



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO E DESENVOLVIMENTO NA
AMAZÔNIA

FERNANDO SARAIVA DE SOUZA FILHO

Um Estudo de Caso para otimizar a eficiência nos processos de Execuções Fiscais na
Procuradoria-Geral do Estado do Para - PGE/PA.

BELÉM-PA
2025

FERNANDO SARAIVA DE SOUZA FILHO

Um Estudo de Caso para otimizar a eficiência nos processos de Execuções Fiscais na
Procuradoria-Geral do Estado do Para - PGE/PA.

Estudo de Caso apresentado à coordenação do curso de
Pós-graduação em Direito e Desenvolvimento da
Amazônia da Universidade Federal do Pará - PPGDDA,
como requisito parcial para a obtenção do título de
mestre em Direito.

Regulação e Negócios públicos-privados na Amazônia.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Neves Gluck Paul.

BELÉM-PA

2025

FERNANDO SARAIVA DE SOUZA FILHO

Um Estudo de Caso para otimizar a eficiência nos processos de Execuções Fiscais na
Procuradoria-Geral do Estado do Para - PGE/PA.

Estudo de Caso apresentado à coordenação do curso de
Pós-graduação em Direito e Desenvolvimento da
Amazônia da Universidade Federal do Pará - PPGDDA,
como requisito parcial para a obtenção do título de
mestre em Direito, Regulação e Negócios públicos-
privados na Amazônia.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Neves Gluck Paul.

Data de aprovação: ____/____/____

Conceito: _____

Banca Examinadora

Profa. Dra. Luciana Neves Gluck Paul

Profa. Dra. Maria Stela Campos da Silva

Prof. Dr. Fabrício Vasconcelos de Oliveira

Dedico este trabalho à minha esposa Manuella e aos meus filhos Fernando Augusto e Ana Luisa, reconhecendo o tempo em que minha ausência foi necessária para a dedicação aos estudos, e expressando minha profunda gratidão pela paciência, compreensão e apoio de vocês durante essa jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida e a Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, a quem sempre recorro em busca de amparo e proteção. Agradeço também aos meus pais, que sempre estiveram ao meu lado, torcendo pelas minhas conquistas.

À minha esposa Manuella, minha companheira diária, parceira nos desafios que a vida nos apresenta, e aos meus filhos Fernando Augusto e Ana Luisa, dedico todo o meu amor. Assim como às minhas irmãs, que me apoiam e torcem por todas as minhas decisões, sou imensamente grato.

Expresso meu sincero agradecimento à minha orientadora, professora Luciana Neves Gluck Paul, pela disponibilidade, pelos ensinamentos e pelo direcionamento constante durante todo o percurso do mestrado.

Registro minha profunda gratidão a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Direito e Desenvolvimento na Amazônia, cuja maestria e dedicação foram fundamentais para que eu compreendesse a importância da pesquisa científica como verdadeira mola propulsora do avanço do conhecimento.

À Procuradoria-Geral do Estado do Pará, especialmente ao Dr. Ricardo Sefer, à Dra. Adriana Gouveia e à Dra. Carolina Gluck Paul, cuja colaboração foi essencial para a concretização deste sonho, deixo meu reconhecimento e gratidão. Agradeço ainda à Dra. Gabriella Mareco, que desde o início desta jornada tem me incentivado na realização dessa etapa da minha vida, assim como aos Procuradores da Procuradoria Fiscal e da Procuradoria da Dívida Ativa, Dr. Rodrigo Nogueira e Dr. Ducival Pereira Júnior, com quem o convívio se fortaleceu nos últimos meses devido ao objeto de minha pesquisa acadêmica.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta jornada.

RESUMO

A inclusão do princípio da eficiência na Carta Política de 1988 impõe à Administração Pública o desafio de cumprir este mandamento constitucional. A ineficiência na recuperação de créditos inscritos em dívida ativa é um problema que precisa ser enfrentado, especialmente com as possibilidades oferecidas pelas tecnologias contemporâneas. Ferramentas tecnológicas como os sistemas baseados em Inteligência Artificial surgem como solução para otimizar a gestão dos processos de execução fiscal no âmbito da PGE/PA. O presente projeto objetiva realizar um Estudo de Caso com base no Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa implementado pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional – PGFN para imprimir maior eficiência à recuperação dos créditos inscritos em dívida ativa da União com a ajuda de sistemas que utilizam a Inteligência Artificial. Com base nos resultados obtidos na pesquisa, será proposto à Procuradoria-Geral do Estado do Pará as metodologias utilizadas pela Procuradoria Fazendária da União adaptando às realidades da PGE/PA.

Palavras-chave: execução fiscal; inteligência artificial; eficiência na arrecadação tributária; PGFN; PGE/PA.

ABSTRACT

The inclusion of the principle of efficiency in the 1988 Political Charter imposes on Public Administration the challenge of complying with this constitutional mandate. The inefficiency in recovering credits registered as active debt is a problem that needs to be faced, especially with the possibilities offered by contemporary technologies. Technological tools such as systems based on Artificial Intelligence emerge as a solution to optimize the management of tax enforcement processes within the scope of PGE/PA. This project aims to carry out a Case Study based on the New Active Debt Collection Model implemented by the Attorney General's Office of the National Treasury - PGFN to provide greater efficiency in the recovery of credits registered in the Union's active debt with the help of systems that use Artificial Intelligence. Based on the results obtained in the research, the methodologies used by the Federal Treasury Attorney's Office will be proposed to the Attorney General of the State of Pará, adapting the realities of PGE/PA.

Keywords: tax execution; artificial intelligence; efficiency in tax collection; PGFN; PGE/PA.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Recuperação total de créditos em 2016.	67
Figura 2 - Recuperação total de créditos em 2017.	68
Figura 3 - IGR – Índice Geral de Recuperabilidade	70
Figura 4 - Rating da dívida 2017.	71
Figura 5 - Estratégias diferenciadas de cobrança em razão do grau de recuperabilidade (Régua de cobrança).....	72
Figura 6 - Trajetória dos processos de execuções fiscais	77
Figura 7 - Evolução do total de créditos alcançados pelo instituto da Transação Tributária ..	82
Figura 8 - Evolução do total recuperado com a transação, em valores nominais.....	83
Figura 9 - Matriz de priorização dos projetos.....	86
Figura 10 - Taxa de congestionamento na execução fiscal, por tribunal.	89

LISTA DE ABREVEATURA E SIGLAS

ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
AGU	Advocacia-Geral da União
ANPD	Autoridade Nacional de Proteção de Dados
CDA	Certidão da Dívida Ativa
CFFE	Combate à Fraude Fiscal Estruturada
CIRA/PA	Comitê Interinstitucional de Recuperação de Ativos do Estado do Pará
CNJ	Conselho Nacional de Justiça
CPC	Código de Processo Civil
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CTN	Código Tributário Nacional
DAU	Dívida Ativa da União
DTE	Domicílio Tributário Eletrônico
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FTA	Fórum de Administração Tributária
IA	Inteligência Artificial
IF	Investigação Fiscal
IGR	Índice Geral de Recuperabilidade
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
LAB-PGFN	Laboratório de Tecnologia da PGFN
LCDIA	Laboratório de Ciência de Dados e Inteligência Artificial
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
LLM	Large Language Model (Modelo de Linguagem de Larga Escala)
MARE	Ministério da Administração e Reforma do Estado
NAT	Núcleo de Avanços Tecnológicos
NCA	Núcleo de Cobrança Administrativa
NIAFE	Núcleo de Inteligência e Ações Fiscais Estratégicas
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PAES	Parcelamento Especial
PARR	Procedimento Administrativo de Reconhecimento de Responsabilidade
PDA	Procuradoria da Dívida Ativa
PEDP	Procedimento Especial de Diligenciamento Patrimonial
PEDP	Procedimento Especial de Diligenciamento Patrimonial
Pert	Programa Especial de Regularização Tributária
PGE/PA	Procuradoria-Geral do Estado do Pará
PGE/RO	Procuradoria-Geral de Rondônia
PGFN	Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional
PJE	Processo Judicial Eletrônico
PLN	Processamento de Linguagem Natural
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PROREFIS	Programa de Recuperação Fiscal (Estado do Pará)
RDCC	Regime Diferenciado de Cobrança de Créditos
RDP	Relatório de Diligenciamento Patrimonial
REFIS	Programa de Recuperação Fiscal

