acrescentar ao modelo.

Após a preparação dos dados, passou-se ao treinamento do modelo. Optou-se como algoritmo de aprendizado de máquina a biblioteca *scikit-learn*, específica para aprendizagem supervisionado dos dados quanto não supervisionados. A biblioteca é amplamente citada em publicações científicas que trabalham com regressão logística.

Quanto ao treinamento dos dados, estes foram feitos na amostra de treino e a predição na amostra de teste, conforme cita Silva, Peres e Boscaroli (2017). Os autores afirmam que a amostra de teste é utilizada após o término do treinamento, e, conseqüentemente, para aplicação de medidas de avaliação do modelo.

Quanto às medidas de avaliação propostas, foram analisados a acurácia, f1-score e a matriz de confusão, seguindo as medidas mais comumente usadas para avaliação de classificadores, conforme metodologia descrita por Silva, Peres e Boscaroli (2017).

Para Silva, Peres e Boscaroli (2017), a acurácia pode ser descrita como erro de generalização e uma função de perda binária, sendo interpretada como a probabilidade de ocorrer uma classificação correta.

Os autores chamam a atenção para o fato de que há classes mais difíceis de serem tratadas pelo classificador, muitas vezes resultando em acurácia alta. Nesses casos a matriz de confusão se torna uma alternativa.

Nesse sentido, a matriz de confusão possibilita a apresentação do número de classes do problema de classificação, o que facilita indicar problemas maiores ou menores nos resultados do classificador. Segundo Silva, Peres e Boscaroli (2017), os significados das células para a classificação binária da matriz podem ser:

- verdadeiro positivo: classificação correta na classe positiva;
- falso positivo: classificação incorreta na classe positiva;
- verdadeiro negativo: classificação correta na classe negativa;
- falso negativo: classificação incorreta na classe negativa.



Assim espera-se o preenchimento, apenas, do lado verdadeiro positivo e falso negativo da matriz, porém, como cita Silva, Peres e Boscarioli (2017), para avaliar adequadamente há uma série de medidas de avaliação derivadas como o f1-score.

O f1-score é uma medida de avaliação que faz uma relação entre a precisão e o *recall*, sendo a precisão a porcentagem de acertos positivos dentre os exemplos classificados como positivo e o recall a taxa de verdadeiros positivos dentre os exemplos cuja classe esperada é a classe positiva, conforme Silva, Peres e Boscarioli (2017).

Diante desses cenários e metodologias a serem utilizadas, tornou-se possível no trabalho a avaliação de modelos preditivos gerados pela regressão logística.

#### 6.4 EXPOSIÇÃO DOS RESULTADOS

Após a aplicação da metodologia, chegou-se aos seguintes resultados expostos a seguir.

Inicialmente a amostra com os dados completos e não balanceados mostrou que a variável X4 não apresenta grau de significância em relação à variável X1, como demonstrado no resultado da GLM (Generalized Linear Model Regression):

Figura 1 — dados não balanceados (sem stepwise)

Generalized Linear Model Regression Results						
Dep. Variable:	X1	No. Observations:	19652			
Model:	GLM	Df Residuals:	19646			
Model Family:	Binomial	Df Model:	5			
Link Function:	logit	Scale:	1.0000			
Method:	IRLS	Log-Likelihood:	-2275.2			
Date:	Thu, 01 Apr 2021	Deviance:	4550.3			
Time:	13:47:00	Pearson chi2:	2.25e+04			
No. Iterations:	8					
Covariance Type:	nonrobust					
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
Intercept	-5.1959	0.137	-38.016	0.000	-5.464	-4.928
X2	1.1183	0.092	12.141	0.000	0.938	1.299
X3	0.2835	0.090	3.157	0.002	0.108	0.460
X4	-0.0970	0.094	-1.034	0.301	-0.281	0.087
X5	3.2169	0.324	9.941	0.000	2.583	3.851
X6	1.2766	0.123	10.340	0.000	1.035	1.519

Fonte: o autor (2021)

Retirada da amostra, as variáveis independentes apresentaram os seguintes coeficientes e grau de significância em relação à variável X1:

Figura 2 — dados não balanceados - com a retirada da variável X4

Generalized Linear Model Regression Results						
Dep. Variable:	X1	No. Observations:	19652			
Model:	GLM	Df Residuals:	19647			
Model Family:	Binomial	Df Model:	4			
Link Function:	logit	Scale:	1.0000			
Method:	IRLS	Log-Likelihood:	-2275.7			
Date:	Thu, 01 Apr 2021	Deviance:	4551.4			
Time:	13:47:02	Pearson chi2:	2.28e+04			
No. Iterations:	8					
Covariance Type:	nonrobust					
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
Intercept	-5.2280	0.133	-39.212	0.000	-5.489	-4.967
X2	1.1157	0.092	12.118	0.000	0.935	1.296
X3	0.2859	0.090	3.185	0.001	0.110	0.462
X5	3.1976	0.323	9.902	0.000	2.565	3.831
X6	1.2752	0.123	10.329	0.000	1.033	1.517

Fonte: o autor (2021)

Na amostra com dados completos balanceados, usando *oversampling*, a variável X4 mostrou ser significativa em relação à variável X1. Dessa forma, foi mantida para o treinamento e teste do modelo:

Figura 3 — GLM com dados balanceados (oversampling e sem stepwise)

Generalized Linear Model Regression Results						
Dep. Variable:	X1	No. Observations:	38206			
Model:	GLM	Df Residuals:	38200			
Model Family:	Binomial	Df Model:	5			
Link Function:	logit	Scale:	1.0000			
Method:	IRLS	Log-Likelihood:	-23281.			
Date:	Thu, 01 Apr 2021	Deviance:	46563.			
Time:	13:58:10	Pearson chi2:	3.84e+04			
No. Iterations:	7					
Covariance Type:	nonrobust					
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
Intercept	-1.3611	0.026	-51.953	0.000	-1.412	-1.310
X2	1.0683	0.023	45.748	0.000	1.023	1.114
X3	0.1424	0.023	6.183	0.000	0.097	0.188
X4	-0.3678	0.024	-15.369	0.000	-0.415	-0.321
X5	3.0654	0.229	13.413	0.000	2.618	3.513
X6	1.1551	0.027	43.421	0.000	1.103	1.207

Fonte: o autor (2021)

Após a análise discriminante de dados, passou-se à etapa de treinamento do modelo de regressão logística, com os dados não balanceados. Nos dados de teste, o modelo atingiu a acurácia de 97% com f1-score de 99% para a variável "0" e 7% para a variável "1":

Figura 4 — medida de acurácia e f1-score para o modelo não balanceado

	precision	recall	f1-score	support
0	0.97	1.00	0.99	6314
1	0.67	0.03	0.07	172
accuracy			0.97	6486
macro avg	0.82	0.52	0.53	6486
weighted avg	0.97	0.97	0.96	6486

Fonte: o autor (2021)

Já no modelo de regressão logística, com os dados balanceados, utilizando o *oversampling*, os dados de teste do modelo atingiram a acurácia de 70% com f1-score de 72% para a variável "0" e 67% para a variável "1":

Figura 5 — medida de acurácia e f1-score para o modelo balanceado

	precision	recall	f1-score	support
0	0.67	0.79	0.72	6297
1	0.74	0.61	0.67	6311
accuracy			0.70	12608
macro avg	0.70	0.70	0.69	12608
weighted avg	0.70	0.70	0.69	12608

Fonte: o autor (2021)

Ao final do processo de medição, verificou-se a matriz de confusão de cada amostra de teste, com os seguintes resultados:

Tabela 13 — matriz de confusão para os dados não balanceados - amostra de teste

	X1	0	1
0	6311		3
1	166		6

Fonte: o autor (2021)

Tabela 14 — matriz de confusão para os dados balanceados (*oversampling*)

	X1	0	1
0	4944		1353
1	2477		3834

Fonte: o autor (2021)

## 6.5 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

No modelo final de regressão logística, pode-se perceber que as variáveis X2, X3, X5, X6 afetaram, significativamente, os modelos, enquanto a variável X4 mostrou-se insignificante para o modelo balanceado e sem significância para o não balanceado.

Em geral, os dois modelos propostos apresentaram, aproximadamente, o mesmo coeficiente de regressão. Destacam-se coeficientes de regressão altos das variáveis X2, X5 e X6 em relação à variável independente X1 e negativo para a variável X4.

Como a variável X2 trata do processo de tramitação especial de projetos de lei, era, como indicado na literatura, esperado que ele tivesse maior probabilidade de transformação em norma jurídica. Porém, além dela, a variável X6 que representa os *agenda holders* também obteve um coeficiente de regressão promissor e próximo ao percentual obtido com a variável X2.

Dessa forma, a variável X6, apesar de processos de transformações de dados mais complexos que a variável X2, conseguiu, em termos percentuais, traduzir inicialmente o fenômeno social proposto.

Quanto à variável X3 que representa o tempo de tramitação, apesar de ter representado significância, não obteve o desempenho similar às demais variáveis. Dessa forma, pelo fato de a base de construção estar relacionada à média de tempo, trabalhos futuros podem utilizar outras métricas que maximizem o resultado na separação dos grupos.

Paralelamente, a variável X5 apresentou o índice de correlação mais relevante entre as variáveis, nos dois modelos. Dessa forma, podemos determinar

que a orientação de voto de bancada tem grande relevância no processo, apesar de rara na quantidade de processos que tramitam na Câmara dos Deputados. Isto indica que a quantidade de influenciadores na tramitação de projetos de lei tem peso sobre o processo legislativo, assim como retrata a importância daquele tema para a agenda do parlamento, e não somente para determinados agentes.

Em suma, os dois modelos tiveram diferenças relevantes, o que determinou a escolha de um deles como o melhor modelo, de acordo com a metodologia utilizada.

Nesse sentido, o modelo sem balanceamento, apesar de ter apresentado uma acurácia de 97%, ao mesmo tempo, apresentou um f1-score baixo para a predição "1", de apenas 7%. Ao contrário do modelo balanceado que apresentou acurácia menor, porém com f1-score mais equilibrado para predizer "0" e "1", respectivamente 72% e 67%, mostrando um resultado mais realista.

Além disso, a matriz de confusão no modelo balanceado apresentou resultados satisfatórios para a predição de valores verdadeiros positivos e falso negativos enquanto o modelo não balanceado não soube predizer com eficiência os valores verdadeiros positivos, apresentando maior quantidade de falsos positivos.

Em vista desses resultados, optou-se pela utilização do modelo balanceado para análise dos dados, pois este se encontra com padrões mais homogêneos em relação às medidas de avaliação utilizadas.

Finalmente, a partir dessa interpretação de dados, podemos então passar para a discussão e verificação do comportamento do modelo para projetos de lei referente a outro mandato legislativo, que sejam de interesse da Zona Franca de Manaus.

Dessa forma, como projeto-piloto, analisarem o comportamento dos projetos legislativos de 2019, de acordo com os principais temas que tramitam e impactam o modelo Zona Franca de Manaus, tanto positiva como negativamente na Câmara dos Deputados.

## 6.6 VISUALIZAÇÃO DOS DADOS

A etapa final do trabalho consistiu em criar uma página web piloto que pudesse facilitar o acompanhamento das predições do modelo balanceado sobre os projetos de lei em tramitação na Câmara dos Deputados.

Para o desenvolvimento dessa aplicação, foram coletados dados de predições probabilísticas fornecidas pela biblioteca scikit-learn para ambiente python. Quanto à visualização dos dados, optou-se pela ferramenta de business intelligence, Power BI da Microsoft.