RFB	Receita Federal do Brasil
RLC	Receita Líquida Corrente
SAC/PGE	Serviço de Atendimento ao Cidadão
SAJ	Sistema de Autos Judiciais
SEFA	Secretaria da Fazenda
SEI	Sistema Eletrônico de Informação
SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados
SIDA	Sistema Integrado da Dívida Ativa
SISPAR	Sistema de Negociação da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional
STF	Supremo Tribunal Federal
TJBA	Tribunal de Justiça da Bahia
TJPA	Tribunal de Justiça do Estado do Pará
TJRO	Tribunal de Justiça de Rondônia
TJSP	Tribunal de Justiça de São Paulo
TRF	Tribunal Regional Federal
TRT	Tribunal Regional do Trabalho
UnB	Universidade de Brasília
UPF-PA	Unidade Padrão Fiscal do Estado do Pará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 A EXECUÇÃO FISCAL COMO INSTRUMENTO PARA A COBRANÇA DOS CRÉDITOS INSCRITOS EM DÍVIDA ATIVA E O CENÁRIO EXISTENTE NO BRASIL: A IMPORTÂNCIA DO PRINCÍPIO DA EFICIÊNCIA E O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	15
2.1 Execução Fiscal: um dos caminhos para a cobrança da Dívida Ativa	15
2.2 Cenário dos processos de execução fiscal no Brasil.....	18
2.3 A busca pela eficiência na Administração moderna.....	22
2.4 A contribuição da Inteligência Artificial na seara jurídica.....	30
3 A OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE EXECUÇÃO FISCAL NA PROCURADORIA-GERAL DA FAZENDA NACIONAL E O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (ESTUDO DE CASO).....	54
3.1 A contribuição da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) na otimização da recuperação dos créditos tributários	55
3.2 A Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional e o Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa da União.....	59
3.2.1 Regime Diferenciado de Cobrança de Créditos – RDCC.....	62
3.2.2 Rating da Dívida Ativa da União.	68
3.2.3 Ajuizamento seletivo	75
3.2.4 Transação Tributária.....	78
3.2.5 Portal Regularize	83
3.2.6 Eficiência e Inovação: Transformando Projetos em Resultados	85
3.2.7 Ferramentas em evolução: otimização e propostas futuras	87
4 ESTRATÉGIAS DE COBRANÇA DA DÍVIDA ATIVA NA PGE/PA: UM ESTUDO COMPARATIVO COM O MODELO DA PROCURADORIA GERAL DA FAZENDA NACIONAL (PGFN).	89
4.1 Medidas legislativa adotadas pela Procuradoria-Geral do Estado (PGE/PA).	90
4.1.1 Iniciativas para redução do número de processos de execuções fiscais em curso e estabelecimento de critérios para novo ajuizamento	91

4.1.2 A resolução consensual como mecanismo para a concretização da Transação Tributária.	95
4.2 Medidas Administrativas adotadas pela Procuradoria-Geral do Estado (PGE/PA).....	99
4.2.1 Transformação digital: novo marco na gestão dos processos físicos na PGE/PA	99
4.2.2 Revisão procedimental em busca de soluções eficazes.	101
4.2.3 Núcleo de Cobrança Administrativa: O protesto como instrumento de recuperação de créditos da Dívida Ativa.	102
4.2.4 Canais de comunicação e atendimento ao contribuinte.....	104
4.2.5 Mecanismos de combate à fraude fiscal.	106
5 CONCLUSÃO	109
REFERÊNCIAS	112

1 INTRODUÇÃO

Para que o Estado possa implementar políticas públicas com o intuito de se fazer cumprir os preceitos constitucionalmente assegurados, é necessária a arrecadação de recursos públicos principalmente por meio da tributação, a qual desempenha um papel central no financiamento de políticas públicas, sendo esta a principal fonte de receita do Governo.

Quando os tributos não são adimplidos de forma espontânea pelo contribuinte, nasce para a Fazenda Pública a obrigação de adotar medidas efetivas para a cobrança desses débitos. Preliminarmente a cobrança é realizada administrativamente pelo fisco, valendo-se dos meios coercitivos como tentativa de recuperação de tais débitos. Caso essas medidas não resultem no cumprimento da obrigação, nasce o processo de Execução Fiscal como instrumento judicial para cobrança do valor não liquidado pelo contribuinte.

Sob o olhar do Conselho Nacional de Justiça- CNJ, o relatório “Justiça em Números” elaborado desde 2004, é a principal fonte de informações oficiais do poder judiciário nacional apresentando dados estatísticos, nos quais os processos de Execuções Fiscais representam um grande problema para o Fisco e Judiciário, com taxa de congestionamento de 87,8%, equivalente a 26,4 milhões de processos pendentes em todo país (CNJ, 2024, p. 205). Esse volume de processos dificulta a efetivação da tutela jurisdicional e consequentemente o aumento na arrecadação aos cofres públicos, diante da cobrança indiscriminada de execuções fiscais fadadas ao fracasso.

Diante desse cenário, as Advocacias Públicas aliadas ao Poder Judiciário têm implementado diversas soluções para reduzir o acúmulo de processos de execuções fiscais e aumentar a eficiência no sistema de cobrança dos débitos inscritos em Dívida Ativa, no qual as tecnologias inteligentes surgem como protagonistas para a consecução desse fim.

Sistemas que implementam Inteligência Artificial aparecem como uma das mais importantes e disruptivas tecnologias do século XXI, inaugurando um recente tempo de inovações que visam, além da eficiência, uma alteração profunda na forma pela qual a Administração Tributária é administrada. A sua utilização, já em curso, está deslocando as Advocacias Públicas em patamares nunca alcançados com relação à recuperação de créditos inscritos em dívida ativa.

A utilização desse parque tecnológico vem sendo aperfeiçoado constantemente, considerando a velocidade com que as tecnologias evoluem e as necessidades da Administração Tributária mudam.

A Procuradoria-Geral do Estado do Pará, por meio de sua Procuradoria da Dívida Ativa (PDA) é o órgão responsável pela cobrança judicial dos créditos tributários e não tributários inscritos em dívida ativa do Estado. Minha relação profissional com a PGE/PA me proporciona uma visão prática dos desafios enfrentados no processo de recuperação desses créditos, enquanto minha instigação acadêmica junto ao Mestrado Profissional em Direito do Programa de Pós-Graduação em Direito e Desenvolvimento na Amazônia (PPGDDA) da Universidade Federal do Pará (UFPA) visa buscar soluções inovadoras para aperfeiçoar os procedimentos internos do órgão. Essa combinação entre experiência profissional e pesquisa acadêmica permite contribuir de forma consistente para a modernização, eficiência e eficácia dos métodos utilizados pela PDA, alinhando a atuação do órgão às melhores práticas na gestão da dívida ativa do Estado.

Diante desse desafio, foi idealizado um estudo de caso baseado no Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa da União, implementado pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) desde 2015, cujo objetivo central é analisar como as inovações e metodologias implementadas pela PGFN podem inspirar adaptações e aprimoramentos no contexto da Procuradoria-Geral do Estado do Pará. A expectativa é que a compreensão aprofundada dessas práticas contribua para a criação de procedimentos mais eficientes, promovendo uma gestão mais estratégica da dívida ativa estadual e resultando em melhores índices de recuperação de créditos para o Estado do Pará.

Optou-se pelo estudo de caso por ser a estratégia de pesquisa apropriada a se percorrer quando o pesquisador se debruça sobre acontecimentos contemporâneos e reais inseridos em um contexto específico (Yin, 2001). Essa metodologia permite uma análise aprofundada e contextualizada do fenômeno investigado, possibilitando ao pesquisador uma imersão detalhada no objeto da pesquisa.