Entre as informações relacionadas nesta página estão:

- número do projeto de lei;
- sigla, número e ano do projeto de lei;
- informações de ementa;
- índice com a probabilidade de transformação;
- dados das variáveis independentes;
- informação sobre a acurácia do modelo

A disposição dessas informações considerou critérios necessários para entendimento do projeto de lei, assim como dos dados expostos na página:

Figura 6 — página web de acompanhamento legislativo proposta no trabalho



Fonte: o autor (2021)





## 7 DISCUSSÃO

Nesta seção, serão analisados a capacidade explicativa do processo legislativo no modelo e os dados de projetos de lei que afetam a Zona Franca de Manaus, tanto positiva como negativamente. Pretende-se criar um panorama sobre as matérias em tramitação e demonstrar a capacidade de alguns temas em prosperar no processo legislativo.

### 7.1 PROJETOS ANALISADOS

Os projetos de lei analisados se baseiam em 4 grupo temáticos principais que afetam as atividades desenvolvidas pelo Polo Industrial de Manaus, são eles:

- criação de zonas francas;
- ampliação de área de abrangências;
- processo produtivo Básico;
- incentivos fiscais.

Como se trata de um projeto-piloto, foram analisados somente os projetos de lei com tramitação iniciada em 2019. Ressalta-se, ainda, que a tramitação negativa e positiva foi estabelecida de acordo com a análise do tema e as atribuições do modelo Zona Franca de Manaus. Dessa forma, segue a relação de assunto, tema e tramitações para cada projeto a ser analisado no modelo proposto.

*Tabela 15 — projetos em tramitação 2019 e 2020 correlatos a SUFRAMA para análise preditiva e explicativa*

Projeto	Assunto	Tema	Tramitação
PL 1077/2019	Altera o Decreto-Lei n.º 288, de 28 de fevereiro de 1967, para estabelecer prazo máximo para análise de proposta de um Processo Produtivo Básico - PPB.	Processo Produtivo Básico	Positiva
PL	Cria a Zona Franca do Distrito Federal e	Criação de	Negativa

4247/2019	Entorno	zonas francas	
PL 801/2019	Altera a Lei n.º 7.965, de 22 de dezembro de 1989, que "Cria Área de Livre Comércio no Município de Tabatinga, no Estado do Amazonas, e dá outras providências".	Ampliação Área de Abrangência	Positiva
PL 3107/2019	Isenta de IPI bicicletas comuns e elétricas	Incentivos Fiscais	Negativa

Fonte: o autor (2021)

No modelo, os projetos de lei apresentaram a disposição das variáveis, conforme a Tabela 16.

*Tabela 16 — disposição das variáveis criadas para cada projeto de lei de 2019*

Projeto de Lei	X2	X3	X4	X5	X6
PL 1077/2019	0	1	0	0	0
PL 4247/2019	0	1	1	0	0
PL 801/2019	0	1	1	0	0
PL 3107/2019	0	1	1	0	1

Fonte: o autor (2021)

### 7.1.1 Processo produtivo básico

Para análise explicativa do tema processo produtivo básico, foi escolhida a PL 1077/2019. Esse projeto de lei trata do Decreto-Lei n.º 288, de fevereiro de 1967, que estabelece o prazo máximo para análise de proposta de um processo produtivo básico.

Atualmente, há demora na aprovação de processos produtivos básicos, o que prejudica as empresas a se instalarem no Polo Industrial de Manaus, pois é condicionante para produção de novos produtos tecnológicos. O tempo é crucial principalmente quando se trata de um mercado competitivo.

Dessa forma, a PL 1077/2019 estabelece consequências em face do descumprimento de 120 dias pelo órgão técnico interministerial que analisa as propostas de PPB:

6º-A. Esgotado o prazo previsto no § 6º, a empresa titular do projeto de fabricação poderá requerer à Suframa a definição de um processo produtivo básico provisório, que será fixado em até sessenta dias pelo Conselho de Administração da Suframa<sup>7</sup>.

Pelo fato de o projeto facilitar o tempo de tramitação de processos produtivos básicos, este foi avaliado como positivo para modelo. Trata-se de um tema sensível, com repercussão para melhorar as atividades do polo.

O projeto em questão apresentou no modelo, a acurácia de 22% para transformação em norma jurídica. Diante desse fato, destacam-se os seguintes pontos:

- o status do projeto de lei é ordinário, ou seja, não tramita com prioridade na Câmara dos Deputados;
- o tempo de tramitação está além do prazo médio de tramitação;
- o tema indústria, comércio e serviços do projeto não está entre os temas mais recorrentes das medidas provisórias, portanto, não ocupa papel de destaque na agenda do legislativo.
- o projeto até o momento não teve nenhuma orientação nas comissões as quais passou;
- o autor do projeto, o deputado Capitão Alberto Neto, não ocupou cargo de destaque na Câmara dos Deputados até o momento.

Percebe-se que as três maiores variáveis positivas do modelo não estão presentes, X2, X5 e X6. Além disso, o modelo apresenta, apenas, uma variável com variação 1.

Como está na fase inicial de tramitação, ou seja, somente passou por uma comissão até o momento, algumas variáveis podem sofrer alteração, de modo a tornar o projeto mais consistente. Dessa forma, destaca-se a capacidade adaptativa dos dados e do modelo, ao longo de tempo.

---

<sup>7</sup>Projeto de Lei 1077/2019

### 7.1.2 Criação de Zonas Francas

Para a análise do tema referente à criação de novas zonas francas, usou-se como base ilustrativa o PL 4247/2019. Esse projeto de lei trata, especificamente, da criação Zona Franca do Distrito Federal e do entorno e visa avançar com novas políticas de desenvolvimento regional com o estímulo a atividade econômica. Dessa forma, destaca-se:

"Desta forma, aproveita-se a harmonização das ações administrativas da União, dos estados e dos municípios componentes da RIDEF e complementa-se essa sinergia com uma política de estímulo à atividade econômica já testada e aprovada em Manaus."<sup>8</sup>.

Atualmente, tramitam na Câmara de Deputados outros projetos com a mesma temática, como o projeto de lei 1525/2019 que cria a Zona Franca Da Baixada Fluminense, no Estado do Rio de Janeiro e o projeto de lei 1858/2019 que cria a Zona Franca da Indústria Calçadista.

Esses projetos de lei afetam, negativamente, o modelo, pois, à medida que criam áreas econômicas, com a aplicação de incentivos fiscais, acabam por retirar as vantagens competitivas do modelo.

Logo, no modelo, o projeto apresentou acurácia de 17% para a transformação em norma jurídica. Desse modo, fazem-se os seguintes destaques:

- o status do projeto é ordinário, ou seja, não tramita com prioridade na Câmara dos Deputados;
- o tempo de tramitação está além do prazo médio de tramitação para projetos de lei transformado em norma jurídica;
- o tema economia está entre os temas mais recorrentes das medidas provisórias, portanto, ocupa papel de destaque na agenda do legislativo.
- o projeto até o momento não teve nenhuma orientação das comissões as quais passou;
- o autor do projeto também, o deputado José Nelto, não ocupou cargo de destaque na Câmara dos Deputados até o momento.

---

<sup>8</sup>Inteiro teor do projeto de lei 4227/2019

Percebe-se que as três maiores variáveis positivas do modelo não estão presentes, X2, X5 e X6.

Como está na fase inicial de tramitação, ou seja, somente passou por uma comissão até o momento, algumas variáveis podem sofrer alteração, de modo a tornar o projeto mais consistente. Dessa forma, destaca-se a capacidade adaptativa dos dados e do modelo, ao longo de tempo.

### **7.1.3 Ampliação de área de abrangência**

A ampliação da área de abrangência do modelo Zona Franca de Manaus é importante, pois impulsiona o desenvolvimento em toda a Amazônia Ocidental. Atualmente, além do Polo Industrial de Manaus, o modelo conta com as áreas de livre comércio em região de fronteira, como a Área de Livre Comércio de Tabatinga.

A área de livre comércio de Tabatinga está localizada entre os municípios de Tabatinga e Letícia e tem como ponto forte o comércio da cidade, além da pesca e agricultura. Como se trata de um ponto estratégico de desenvolvimento dessa região de fronteira, esta conta benefícios fiscais e administração pela SUFRAMA.

Especificamente no caso das áreas de livre comércio tramitam, na Câmara dos Deputados, projetos que visam ampliar a sua área geográfica de modo a abarcar maior quantidade de empresas e ampliar aquelas já existentes. A ampliação de área ocorre pela delimitação de zona de comprimento e faixa institucionalizada pelo decreto que criou a Zona Franca de Manaus.

Um desses projetos de lei, refere-se ao PL 801/2019, que altera a Lei n.º 7.965, de 22 de dezembro de 1989, que cria Área de Livre Comércio no Município de Tabatinga, no Estado do Amazonas, e dá outras providências.

Esse projeto, com tema positivo para o modelo, proporciona maior desenvolvimento para região incentivada e proporciona a atração de novos investimentos, além da área delimitada.

No modelo, o projeto de lei 801/2019 apresentou uma predição com acurácia de 17%. Desse modo, fazem-se os seguintes destaques:

- o status do projeto é ordinário, ou seja, não tramita com prioridade na Câmara dos Deputados;

- o tempo de tramitação está além do prazo médio de tramitação para projetos de lei transformado em norma jurídica;
- o tema economia está entre os temas mais recorrentes das medidas provisórias, portanto, ocupa papel de destaque na agenda do legislativo.
- o projeto até o momento não teve nenhuma movimentação na comissão em que está localizado;
- o autor do projeto, Deputado Alberto Neto, não ocupou cargo de destaque na Câmara dos Deputados.

Percebe-se que as três maiores variáveis significativas do modelo não estão presentes, X2, X5 e X6.

Como está na fase inicial de tramitação, ou seja, somente passou por uma comissão até o momento, algumas variáveis podem sofrer alteração, de modo a tornar o projeto mais consistente. Dessa forma, destaca-se a capacidade adaptativa dos dados e do modelo, ao longo de tempo.

#### **7.1.4 Isenção de incentivos fiscais**

Os incentivos fiscais são o grande atrativo de investimentos no modelo Zona Franca de Manaus. Entre os impostos concedidos estão o Imposto de Importação (II), Imposto de Produtos Industrializados (IPI), Programa de Integração Social e Financiamento da Seguridade Social (PIS/COFINS) e Redução do Imposto de Renda (IR).

É constante a atuação legislativa de modo a levar esses benefícios fiscais para determinadas categorias, beneficiando, assim, estruturas fora da Amazônia Ocidental. Um dos polos que enfrenta esta situação, é também um dos mais desenvolvidos no modelo, o polo de duas rodas, representado por motocicletas, ciclomotores, motonetas, bicicletas e similares

O polo de duas rodas, no ano de 2013, foi responsável por 16,71% do total do faturamento do modelo, movimentando cerca de 14 bilhões de reais<sup>9</sup>, e também foi responsável por bons números na geração de emprego.

---

<sup>9</sup>Disponível em: Acesso em: 11 de março 2021

Apesar importante para a diminuição do número de veículos motorizados nas ruas, essa mesma medida proposta pela PL 3107/2019, que isenta de IPI bicicletas comuns e elétricas, pode levar a fuga de capitais da zona franca para outros estados mais desenvolvidos, aumentando, assim, a desigualdade intrarregional.