O presente estudo adota o método indutivo, baseado na observação sistemática da interação entre as legislações aplicáveis às execuções fiscais e as ações promovidas pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), por meio da ciência de dados e técnicas de Inteligência Artificial. O referencial teórico foi desenvolvido a partir de doutrina especializada, legislações e artigos científicos com uma abordagem crítica. Essa metodologia visa à construção gradual do conhecimento, sustentada em um estudo de caso fundamentado em dados concretos e experiências empiricamente verificadas por meio do Laboratório de Ciência de dados e Inteligência Artificial da PGFN (LCDIA/PGFN).

No segundo capítulo deste trabalho, será realizado um enfoque nos processos de Execuções Fiscais, disciplinados pela Lei nº 6.830, de 22 de setembro de 1980, e subsidiariamente pelo Código de Processo Civil de 16 de março de 2015. As Execuções Fiscais constituem um importante instrumento para a recuperação de créditos inscritos em dívida ativa. Atualmente, esses processos não mais sobrecarregam os escaninhos dos juízes, mas ocupam considerável espaço nos sistemas digitais dos Tribunais, refletindo a crescente demanda por soluções eficazes tanto das Advocacias Públicas que é por onde nascem tais processos, como no Poder Judiciário brasileiro.

Ante a essa realidade, o princípio da eficiência inserido na carta política de 1988 por meio da Emenda Constitucional nº 19/1998 impõe à Administração Pública o dever de agir de forma célere e precisa, curvando-se à razão e ao fim maior do Estado, que é a prestação dos serviços essenciais à população, pela adoção dos meios legais e morais para a satisfação do bem comum. Para a concretização desse objetivo, reclama-se do Estado o aperfeiçoamento e a otimização contínua dos recursos disponíveis, evitando desperdícios e garantindo maior rentabilidade social, no qual os algoritmos de Inteligência Artificial surgem como aliados para otimização dos processos de execuções fiscais.

No terceiro capítulo do trabalho, tendo como referência as orientações emanadas da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), verificar-se-á que a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, a partir de 2015, lançou o Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa da União, que trata de um conjunto de reformas e inovações que tem como premissa melhorar a recuperação de créditos tributários e não tributários devidos à União. Esse modelo de cobrança visa modernizar e tornar mais eficiente o processo de cobrança com a utilização de sistemas baseados em Inteligência Artificial.

A grande inovação trazida por meio do novo modelo de cobrança implementado pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) foi a utilização de inteligência de dados como instrumento crucial para a recuperação de créditos inscritos em dívida ativa. Com o uso de análise de dados e evidências por meio de tecnologias avançadas, a PGFN conseguiu aprimorar suas estratégias de cobrança permitindo uma abordagem mais eficaz e direcionada aos processos com elevadas probabilidades de recuperabilidade.

Considerando os resultados expressivos já alcançados a partir a implementação desse novo modelo de cobrança da dívida ativa da União, o estudo de caso a ser realizado busca aprofundar a análise dos impactos dessa inovação, identificando melhores práticas e oportunidades para ampliar ainda mais a eficiência na recuperação dos créditos públicos no estado do Pará. Essa investigação contribuirá para consolidar a inteligência de dados como

alicerce na gestão moderna da dívida ativa do estado, alinhando-se às tendências globais de digitalização e inovação no setor público.

No quarto capítulo, será apresentado um panorama dos processos de execuções fiscais no Estado do Pará, destacando as metodologias adotadas pela Procuradoria-Geral do Estado para otimizar a recuperação dos créditos inscritos em dívida ativa. Também será estabelecido um diálogo entre essas práticas e as ações implementadas pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, visando identificar pontos de convergência e possibilidades de aprimoramento com a utilização de Inteligência Artificial.

Os resultados obtidos na pesquisa constarão no Relatório Diagnóstico Propositivo a ser entregue ao Procurador-Chefe da Procuradoria da Dívida Ativa fornecendo *insights* valiosos por meio da utilização de técnicas de Inteligência Artificial e propostas de alterações nas metodologias atualmente aplicadas na PGE/PA. Almeja-se que esses resultados otimizem a recuperação de créditos tributários, alinhando-se às necessidades práticas da PGE/PA para tornar os processos mais eficientes e ágeis, em consonância com as demandas contemporâneas da administração pública e as inovações tecnológicas na gestão fiscal.

2 A EXECUÇÃO FISCAL COMO INSTRUMENTO PARA A COBRANÇA DOS CRÉDITOS INSCRITOS EM DÍVIDA ATIVA E O CENÁRIO EXISTENTE NO BRASIL: A IMPORTÂNCIA DO PRINCÍPIO DA EFICIÊNCIA E O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

2.1 Execução Fiscal: um dos caminhos para a cobrança da Dívida Ativa

O Código Tributário Nacional – CTN por meio do art. 142 (Brasil, 1966)¹ tipifica que o crédito tributário nasce da homologação do fato gerador de um tributo pela autoridade competente. Superada essa fase, o contribuinte é notificado para pagar a dívida com os respectivos encargos ou, se quiser, impugnar pelos meios definidos no referido Código e legislação correlata.

O tema do auferimento de recursos públicos – ainda que decorrentes de matéria tributária –, é matéria afeita ao Direito Financeiro. Daí, quando os tributos e outras rubricas não se encontram devidamente quitadas pelo sujeito passivo da relação jurídico-tributária, pode haver carência de verbas destinadas à execução de políticas públicas pelo Estado entendido como a União, Estados, Distrito Federal e Municípios. A União, bem como as demais entidades federadas, mantém o controle da sua respectiva atividade financeira. Nessa toada, refere-se, de forma rápida, ao orçamento público que, por sua vez, compreende as receitas, as despesas e os créditos públicos (Moura, 2022, p. 16-17).

Leite (2021) classifica as receitas em originárias e derivadas. As originárias decorrem da exploração do patrimônio estatal cujos atos se equiparam aos do particular (bilateralidade), v.g., alienações e atividades financeiras exercidas por bancos estatais. As receitas derivadas, por sua vez, são desprovidas de bilateralidade porque decorrem do poder de Império do Estado e são constituídas pelas arrecadações dos particulares por meio dos tributos (Leite, 2021, p. 316).

No âmbito Jurisprudencial, a classificação dos tributos é quinquipartite, dividindo-se em: impostos, taxas, contribuições de melhoria, empréstimos compulsórios e contribuições especiais; para o Direito Financeiro, é tripartite devido limitar-se a três espécies: impostos, taxas

¹ “Art. 142 Compete privativamente à autoridade administrativa constituir o crédito tributário pelo lançamento, assim entendido o procedimento administrativo tendente a verificar a ocorrência do fato gerador da obrigação correspondente, determinar a matéria tributável, calcular o montante do tributo devido, identificar o sujeito passivo e, sendo caso, propor a aplicação da penalidade cabível.
Parágrafo único- A atividade administrativa de lançamento é vinculada e obrigatória, sob pena de responsabilidade funcional”.

e contribuições de melhorias. Essa divisão tem fundamento legal no art. 145 da Carta Política de 1988² e no art. 5º do Código Tributário Nacional³.

As receitas podem ser classificadas, ainda, conforme disposto no art. 11, *caput*, da Lei nº 4.320/1964 (Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal), em "Receitas Correntes e Receitas de Capital". As receitas de capital decorrem da própria atividade financeira do Estado, v.g., os Investimentos, as Inversões Financeiras e as Transferências de Capital; as receitas correntes decorrem de diversas arrecadações dentre as quais se destacam as de natureza tributária (art. 9º, Lei nº 4.320/1964)⁴ (Moura, 2022, p. 17).

Quando a satisfação do crédito tributário não é alcançada na esfera administrativa, nasce para a Fazenda Pública a possibilidade de cobrança por meio judicial. Nesse contexto, a Certidão da Dívida Ativa (CDA) torna-se o instrumento inaugural do processo judicial, sendo essencial para a cobrança de débitos inscritos na dívida ativa, independentemente de sua natureza tributária ou não tributária. A CDA desempenha um papel central, servindo como o documento que fundamenta a pretensão da Fazenda Pública em buscar judicialmente os valores devidos por contribuintes ou devedores.