Logo, no modelo, o PL 3107/2019 apresentou uma predição com acurácia de 39%, os quais fazem-se os seguintes destaques:

- o status do projeto é ordinário, ou seja, não tramita com prioridade na Câmara dos Deputados;
- o tempo de tramitação está além do prazo médio de tramitação para projetos de lei transformado em norma jurídica;
- o tema finanças públicas e orçamento está entre os temas mais recorrentes das medidas provisórias, portanto, ocupa papel de destaque na agenda do legislativo.
- o projeto até o momento não teve nenhuma movimentação na comissão em que está localizado;
- o autor do projeto, Deputado Célio Studart, ocupou cargo de destaque na Câmara dos Deputados, como presidente de comissão.

Percebe-se que as duas maiores variáveis positivas do modelo não estão presentes, X2 e X5.

Como está na fase inicial de tramitação, ou seja, somente passou por uma comissão até o momento, algumas variáveis podem sofrer alteração, de modo a tornar o projeto mais consistente. Dessa forma, destaca-se a capacidade adaptativa dos dados e do modelo, ao longo de tempo.

## 8 CONCLUSÃO

Neste trabalho foi utilizado o modelo de regressão logística de modo a prever a capacidade de um projeto de lei se transformar em norma jurídica. Para a realização deste trabalho, utilizou-se dos dados abertos legislativos, metodologia clara e aprendizagem de máquina.

Iniciou-se o trabalho com a análise do processo histórico da Amazônia com o objetivo de entender as políticas públicas voltadas para a região, seus atores políticos e organizacionais. A seguir analisou-se uma dessas políticas públicas de desenvolvimento regional: A Zona Franca de Manaus, foco deste trabalho.

A partir da análise da Zona Franca de Manaus e da crise fiscal entre os estados, foi possível estabelecer um paralelo com os projetos de lei que tramitam na Câmara dos Deputados e que afetam as suas atividades positivamente e negativamente.

O trabalho buscou no processo legislativo e nos dados abertos da Câmara dos Deputados, informações que pudessem fundamentar o processo de construção de variáveis e análise dos dados.

A primeira etapa da metodologia envolveu a coleta de dados legislativos do portal da Câmara dos Deputados, referente a projetos de lei, criados de 2011 a 2018.

A segunda etapa, análise bibliográfica e dados, resultou na criação de atributos que pudesse exprimir as hipóteses relacionadas à aprovação de projetos de lei. Para tanto foram criadas as seguintes condicionantes: X2, X3, X4, X5 e X6, respectivamente relacionadas ao regime de tramitação, tempo de tramitação, convergência de agendas, orientação de votação e agenda holder.

Ainda na etapa de análise de dados, percebeu-se que os dados não se encontravam balanceados, ou seja, o modelo tinha boa precisão para dados relacionados a 0 e pouca precisão para os relacionados a 1. Dessa forma, optou-se pelo balanceamento utilizando o método de *oversampling* para corrigir essa distorção de forma que a amostra pudesse refletir a realidade dos dados.

A partir desses dados e da análise do coeficiente de correlação das variáveis trabalhadas, foram selecionadas as mais significativas para o modelo: X2, X3, X4,



X5 e X6. Essas variáveis, separada em treino e teste, passaram pelo modelo de regressão logística que respondeu com acurácia de 70% de acerto.

Com o modelo pronto, foi estruturada uma página web piloto capaz de fornecer aos tomadores de decisão informações a respeito da predição de projetos de lei de interesse do modelo Zona Franca de Manaus. Para tanto utilizaram-se os dados de tramitação de projetos de lei para o ano 2019.

Além da estrutura operacional de consulta fornecida pela página web, optou-se também pela análise inicial dos temas principais de impacto para a Zona Franca de Manaus no modelo, com vistas a obter *insights* sobre projetos de lei que permeiam a atividade da SUFRAMA.

Com base nos dados coletados neste projeto, foi possível observar, quanto ao modelo final, que este conseguiu, com os dados abertos da Câmara dos deputados, apontar fenômenos encontrados no processo legislativo, porém estudos posteriores podem abrir caminho para melhoria nos níveis de acurácia.

Quanto às variáveis analisadas no modelo, destaca-se que apenas a convergência de agenda se mostrou com um índice de correlação negativo. Apesar de significativa e indicar um caminho para a utilização dos dados da câmara, ainda pode ser melhor explorada.

Além disso, mostrou importante no processo de predição as variáveis X5 e X6, relacionadas respectivamente ao processo de orientação política e influência legislativa do cargo. Essas variáveis, especificamente, permitem analisar a atuação representativa tanto sobre um parlamentar detentor de cargo quanto do grupo político que orienta as votações.

Entender essas duas dinâmicas e conhecer seus atores sinaliza ao tomador de decisão importantes pontos de vista a serem explorados no dia a dia do parlamento e da tomada de decisão administrativa.

Por fim, a variável X2 e X3, se mostram também representativa no processo, porém cabe destacar que a variável X3, que trata do tempo de tramitação, pode ser aperfeiçoada posteriormente por meio do estabelecimento de outras linhas de corte.

Quanto à análise dos projetos com temas pertinentes à Zona Franca de Manaus, demonstrou-se que, apesar de serem temas importantes, as atividades do polo e, na maioria, estarem na agenda do executivo para o ano, eles não recebem a

atenção de grupos e atores que podem representar influência para a sua efetivação até o momento.

Destaca-se a importância e a necessidade do acompanhamento diário das matérias, assim como o estabelecimento de padrões que tornem a atualização dos dados uma realidade, pois a dinâmica do processo legislativo exige respostas rápidas.

Quanto à plataforma *web* proposta neste trabalho, esta se mostrou uma ferramenta importante para o monitoramento de matérias. Como se trata de variáveis em constante mutação, a facilidade de interação e visualização da plataforma permite ao analista enviar "reports" não somente para a chefia, mas para toda a organização sobre os acontecimentos recentes, facilitando o processo de *feedback* e atuação legislativa.

Abre-se caminho com este trabalho, para a melhoria das representações institucionais, não somente da SUFRAMA, mas dos órgãos que atuam juntamente ao Congresso Nacional e que podem valer-se de outras informações estratégicas, além daquelas típicas da atividade.

## REFERÊNCIAS

- Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará. **Ceará se prepara para liderar processo de desenvolvimento no Nordeste. Infraestrutura eficiente.** Disponível em: <http://investeceara.adece.ce.gov.br/infraestrutura-eficiente/>. Acesso em: 4 set. 2020.
- ALMEIDA, Acir. Processo legislativo: mudanças recentes e desafios. **Repositório de Conhecimento do IPEA**, p. 8, 2015.
- ARAUJO, Emanuelle Silva. Desenvolvimento urbano local: o caso da Zona Franca de Manaus. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 1, n. 1, p. 32-42, 2017.
- ARAUJO, Suely Mara Vaz Guimarães de; SILVA, Rafael Silveira. Titulares da agenda e carreiras políticas. **Revista Brasileira de Ciência Política**, n. 10, p. 285-311, 2013.
- BANDEIRA, Judson Melo. Dados abertos conectados. In: ANAIS DO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. 2015. 28 p.
- BARBALHO, Fernanda Almeida. **Emergência de um campo de ação estratégica: o caso de política pública sobre dados abertos.** Brasília, f. 253, 2014. Tese (Pós-graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade) - Universidade de Brasília.
- BATISTA, Djalma. **O complexo da Amazônia: Análise do processo de desenvolvimento.** 2. ed. Manaus: Editora Valer, 2007. 408 p.
- BECKER, Bertha K et al. Por que a Participação Tardia da Amazônia na Formação Econômica do Brasil? **IN: 50 anos de Formação Econômica do Brasil: ensaios sobre a obra clássica**, Rio de Janeiro, p. 201-229. IPEA.
- BORBA, Rui Diogo Lousa. **O crédito do ipi nas aquisições de produtos isentos da zona franca de manaus.** 2019. 52 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Direito Tributário) - Escola Nacional de Administração Pública, Brasília, 2019.
- BRAGA, LUIS PAULO VIEIRA BRAGA. **Introdução à Mineração de Dados - 2a edição: Edição ampliada e revisada.** Editora E-papers, f. 106, 2004. 212 p.
- BRIANEZI, Thaís. **O deslocamento do discurso sobre a Zona Franca de Manaus: do progresso à modernização ecológica.** São Paulo, 2013. 159 p. Tese (Ciência Ambiental) - Universidade de São Paulo.

BRITO, Cleiton Ferreira Macie; MACIEL, Jeanne Mariel Brito de Moura. Fábricas selvagens: transformações do trabalho no Polo Industrial da Zona Franca de Manaus. **Novos Cadernos NAEA**, v. 22, n. 1, p. 22, 2019.

BRUCE, Andrew; BRUCE, Peter. **Estatística Prática para Cientistas de Dados**. Alta Books, v. 3, f. 196, 2019. 392 p.

CAPELLA, Ana Claudia. **Formulação de Políticas Públicas**. Brasília: Enap, 2018. 152 p.

CARDOSO, Soraia Aparecida. **Guerra Fiscal no Brasil e alterações das estruturas produtivas estaduais desde os anos 1990**. Campinas, 2010. 340 p. Tese (Desenvolvimento Econômico) - Unicamp, Campinas, 2010.

CARVALHO, Marcelo Bastos Seráfico de Assis. **O Empresário local e a Zona Franca de Manaus: Reprodução Social e Globalização Econômica**, . Porto Alegre, 2009. 222 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Programa de pós-graduação em Sociologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CIEAM. **Agenda Legislativa da Indústria do Amazonas - 2020. Centro da Indústria do Estado do Amazonas**. Manaus, 2020. 88 p. Disponível em: [https://cieam.com.br/ohs/data/docs/1/AGENDA-LEGISLATIVA-DA-INDUSTRIA-DO-AMAZONAS-2020\\_-FIEAM-CIEAM.pdf](https://cieam.com.br/ohs/data/docs/1/AGENDA-LEGISLATIVA-DA-INDUSTRIA-DO-AMAZONAS-2020_-FIEAM-CIEAM.pdf). Acesso em: 28 set. 2020.

Congresso Nacional. **Medidas Provisórias em Tramitação. Congresso Nacional**. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/materias/medidas-provisorias>. Acesso em: 3 fev. 2021.

CRUZ, Getúlio Alberto de Souza; DA SILVA, Ana Zuleide Barroso; BISPO, Romanul de Souza. A criação de zonas de processamento de exportação e de áreas de livre comércio como instrumentos de redução do desequilíbrio intra-regional na Amazônia Ocidental. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais, História e Relações Internacionais**, v. 1, n. 1, 2008.

Câmara dos Deputados. **Regime de tramitação. Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/comunicacao/assessoria-de-imprensa/guia-para-jornalistas/regime-de-tramitacao>. Acesso em: 16 nov. 2020.

Câmara dos Deputados. **Saiba mais sobre a tramitação de projetos de lei**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/573454-SAIBA-MAIS-SOBRE-A-TRAMITACAO-DE-PROJETOS-DE-LEI>. Acesso em: 17 mai. 2021.

DA CONCEIÇÃO, Jefferson José; PELATIERI, Patrícia Toledo; JUNIOR, Fausto Augusto. Comentários à lei que institui as zonas de processamento de exportação no Brasil. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 36, n. 3, p. 8, 2009.

DA SILVA, Silvado Pereira et al. **Avaliando a política de Dados abertos no Legislativo brasileiro**: análise qualitativa dos datasets da Câmara dos Deputados. *Revista ComPolítica*, v. 10, 2020. 4 p.

DE CASTRO RUBIATI, Bruno; DA SILVA PEREIRA, Fabiano . Relação executivo-legislativo no presidencialismo de coalizão brasileiro. **Temáticas**, v. 27, n. 56, p. 285-316, 2019.