A Dívida Ativa é o nome que se atribui à base de dados que contém todos os créditos públicos de natureza tributária ou não tributária, que são devidos à Fazenda Pública por pessoas físicas e jurídicas e que não foram pagos dentro do prazo legalmente estabelecido. Esses créditos podem resultar de tributos, multas, taxas ou outros débitos administrativos e judiciais. A inscrição desses créditos em dívida ativa é um ato formal realizado pelo órgão competente, conferindo-lhe caráter de título executivo, o que permite à Fazenda Pública promover a cobrança judicial por meio da execução fiscal.

O processo de execução fiscal é disciplinado pela lei específica nº 6.830/1980 (Brasil, 1980) denominada de Lei das Execuções Fiscais e abrange a cobrança judicial da dívida ativa da Fazenda Pública da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e respectivas autarquias e subsidiariamente pelo CPC/2015 em caso de lacunas, por tratar-se de norma geral. No que diz respeito à extinção do crédito tributário, o CTN elenca as hipóteses de exaurimento

² “Art. 145. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão instituir os seguintes tributos:

I - impostos;

II - taxas, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição;

III - contribuição de melhoria, decorrente de obras públicas”.

³ “Art. 5º Os tributos são impostos, taxas e contribuições de melhoria”.

⁴ “Art. 9º Tributo é a receita derivada instituída pelas entidades de direito público, compreendendo os impostos, as taxas e contribuições nos termos da constituição e das leis vigentes em matéria financeira, destinando-se o seu produto ao custeio de atividades gerais ou específicas exercidas por essas entidades”.

da cobrança, dentre as quais se encontra o pagamento, inclusive na seara administrativa (art. 156, I, CTN). Daí se conclui que a satisfação do crédito é uma das modalidades de sua extinção (Moura, 2022, p. 16).

Quando o contribuinte não cumpre com a obrigação tributária de forma espontânea ocorre a inadimplência de tributos e outros encargos que podem ser inscritos em Dívida Ativa. A respeito dessa trajetória, é importante destacar as principais fases que antecedem a propositura da execução fiscal. Inicialmente, após o encerramento da cobrança administrativa realizada no âmbito do órgão competente, é constituída a Certidão da Dívida Ativa (CDA) e o débito é encaminhado ao órgão responsável pela cobrança judicial, seja ele federal, estadual ou municipal, para que sejam adotadas as medidas cabíveis.

Por meio desse processo é averiguado se os requisitos legais constam na Certidão da Dívida Ativa – CDA como: nome completo ou razão social, CPF ou CNPJ, endereços, valor original da dívida, juros moratórios, correção monetária, fato originário da dívida, fundamentação legal, data e número de inscrição da CDA, número do processo administrativo fiscal, descrição da infração aplicada e dependendo do caso, outros dados identificativos, como número de inscrição estadual ou municipal, que podem ser relevantes e devem ser incluídos na CDA para garantir uma identificação completa e precisa do devedor, otimizando o processo administrativo que antecede o judicial.

Importante pontuar que os procedimentos de cobranças devem ser norteados pelos princípios constitucionais do devido processo legal cujos "subprincípios" são o contraditório e a ampla defesa (Art. 5º, LV, CRFB/1988), consubstanciado pelo preceito da dignidade da pessoa humana (Art. 1º, III, CRFB/1988). Nesse sentido, os procedimentos de cobrança da Dívida Ativa, entrelaçados com os princípios constitucionais supracitados, devem ser executados com eficiência e num prazo razoável para se promover a devida prestação jurisdicional. Torna-se adequada e urgente a utilização de sistemas inteligentes para agilizar atos corriqueiros com o fito de se garantir a devida produtividade (Moura, 2022, p. 18).

Os sistemas que implementam Inteligência Artificial estão ganhando cada vez mais protagonismo nos processos de execução fiscal diante da necessidade de superar os desafios operacionais e de morosidade tanto em âmbito das Procuradorias como no Poder Judiciário, como evidenciando pelo acompanhamento anual do Conselho Nacional de Justiça, por meio de relatórios que apontam o alto volume e a lentidão desses processos.

Os números que serão apresentados no próximo tópico evidenciam a necessidade imediata de criar mecanismos para otimizar os processos executivos fiscais, com o envolvimento integrado dos “*players*” responsáveis, tais como Procuradorias, Poder Judiciário,

órgãos de tecnologia e demais entes públicos que, de alguma forma, influenciam os dados apresentados no relatório ‘Justiça em Números’.

2.2 Cenário dos processos de execução fiscal no Brasil

O Relatório “Justiça em Números” elaborado pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) desde 2004 é a principal fonte de estatísticas oficiais do Poder Judiciário brasileiro. Esse relatório consolida os principais diagnósticos referente aos processos que tramitam nos tribunais, no qual os processos de Execuções Fiscais são apontados como protagonistas da morosidade do Poder Judiciário.

De acordo com o relatório “Justiça em Números 2023” (ano-base 2022):

Existem mais de 27,3 milhões de execuções fiscais pendentes, essas execuções alcançam uma taxa de congestionamento no Poder Judiciário de quase 88%, ou seja, em cada cem processos que tramitaram em 2022, apenas doze foram baixados. O maior impacto dessas execuções fiscais está na Justiça Estadual, que concentra 85% dos processos. A Justiça Federal responde por 15%; a Justiça do Trabalho por 0,17%; e a Justiça Eleitoral por apenas 0,01% (CNJ, 2023a, p. 150).

Por meio de dados mais recentes, o relatório “Justiça em Números 2024” (ano-base 2023, publicado em maio de 2024 evidencia que:

Existem mais de 26,4 milhões de execuções fiscais pendentes, essas execuções alcançam uma taxa de congestionamento no Poder Judiciário de 87,8%, ou seja, em cada cem processos que tramitaram em 2023, apenas doze foram baixados. O maior impacto dessas execuções fiscais está na Justiça Estadual, que concentra 86% dos processos. A Justiça Federal responde por 14%; a Justiça do Trabalho por 0,16%; e a Justiça Eleitoral por apenas 0,01% (CNJ, 2024, p. 205).

Os relatórios “Justiça em Números 2023” e “Justiça em Números 2024” indicam uma melhora na situação das execuções fiscais pendentes, evidenciada pela redução no número de processos e na taxa de congestionamento. No entanto, a eficiência na conclusão dos processos continua estática. Essas diminuições no quantitativo dos processos de execuções fiscais são frutos de ações implementadas pelas Advocacias Públicas em parceria com o sistema judiciário, especialmente por meio da adoção de tecnologias inteligentes que tornam o gerenciamento do acervo processual mais eficiente.

No próximo capítulo serão detalhadas as ações implementadas pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, como estratégia para alcançar a eficiência nos processos de execuções fiscais. Nos últimos oito anos, a adoção do Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa

implementado pela Instituição resultou em uma maior eficiência nas execuções fiscais em âmbito Federal e, consequentemente, um aumento na arrecadação aos cofres públicos da União.

Não se pode negar que o método atual de gerenciamento e cobrança da dívida ativa ainda representa um grande problema para a execução do orçamento público, considerando o tempo que uma ação de execução fiscal transcorre para chegar em seu termo.

Com o intuito de diminuir o quantitativo de processos de execuções fiscais que sobrecarregam o sistema judiciário, o Conselho Nacional de Justiça em parceria com as Advocacias Públicas e os Tribunais busca implementar medidas que promovam uma gestão mais eficiente desses processos executivos.

Em outubro de 2023, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), os Tribunais Regionais Federais (TRFs), a Advocacia Geral da União (AGU) a Procuradoria da Fazenda Nacional (PGFN) e o Conselho da Justiça Federal (CJF) assinaram a Portaria Conjunta CNJ nº 7 de 23 de outubro de 2023 (CNJ, 2023b) que tem como objetivo otimizar a extinção em lote de execuções fiscais cujas certidões de dívida ativa já tenham sido extintas pela prescrição, pagamento, decisão administrativa ou por outro motivo que inviabilize o prosseguimento do processo judicial, a partir de trocas de informações e cruzamento de dados entre as instituições.

A normativa foi criada para dar celeridade às execuções fiscais que ocupam 59% das execuções pendentes no Poder Judiciário. Na Justiça Federal há aproximadamente 3,7 milhões de casos pendentes dos quais a maioria tem a União no polo passivo da demanda. Nas Justiças Estaduais e Distrital há aproximadamente 22 milhões de processos pendentes (CNJ, 2024a, p. 207).

Esses números indicam um sistema sobrecarregado, especialmente nas Justiças Estaduais. Diante dessa realidade, em fevereiro de 2024 o Conselho Nacional de Justiça editou a Resolução 547 (CNJ, 2024b), com base na tese fixada no julgamento do Tema 1.184, de 06 de fevereiro de 2024, de Repercussão Geral do STF determinando que:

1. É legítima a extinção de execução fiscal de baixo valor pela ausência de interesse de agir tendo em vista o princípio constitucional da eficiência administrativa, respeitada a competência constitucional de cada ente federado.
2. O ajuizamento da execução fiscal dependerá da prévia adoção das seguintes providências: a) tentativa de conciliação ou adoção de solução administrativa; e b) protesto do título, salvo por motivo de eficiência administrativa, comprovando-se a inadequação da medida.
3. O trâmite de ações de execução fiscal não impede os entes federados de pedirem a suspensão do processo para a adoção das medidas previstas no item 2, devendo, nesse caso, o juiz ser comunicado do prazo para as providências cabíveis (Brasil, 2024, s. p.).

A Resolução em questão estabeleceu medidas para racionalizar e aumentar a eficiência nos processos de execuções fiscais pendentes, além de definir requisitos essenciais para o ajuizamento desses processos de cobrança, com base em critérios objetivos.

A Procuradora-Geral da Fazenda Nacional Anelize Lenzi Ruas de Almeida destacou que:

A execução fiscal não serve como primeiro instrumento para: (i) interromper a prescrição; (ii) localizar o devedor; (iii) identificar bens; (iv) constatar atividade ou dissolução irregular da atividade; (v) praticar atos de alienação e (vi) reconhecer a prescrição (material ou intercorrente). Apontou que o processo executivo fiscal deve servir como último instrumento para (i) constrição de bens a partir de diligenciamento prévio do credor; (ii) reconhecimento de grupos econômicos/fraudes fiscais estruturadas; e (iii) autorização para alienação dos bens por iniciativa particular (CNJ, 2024b, p. 19).

Quando o estado juiz permite extinguir execuções fiscais de pequeno valor, o Judiciário não está criando uma sobreposição do princípio da eficiência administrativa sob a garantia constitucional do acesso, pelo fato de que já está sedimentado no STF que processos extintos pelo requisito da ausência de interesse de agir do polo ativo é totalmente legal quando a fazenda pública não demonstra o interesse de agir através dos pressupostos de utilidade, adequação e necessidade.

A valorização dos meios administrativos como forma de recuperação do crédito tributário está alinhada à busca por soluções mais ágeis e menos onerosas, em conformidade com o princípio constitucional da eficiência, as diretrizes estabelecidas na Lei de Execuções Fiscais e pelo Código de Processo Civil de 2015.

Fica evidente que a qualificação do devedor em um procedimento administrativo anterior ao ajuizamento da ação de execução fiscal é de suma relevância, tendo em vista, que caso o devedor não possua de antemão capacidade econômica ou bens e direitos localizáveis capazes de suprir a dívida, cria-se um condão de que muito provavelmente o ajuizamento de uma execução restaria em uma ação infrutífera (Leite; Dantas, 2024, p. 21).

Adicionalmente, para prevenir possíveis complicações relacionadas às execuções fiscais já em trâmite e respeitando o que está estabelecido no artigo 23 da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (Brasil, 2010)⁵, os entes federados que ainda não tenham cumprido as duas providências mencionadas no item nº 2 da tese possam solicitar a suspensão da execução fiscal

⁵ “Art. 23. A decisão administrativa, controladora ou judicial que estabelecer interpretação ou orientação nova sobre norma de conteúdo indeterminado, impondo novo dever ou novo condicionamento de direito, deverá prever regime de transição quando indispensável para que o novo dever ou condicionamento de direito seja cumprido de modo proporcional, equânime e eficiente e sem prejuízo aos interesses gerais”.

nas ações movidas antes do julgamento do Tema 1.184. Para isso, é necessário informar ao juiz o prazo para a adoção das medidas, sob a possibilidade de extinção do processo por ausência das condições necessárias para a ação (Leite; Dantas, 2024, p. 20).

O julgamento do Tema 1.184 estabeleceu uma nova cultura na cobrança de créditos tributários, priorizando a racionalidade e a eficiência, simbolizando mais do que uma solução pontual para a execução fiscal, mas sim a criação da tão almejada era de gestão pública, onde eficiência, economicidade e justiça caminham lado a lado. Sua implementação na íntegra não somente alivia o Judiciário, mas também fortalece a capacidade do Estado de recuperar créditos de forma mais ágil e estratégica, contribuindo para uma administração pública mais moderna e alinhada às necessidades da sociedade (Leite; Dantas, 2024, p. 21).

Em continuidade às medidas de racionalização dos fluxos das execuções fiscais, em 2 abril de 2024, a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), a Advocacia-Geral da União (AGU), o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), o Tribunal de Justiça de São Paulo (TJSP) e o Tribunal de Justiça da Bahia (TJBA) assinaram a Portaria Conjunta nº 5, de 2 de abril de 2024 (CNJ, 2024c). Este instrumento jurídico estabelece a racionalização e aprimoramento do fluxo das execuções fiscais promovidas pela PGFN que ainda tramitam nas Justiças Estaduais.

Essas medidas representam um avanço significativo na racionalização e no aprimoramento dos fluxos dos processos de execuções fiscais, além de estabelecer um mecanismo de cruzamento de informações entre as bases de dados dos Tribunais de Justiça, das Advocacias Públicas e do CNJ, com a utilização de Inteligência Artificial. Isso permite a baixa definitiva das execuções fiscais que não apresentam viabilidade de prosseguimento, tais como aquelas referentes a dívidas extintas, seja por pagamento, prescrição, decisão administrativa ou outras razões que impeçam a continuidade do processo judicial.

Diante dos números ao norte apresentados, a difusão de novas tecnologias exige que o Estado se adapte à formação de um novo paradigma virtual e as tecnologias baseadas em Inteligência Artificial estão sendo desenvolvidas e implementadas para otimizar os fluxos dos processos executivos fiscais.

Nos últimos anos, a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) tem avançado significativamente na adoção de sistemas baseados em inteligência artificial (IA), com o objetivo de otimizar suas operações e melhorar a eficiência na recuperação de créditos tributários afetos à União.

Os procedimentos adotados pela PGFN ilustram a aplicação prática do princípio da eficiência na Administração Pública, destacando a necessidade de modernização e aprimoramento contínuo dos instrumentos e métodos utilizados pela Administração Tributária,

de modo a lidar com o crescente volume de processos executivos fiscais. Essas práticas buscam garantir que os recursos públicos sejam utilizados de forma racional, econômica e produtiva, promovendo resultados efetivos na recuperação de créditos inscritos em dívida ativa.

A Procuradoria-Geral do Estado do Pará (PGE/PA) tem buscado alinhar suas práticas à busca pela eficiência administrativa, inspirando-se em modelos exitosos adotados por diversos órgãos e entidades responsáveis pela administração dos créditos inscritos em dívida ativa. Nesse sentido, é urgente e necessária a adoção e incorporação de ferramentas tecnológicas e metodologias modernas para aprimorar a gestão e a cobrança dos créditos tributários estaduais, garantindo a utilização racional, econômica e produtiva dos recursos públicos e contribuindo para uma Administração Pública mais eficiente, transparente e eficaz, em consonância com o princípio da eficiência positivado no art. 37 da Constituição Federal de 1988.