DE SOUZA CRUZ, Getúlio Alberto et al. **A criação de Zonas de Processamento de Exportação e de Áreas de Livre Comércio como instrumentos de redução do desequilíbrio intra-regional na Amazônia Ocidental**. 1. ed, v. 1. 2013. 16 p.

DE SOUZA, Luiz Márcio et al. Guerra Fiscal em operações interestaduais com bens e mercadorias importados. In: FÓRUM FISCAL DOS ESTADOS BRASILEIROS FFEB (2011). 2012, Brasília. 111 p.

DINIZ, Vagner. Como conseguir dados governamentais abertos. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA III. 2010, Brasília, 2010.

DULCI, Otávio Soares. Guerra fiscal, desenvolvimento desigual e relações federativas no Brasil. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, n. 18, p. 95-107, 2002.

FILGUEIRAS, Luiz Antonio Mattos; GONÇALVES, Reinaldo. **A economia política do governo Lula**. Rio de Janeiro: Contraponto, f. 213-218, 2007. 254 p.

FRANCISCO LUIZ C., Lopreato. Aspectos da atuação estatal de FHC a Dilma. **Texto para Discussão**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), n. 2039, p. 53, 2015.

GIAMBIAGI, Fábio. Crise fiscal da União: O que aconteceu recentemente? **Revista de Economia Política**, v. 17, n. 1, p. 65, 1997.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Amazônia,Amazônias**. 3. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2012. 177 p.

GONÇALVES, Williams da Silva; MIYAMOTO, Shiguenoli . Os militares na política externa brasileira: 1964-1984. **Revista Estudos Históricos**, v. 6, n. 12, p. 211-246, 1993.

GUIMARÃES, Caroline Burle dos Santos. **Parceria para Governo Aberto e Relações Internacionais: oportunidades e desafios..** São Paulo, 2014. 165 p. Dissertação (Relações Internacionais) - Puc.

HAIR, Joseph F. et al. **Análise multivariada de dados - 6ed.** Bookman Editora, f. 344, 2008. 688 p.

HARRISON, Matt. **Machine Learning – Guia de Referência Rápida: Trabalhando com dados estruturados em Python.** Novatec Editora, f. 136, 2019. 272 p.

HOLLAND, Márcio et al. Zona Franca de Manaus: Impacto, Efetividade e Oportunidades. **FGV EESP**, São Paulo, p. 102, 2019.

INCENTIVOS. **SUFRAMA**. Manaus. Disponível em: [http://www.suframa.gov.br/zfm\\_incentivos.cfm#:~:text=%3A%3A%20Vantagens%20ocasionais,esgoto%20sanit%C3%A1rio%20e%20drenagem%20pluvial..](http://www.suframa.gov.br/zfm_incentivos.cfm#:~:text=%3A%3A%20Vantagens%20ocasionais,esgoto%20sanit%C3%A1rio%20e%20drenagem%20pluvial..) Acesso em: 1 set. 2020.

JORGE, Caroline Teixeira; MARTINS, Norberto Montani. Associação keynesiana brasileira. Dossiê da Crise IV: A Economia Brasileira na Encruzilhada. In: **POLÍTICA FISCAL E A DESACELERAÇÃO DA ECONOMIA BRASILEIRA NO GOVERNO DILMA (2010-2012)**, Rio de Janeiro, 2013. 15 p.

JUNQUEIRA, Andréa. Desvendando o Papel da Estrutura de Comissões para a atuação da Oposição. **VI Seminário Discente Do Programa de Pós-Graduação em Ciência Política**, p. 26, 2016.

LEVIN, Jack. **Estatística aplicada a ciencias humanas**, f. 199. 1986. 397 p.

MARQUES, Rosa Maria. **Economia brasileira**. 6. ed. Saraiva, 2018. 328 p.

MDIC abre consulta pública sobre alterações na regulamentação para instalação de empresas nas Zonas de Processamento de Exportação. **MDIC**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-externo/pt-br/assuntos/zpe/noticias/mdic-abre-consulta-publica-sobre-alteracoes-na-regulamentacao-para-instalacao-de-empresas-nas-zonas-de-processamento-de-exportacao>. Acesso em: 13 abr. 2021.

MENDONÇA, Maurício Brilhante. **O processo de decisão política e a Zona Franca de Manaus**. São Paulo, 2013. 291 p. Tese (Administração Públicas e Governo) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2013.

MENEGUIN, Fernando B. et al. **Avaliação de impacto legislativo: cenários e perspectivas para sua aplicação**. Brasília: Senado Federal, 2017. 127 p.

MONICO, João Francisco Galera et al. Acurácia e precisão: revendo os conceitos de forma acurada. **Boletim de Ciências Geodesicas**, Curitiba, p. 469-483, 2009.

MULLER, Gustavo. **Existem lógicas no recrutamento para as comissões?** um estudo comparado do recrutamento para as Comissões Permanentes da Câmara dos deputados entre as legislaturas de 1991/1994 e 1995/1999. Porto Alegre, 2007. 212 p. Tese (Pós-graduação em Ciência Política) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

NASCIMENTO, Izaura Rodrigues. SUFRAMA: agência dos agentes. **Somanlu: Revista de Estudos Amazônicos**, Manaus, v. 1, p. 159-187, Julho 2004.

NASCIMENTO, Sidnei Pereira do. Guerra Fiscal: uma avaliação comparativa entre alguns estados participantes. **Economia Aplicada**, v. 12, n. 4, p. 667-706, 2008.

NETO, Vitale Joanoni; NETO, Regina Beatriz Guimarães. Amazônia: Políticas governamentais, práticas de 'colonização' e controle do território na ditadura militar (1964-85).. **Anuario IEHS**, v. 34, n. 1, p. 99-122, 2019.

NEVES, Otávio Moreira de Castro. EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS DE GOVERNO ABERTO NO BRASIL. In: VI CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA. 2013, Brasília, 2013. 21 p.