2.3 A busca pela eficiência na Administração moderna

Ensina Bresser (1996) que há três formas de administrar o Estado: a administração patrimonialista, a administração pública burocrática e a administração pública gerencial. A primeira, apesar de ser uma forma administrativa estatal, não pode ser considerada como pública, posto que não visa o interesse público; na administração patrimonialista observa-se uma confusão entre o patrimônio do administrador, geralmente o monarca, e o patrimônio público. O segundo modelo administrativo de Estado é o burocrático, o qual tem como fundamento um corpo profissional de funcionários, promoções baseadas em mérito e tempo de serviço e uma definição legal rígida de objetivos e meios para alcançá-los. Já o modelo gerencial se baseia em uma concepção de Estado democrática e plural; na descentralização política, através da transferência de recursos e atribuições aos níveis regionais e locais; na descentralização administrativa; no controle por resultados a posteriori dos processos administrativos; e, na administração voltada para o atendimento ao cidadão (Bresser, 1996, p. 10 *apud* Desordi; Bona, 2020, p. 3).

O patrimonialismo, segundo Weber (1999), origina-se de um sistema de dominação legitimado pela santidade das tradições e dos costumes, que conferem autoridade à pessoa do senhor e, conseqüente, necessidade de obediência pelos dominados. Não se vislumbra, nesta forma de administração estatal, uma distinção entre a esfera privada e a oficial, tendo em vista que a administração política é tratada como assunto de interesse exclusivamente pessoal do senhor, da mesma forma que os bens públicos. Os servidores “estatais” são selecionados

segundo critérios de confiança pessoal, e não em virtude de suas qualificações objetivas. O senhor encontra limites apenas nas tradições sagradas, as quais, não sendo muito rígidas, permitem a atuação segundo o seu livre arbítrio (Weber, 1999, p. 253).

O modelo patrimonialista weberiano se solidificou no Brasil na época. Em sua obra *Raízes do Brasil*, Buarque de Holanda, ao discorrer sobre a figura do “homem cordial”, ressalta, como sua característica marcante, a dificuldade de separação entre o interesse privado e o público:

Não é fácil aos detentores de posições públicas de responsabilidade, formados em tal ambiente, compreenderem a distinção fundamental entre os domínios do privado e do público. Assim, eles se caracterizam justamente pelo que separa funcionário “patrimonial” do puro burocrata, conforme a definição de Max Weber. Para o funcionário “patrimonial”, a própria gestão política apresenta-se como assunto do seu interesse particular; as funções, os empregos e os benefícios que deles auferem relacionam-se a direitos pessoais do funcionário e não a interesses objetivos, como sucede no verdadeiro Estado burocrático, em que prevalecem a especialização das funções e o esforço para se assegurarem garantias jurídicas ao cidadão. A escolha dos homens que irão exercer funções públicas faz-se de acordo com a confiança pessoal que mereçam os candidatos, e muito menos de acordo com as suas capacidades próprias. Falta a tudo a ordenação impessoal que caracteriza a vida no Estado burocrático. (Holanda, 1995, p. 145-146).

Os resquícios da formação familiar, baseada no patriarcalismo tradicional, fez com que o homem público brasileiro trouxesse para a esfera pública as características daquele meio, consubstanciadas principalmente na confusão entre assuntos de interesse pessoal e de interesse público. Buarque de Holanda (1995, p. 145) salienta que, ao longo da história brasileira, observa-se o predomínio de vontades particulares no ambiente estatal, sendo que a existência de um sistema administrativo, corroborado por um corpo funcional, totalmente dedicados a interesses objetivos, deu-se somente em momentos excepcionais (Desordi; Bona, 2020, p. 5).

Essa particularidade também é objeto de análise de Faoro, que se reporta ao Estado Português para explicar a origem dos traços patrimonialistas presentes no Estado brasileiro. Segundo o autor, observa-se também no sistema português, transmitido para *terrae brasiliis*, a associação entre os bens públicos e o patrimônio particular do rei:

A Coroa conseguiu formar, desde os primeiros golpes da reconquista, imenso patrimônio rural [...] cuja propriedade se confundia com o domínio da casa real, aplicado o produto nas necessidades coletivas ou pessoais, sob as circunstâncias que mal distinguiram o bem público do bem particular, privativo do príncipe. (Faoro, 2001, p. 14).

Visando a alteração dessa realidade pessoalizada do Estado brasileiro, implantou-se o modelo burocrático, que se caracterizava por uma administração pública lenta, cara, auto

referida e pouco voltada para ao atendimento das demandas do cidadão (Desordi; Bona, 2020, p. 6).

A forma burocrática mostrava-se suficiente enquanto o Estado era pequeno e tinha como única função a garantia da propriedade e dos contratos. O problema da eficiência estatal não era relevante nesse período. A partir do momento em que o Estado assumiu um crescente número de serviços sociais, como educação, saúde, cultura, previdência, assistência social, pesquisa científica, e exercendo um importante papel econômico consistente na regulação do sistema econômico interno e das relações econômicas internacionais, na estabilidade da moeda e do sistema financeiro, na provisão de serviços públicos e de infraestrutura, o problema da eficiência adquiriu status de essencialidade (Bresser-Pereira, 1996, p. 11).

Em 1995, a criação do Ministério da Administração e Reforma do Estado (MARE) e a posterior elaboração do Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (Plano Diretor) foram os dois marcos fundamentais na história recente da Administração Pública brasileira que inauguram oficialmente o movimento gerencial no setor público brasileiro. Com a expectativa de trazer princípios e ferramentas da chamada *New Public Management*⁶ para a superação dos modelos patrimonialista e burocrático weberiano⁷, adaptando-as à realidade nacional ao chegar no governo federal brasileiro, o Ministro Luiz Carlos Bresser-Pereira capitaneou política e intelectualmente o MARE entre 1995 e 1998 (Leite, 2022, p. 2).

Foi iniciada no Brasil a Reforma Gerencial, com objetivo essencial de formular e implementar métodos de gestão moderna no Estado brasileiro, renovando as técnicas e estratégias de governança pública e impulsionando a busca pela implantação de um novo paradigma para o setor público, sintetizado na ideia-chave da “Administração Pública Gerencial”. Para isso, foram instituídas medidas como o fortalecimento do núcleo estratégico de Estado, a transferência de atividades não-exclusivas do Estado para organizações públicas não-estatais – publicização -, processos de desburocratização e busca de autonomia gerencial, incentivos à avaliação de desempenho e contratualização de resultados, dentre outras (Brasil, 1995, p. 22).

⁶ A *New Public Management* (Nova Gestão Pública) emerge como resposta às crescentes demandas da sociedade por serviços públicos de melhor qualidade e por mudanças efetivas na realidade social, econômica e ambiental, tudo isso em um ambiente marcado pelo fortalecimento da cidadania, pela expansão das funções econômicas e sociais do Estado, pelo desenvolvimento tecnológico e pela globalização da economia mundial (Macroplan, 2005, s. p.)

⁷ Visando a alteração entre a indeterminação entre o público e o privado, típico do modelo patrimonialista da época, Max Weber implantou o modelo burocrático que se caracterizava por uma administração pública lenta, cara, auto referida e pouco voltada para o atendimento das demandas sociais.

A gestão no setor público passou a caracterizar-se por uma “despolitização” da administração, aliada à ênfase no conceito de eficiência governamental. Os novos caminhos do modelo gerencial passaram a ser norteados por conceitos e práticas muito aplicadas nas empresas privadas: flexibilidade de gestão, foco na qualidade dos serviços e prioridade às demandas do consumidor (Porto, 2019, p. 3).

Foi nesse contexto de Reforma Estatal que surgiu a ideia de eficiência trabalhada pelos setores envolvidos com o objetivo de traduzir o ideal de Estado moderno (mínimo), com capacidade de ser inserido e de também sobreviver no mercado globalizado (Muniz, 2007, p. 92).

A estratégia da reforma do aparelho do Estado de 1995 foi estruturada a partir de três dimensões fundamentais: a) a primeira, institucional-legal, trata da reforma do sistema jurídico e das relações de propriedade e favorecerá mudanças estruturais no aparelho do Estado; b) a segunda, cultural, que vislumbra o início da transição de uma cultura burocrática para uma cultura gerencial; c) e a terceira, que estabelece o aperfeiçoamento da administração burocrática vigente ao mesmo tempo em que há a introdução da administração gerencial, incluindo os aspectos de modernização das estruturas organizacionais e dos métodos e instrumentos de gestão (Leite, 2022, p. 16).

Somente em 1998, o neoliberalismo, a ordem econômica instalada no mundo por meio da globalização, levou o país a realizar uma reforma no direito administrativo que culminou com a inclusão do princípio da eficiência no rol dos princípios já existentes (Camargo; Guimarães, 2013, p. 136). A eficiência na Administração Pública é um princípio constitucional que está expressamente positivado no art. 37 da Carta Política de 1988, inserido através da Emenda Constitucional nº 19 de 4 de junho de 1998 (Brasil, 1998).

O legislador incluiu este mandamento como princípio explícito e norteador de toda Administração Pública. Este princípio consiste na realização racional da atividade administrativa, tornando-a mais otimizada possível, considerando os aspectos produtivos, econômicos e temporais.

A atual Carta Política discriminou as atividades predominantes (típicas) de cada um dos Poderes: Executivo (administrar); Legislativo (legislar); e Judiciário (julgar). Entretanto, pelo sistema de freios e contrapesos, cada um destes Poderes também exerce um pouco das tarefas atribuídas aos outros Poderes, entendidas como funções atípicas (Moura, 2022, p. 80).

A própria Carta Constitucional de 1988, antes da inclusão expressa da eficiência como princípio, já fazia referência a ela, em alguns dispositivos, como obrigação constitucional da Administração Pública. É o caso, por exemplo, do art. 74, inciso II, da Constituição Federal, que

estabelece a obrigatoriedade da manutenção de sistema de controle interno pelos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, com a finalidade de “comprovar a legalidade e avaliar os resultados, quanto à eficácia e eficiência da gestão orçamentária, financeira e patrimonial nos órgãos e entidades da administração federal, bem como da aplicação de recursos públicos por entidades de direito privado” (Desordi; Bona, 2020, p. 7).

Significa dizer que a positivação da eficiência impõe ao agente público um modo de atuar que produza resultados favoráveis à consecução dos fins que cabem ao Estado alcançar, ou seja, determina que na gestão dos recursos públicos sejam observados os meios utilizados e os resultados obtidos em atenção ao interesse público (Desordi; Bona, 2020, p. 7). Contudo, importante observar, como salienta Gabardo (2012, p. 343) que a eficiência não pode ficar restrita ao aspecto econômico, critério que é atribuído à economicidade, e sim deve ser observada como um dos atributos da eficiência e não ao contrário.

O autor estuda a eficiência a partir de quatro atributos, quais sejam: racionalização, produtividade, economicidade e celeridade, sendo que os três últimos podem ser considerados como decorrência do primeiro. A eficiência “refere-se a um ideal de racionalização da ação humana” no sentido da “maior eliminação de erros possível no processo, tornando-o, neste sentido, mais eficiente”. Assim, a racionalização deve ser compreendida “como um processo de busca do modo ótimo ou do melhor modo possível na realização do fim” (Gabardo, 2021, p. 7).

No que tange ao aspecto da produtividade, em termos lógico-abstratos, ela pode ser descrita em um sentido equivalente, mais amplo ou mais restrito que a eficiência. Em sentido equivalente, a produtividade refere-se à relação entre o produto final e os fatores utilizados na produção (meios/custos); em uma acepção mais ampla, a produtividade é a consequência da soma entre eficácia (divisão do produto final pelo objetivo/meta) e eficiência (divisão do produto final pelos meios/custos); e, em sentido mais restrito, a produtividade é analisada como o próprio produto. A celeridade, por seu turno, refere-se ao “tempo”, visto que um ato extemporâneo pode produzir um resultado inútil, ou seja, ineficiente (Gabardo, 2021, p. 8).

Acerca dos institutos da eficiência, eficácia e efetividade se faz necessário distingui-los para não haver confusão em sua aplicação. A eficiência está relacionada a capacidade de realizar tarefas ou atingir objetivos com o menor desperdício de recursos, incluindo tempo, recursos financeiros e esforços, enquanto a eficácia refere-se à capacidade de se atingir os objetivos propostos, independente dos recursos utilizados, ou seja, uma medida é considerada eficaz quando alcança o seu propósito declarado. A efetividade considera os impactos e os benefícios reais das ações implementadas pela Administração Pública.

Na seara doutrinária vários autores se debruçaram para elucidar o princípio em comento. Hely Lopes Meirelles já o defendia como um dos mais importantes e modernos dentre os princípios da função pública, pois orienta a Administração Pública a tomar suas decisões voltadas ao interesse da coletividade. Este princípio impõe a todo agente público realizar suas ações com presteza, perfeição e rendimento funcional e não se contenta em ser desempenhada apenas com legalidade, exigindo resultados positivos para o serviço público e satisfatório atendimento das necessidades da comunidade e de seus membros. (Meireles, 1996, p. 87).

A Prof. Maria Silvia Zanella Di Pietro, ao discorrer sobre princípio da eficiência, atribui-lhe dois aspectos relacionados à atividade administrativa, um deles inerente ao modo de atuação do agente público e o outro conexo ao modo de organização, estruturação e disciplina da Administração Pública. O primeiro aspecto refere-se à expectativa do melhor desempenho possível das atribuições do agente público no intuito de obter os melhores resultados, objetivo que também é buscado pelo segundo aspecto na prestação do serviço público (Desordi; Bona, 2020, p. 8 *apud* Di Pietro, 2018, p. 122).

Marçal Justen Filho corrobora afirmando que:

Quando se afirmar que a atividade econômica é norteada pela eficiência, não se impõe a subordinação da atividade administrativa à racionalidade econômica, norteada pela busca do lucro e da acumulação de riqueza. Eficiência administrativa não é um sinônimo de eficiência econômica. Numa empresa privada, a autonomia permite organizar os fatores de produção segundo as finalidades perseguidas egoisticamente pelo empresário – o que o autoriza, inclusive, a privilegiar a busca do lucro. Ao contrário, a atividade estatal deverá traduzir valores de diversa ordem, e não apenas aqueles de cunho econômico (Justen Filho, 2010, p. 119).

Eduardo Luiz Cavalcanti Campos ensina que o princípio da eficiência:

Carrega consigo, ainda, as ideias de otimização de resultados, eliminação dos desperdícios, realização das finalidades, mais e melhores resultados com menos custos e em menor tempo. Exige-se do gestor presteza, competência, rendimento e, principalmente, resultados. Ademais, apesar de a eficiência de determinado processo representar algo que só pode ser medido posteriormente, é possível fixar parâmetros de eficiência que podem guiar os gestores para melhorar a qualidade do processo e incrementar a sua produtividade (Campos, 2017, p. 34).

Para Campos (2017), a definição de eficiência encontra guarida nas ideias comuns acerca do assunto: melhor produtividade, presteza e qualidade num menor espaço de tempo. Todavia, nem sempre o Poder Judiciário e as Advocacias Públicas dispõem de aparatos capazes de contribuir para tal desiderato, tornando-se necessária a aplicação de alternativas - ainda que advindas de outros Poderes - para a solução de casos pendentes, como é o caso das execuções

fiscais. O autor adverte que a eficiência não deve ser alcançada a qualquer custo ao ponto de serem desprezados valores conquistados a duras penas, como o do contraditório e a ampla defesa, a cooperação, a liberdade, a motivação, ou seja, o atropelamento de normas fundamentais (Moura, 2022, p. 81).

Como princípio econômico ou jurídico, a eficiência busca obter os melhores resultados a partir dos menores custos e busca obter os melhores fins a partir dos meios menos prejudiciais para todas as partes envolvidas (Fonseca, 2024, p. 11).

Na seara do Direito Tributário, Hugo de Brito Machado Segundo afirma que a eficiência decorre da realização da atividade de tributação de forma a propiciar o máximo resultado, vale dizer, a maior arrecadação, sem prejuízo para a realização do objetivo essencial do Estado, que é preservar o ordenamento jurídico para efetivar o bem comum, com o mínimo de sacrifício para os contribuintes (Machado Segundo, 2006, p. 54-55).