NICOLAU, Jairo. Disciplina partidária e base parlamentar na Câmara dos Deputados no primeiro governo Fernando Henrique Cardoso (1995-1998). **Dados**, v. 43, n. 4, p. 00-00, 1999.

OLIVEIRA, Danilo Amaral. **Compreendendo e prevendo o processo legislativo na Câmara dos Deputados do Brasil**. São Paulo, f. 105, 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciência da Computação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

OLIVERIO, Marcio Araujo. Governo aberto como ferramenta de comunicação entre o governo e o cidadão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DE COMUNICAÇÃO. 2011. 12 p.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Recomendação do conselho da OCDE sobre integridade pública**. 2017. 16 p. Disponível em: <http://www.oecd.org/gov/ethics/integrity-recommendation-pt.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2020.

PEREIRA, Carlos; MUELLER, Bernardo. Uma Teoria da Preponderância do Poder Executivo: O sistema de Comissões no Legislativo Brasileiro. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 15, n. 43, p. 23, 2000.

PEREIRA, Carlos; RENNÓ, Lúcio. O que é que o reeleito tem? : O retorno: o esboço de uma teoria da reeleição no Brasil.. **Brazilian Journal of Political Economy**, Brasília, v. 27, n. 4, p. 664-683, 2007.

PERES, Jefferson. Zona Franca, Desenvolvimento e Estagnação. **Faculdade de Ciências Econômicas**, Univerisade do Amazonas, 1963.

POSSAMAI, Ana Júlia. **Dados Abertos do Governo Federal Brasileiro**: Desafios de Transparência e Interoperabilidade. Porto Alegre, 2016. 313 p. Tese (Ciência Política) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

REY, Kamyle Medina Monte. **Zona Franca de Manaus**: : Análise dos 50 anso de atuação estatal no âmbito da SUFRAMA em busca da promoção do desenvolvimento da Amazônia. Brasília, f. 188, 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Governança e Desenvolvimento) - Escola Nacional de Administração Pública.

RICCI, Paolo; LEMOS, Leany Barreiro. Produção legislativa e preferências eleitorais na Comissão de Agricultura e Política Rural da Câmara dos Deputados. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 19, n. 55, p. 107-129, 2004.

SAES, Maria Sylvia Macchione . **A racionalidade econômica da regulamentação no mercado brasileiro de café**. São Paulo: Annablume, 1997. 221 p.

SAMPAIO, Rafael Cardoso. **Governança digital**.: Do conceito de governo aberto às suas relações com a e-democracia. Porto Alegre: UFRGS/CEGOV, 2014. 214 p.

SANTOS, Fabiano; BORGES, Mariana. **Poder de agenda**. Brasília: ENAP, 2018. 95 p.

SANTOS, Manoel. Representação de Interesses na Câmara dos Deputados: o Lobby e o Sucesso da Agenda Legislativa da Indústria. **Revista Ibero-Americana de Estudos Legislativos**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 52-70, 2014.

SANTOS, Roberto Araújo de Oliveira. **História Econômica da Amazônia**: 1800-1920. São Paulo: TA Queiroz, v. 3, 1980. 359 p.

SERRA, José. **A crise fiscal e as diretrizes orçamentárias**. Brazilian Journal of Political Economy, v. 4, f. 19, 1989, p. 137-155.

SERÁFICO, José; SERÁFICO, Marcelo. A Zona Franca de Manaus e o capitalismo no Brasil. **Estudos Avançados**, Manaus, v. 19, p. 15, 2005.

SHALEV-SHWARTZ, Shai; BEN-DAVID, Shai. **Understanding Machine Learning**: From Theory to Algorithms. Cambridge University Press, f. 205, 2014. 409 p.



SILVA ARAÚJO, Emanuelle. **DESENVOLVIMENTO URBANO LOCAL**: o caso da Zona Franca de Manaus. 1. ed. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 1, 2017, p. 33-42.

SILVA, Leandro Augusto da; PERES, Sarajane Marques; BOSCARIOLI, Clodis. **Introdução à Mineração de Dados**: Com Aplicações em R. Elsevier Brasil, v. 2, f. 148, 2017. 296 p.

SILVA, Rafael Silveira e; DE ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães. Apropriação da agenda do legislativo: como aferir esse fenômeno. **exto para Discussão. Centro de Estudos da Consultoria**, Senado, v. 76, p. 40, 2010.

SILVA, Rafael Silveira; ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães. Ainda vale a pena legislar: a atuação dos agenda holders no Congresso brasileiro. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, v. 21, n. 48, 2013. 19-50.

SOUZA, Celina. **Coordenação de Políticas Públicas**. 1. ed. Brasília: ENAP, 2018. 73 p.

SOUZA, Márcio. **Breve História da Amazônia**. São Paulo: Marco Zero, 1994. 174 p.

SOUZA, Márcio. **História da Amazônia**: do período pré-colombiano aos desafios do século XXI. 1. ed. Rio de Janeiro: Record, 2019. 285 p.

SUFRAMA. Relatório de Gestão 2018. **Governo Federal**, p. 146, 2019.

VARSANO, Ricardo. A guerra fiscal do ICMS: Quem ganha e quem perde. **Planejamento e Políticas Públicas**, Rio de Janeiro, n. 15, p. 18, 1997.

VAZ, José Carlos; RIBEIRO, Manuella Maia; MATHEUS, Ricardo. Dados governamentais abertos e seus impactos sobre os conceitos e práticas de transparência no Brasil. **Cadernos ppg-au/ufba**, Bahia, v. 9, n. 1, p. 18, 2010.

VENTURELLI, Gustavo. **Expertise como critério para a composição da comissão de constituição, justiça e cidadania da Câmara dos Deputados (2011-2015)**. Florianópolis, f. 106, 2017. Dissertação (Sociologia e Política).