Ricardo Lobo Torres distingue a política tributária da mera política de arrecadação, pelo prisma da eficiência, a partir da adesão à pluralidade dos princípios de legitimação do ordenamento tributário. Assim, a eficiência deve conviver com os princípios da razoabilidade, ponderação, igualdade, praticabilidade, simplificação, concorrência, economicidade e transparência, sem os quais é impensável a ordem tributária livre, justa e segura (Torres, 2006, p. 73).

Fonseca (2024), informa que a eficiência é um vetor que conduz a sociedade a uma busca constante pelo aprimoramento, pois é preciso acomodar a legalidade com necessidade de rápida e constante adaptação. O aumento da arrecadação não pode ser o estímulo nem a medida de atuação das autoridades fiscais, já que a eficiência deve tutelar o Direito Tributário como um todo e deve conciliar agilidade, redução de custos, simplificação, transparência, comodidade, confiança e continuidade (Goldschmidt; Veloso, 2006, p. 195 *apud* Fonseca, 2024, p. 12).

Luciano Gomes Filippo conceitua a performance fiscal como vetor da eficiência, que ocorre quando a Administração Tributária consegue ser eficaz ao atender a quatro elementos: 1) consegue arrecadar os recursos necessários para o Estado realizar as suas funções; 2) com o mínimo de gastos possível; 3) causando o menor incômodo ao contribuinte, no que diz respeito à intervenção em seu patrimônio e ao esforço gerado para o cumprimento de obrigações acessórias; 4) preservando os interesses e satisfação dos contribuintes (Filippo, 2016, p. 153).

Diferente da eficiência econômica que exige a busca acelerada de redução de custos e maximização de resultados, a eficiência administrativa deve considerar também as referências principiológicas que permeiam todo o ordenamento jurídico. A verificação da eficiência pública, portanto, é diferente da medida da eficiência na empresa privada. Na seara da

Administração, o lucro não serve para justificar as funções públicas, que devem buscar o bem comum, a dignidade da pessoa humana, a justiça e a paz social (Fonseca, 2024, p. 12).

Apesar de passados vinte e seis anos da Emenda Constitucional nº 19/1998, ainda são observados indícios de uma administração pública burocrática, o que gera um certo engessamento e, em vários casos, uma baixa qualidade na prestação dos serviços públicos, ocasionando assim, uma insatisfação do cidadão na entrega desses serviços.

Diante dessa realidade e considerando o avanço da tecnologia, a administração pública precisa se valer de ferramentas capazes de otimizar seus processos garantindo agilidade na tomada de decisões, resguardando a segurança das operações e o sigilo das informações consideradas sensíveis. É necessário dispor de meios que promovam a eficiência nos serviços que ainda não atingiram esse nível de qualidade.

A implementação de ferramentas tecnológicas constitui um bom argumento para que a administração pública siga a dinâmica social e possa auxiliar na solução de contendas com mais agilidade e eficiência. A consequência do seu emprego, seria o alcance do objetivo com mais objetividade e eficácia, ao destempero de outros modos até então utilizados. Não implica dizer que outros modos de alcançar os objetivos tenham que ser desprezados – o contrário – pode-se dinamizá-los, aliando à realidade a que se aproveita (Bassan; Trovão, 2020, p. 9).

As tecnologias baseadas em Inteligência Artificial estão ganhando novos horizontes e as atividades que antes eram executados por humanos estão sendo substituídas por sistemas, capazes de processar as informações com maior eficiência, precisão e adaptabilidade, a partir do argumento do aumento na eficiência na prestação de serviços públicos, sendo esta uma tendência mundial.

No que tange aos processos de Execuções Fiscais, segundo os relatórios “Justiça em Números” apresentados no tópico anterior, continuam a serem apontados como um dos principais gargalos de congestionamento processual no âmbito do Poder Judiciário, clamando por ações efetivas em âmbito das Advocacias Públicas que é a origem desses processos.

O uso da Inteligência Artificial pela Administração Tributária deve considerar as expectativas arrecadatórias do Fisco, no exercício das suas atividades de fiscalização e cobrança, bem como deve considerar as garantias fundamentais dos contribuintes. A inteligência artificial deve ser utilizada para reduzir os custos de arrecadação do Fisco e os custos de pagamento dos contribuintes (Fonseca, 2024, p. 13).

Para que o Estado brasileiro tenha capacidade de fomentar a atividade econômica, ampliar suas políticas de inclusão social e distribuição de renda e, ainda, aprimorar os serviços públicos prestados à sociedade, será preciso aperfeiçoar o funcionamento da máquina pública,

com o objetivo de otimizar a arrecadação e a aplicação dos tributos pagos pelo conjunto da sociedade brasileira (Porto, 2019, p. 4).

Sistemas baseados em Inteligência Artificial possuem potencialidades para contribuir com o aperfeiçoamento dos processos de execuções fiscais, sendo este um dos meios pelos quais o Estado fomenta a arrecadação aos cofres públicos combatendo a fraude fiscal e otimizando a recuperação de créditos inscritos em dívida ativa.

Ocorre que referidos processos são responsáveis por elevadas taxas de congestionamento, transformando-se em verdadeiros "gargalos" no sistema judiciário. Diante dos desafios existentes na recuperação dos créditos inscritos em dívida ativa por meio dos processos de execuções fiscais, urge a necessidade de adoção de tecnologias capazes de aumentar a eficiência desses procedimentos.

É necessário, contudo, compreender os conceitos e os tipos de Inteligência Artificial, a fim de identificar como essas ferramentas podem ser integradas aos processos de execuções fiscais de forma eficiente, com a capacidade de otimizar a análise de dados, prever resultados e aumentar a eficiência na recuperação desses créditos, o que será tratado a seguir.

2.4 A contribuição da Inteligência Artificial na seara jurídica

Ensina Rodrigues (2021) que são conhecidos como revolucionários, os acontecimentos efetivamente disruptivos da história, ou seja, aqueles que representam uma cisão, uma descontinuação de uma determinada forma de manifestação do comportamento social. A invenção das máquinas e, notadamente, do motor a vapor são identificados como acontecimentos determinantes deste processo disruptivo, conhecido de Revolução Industrial. A partir daí há um consenso científico no sentido de se dividir a Revolução Industrial em fases (Rodrigues, 2021, p. 442).

A primeira Revolução Industrial foi caracterizada pela substituição do trabalho manual, no qual a mecanização e a potência da água e do valor impulsionaram a eficiência das tecnologias produtivas, obtendo um ganho na produtividade, força que dirigiu a inovação na indústria, na agricultura e no transporte (Steibel; Vicente; Jesus, 2021, p. 42).

A segunda Revolução Industrial foi marcada pela produção em massa e pelo estilo de produção marcado pela linha de montagem, facilitada pela difusão da eletricidade que permitiu tornar mais eficiente a produção das fábricas (Steibel; Vicente; Jesus, 2021, p. 42). Para Teixeira e Cheliga (2021), esta revolução é vista apenas como uma etapa da primeira Revolução Industrial, pois do ponto de vista social e tecnológico, não houve uma clara ruptura com a

revolução anterior, sendo apenas uma o aperfeiçoamento da outra (Teixeira; Cheliga, 2021, p. 41).

A terceira Revolução Industrial foi caracterizada pelo advento dos computadores e pela automação dos processos produtivos, destacando-se pelo avançado processamento de informações e pela integração da tecnologia digital na indústria. Este momento ficou marcado como o ponto onde o poder de processamento dos computadores e a ampliação do acesso à memória foram idealmente planejados para conduzir tarefas automáticas e repetitivas, como a entrega de informação. Já em meados da década de 1980, uma quinta geração de computadores, desenvolvida com hardwares baseados em válvulas e tubos a vácuo, transistores, circuitos integrados/semicondutores e circuitos integrados bem extenso apareceu (Figueiredo, 2022, p. 19).

Desse modo, Idalberto Chiavenato (2013, p. 27), nos ensina que:

Não há dúvidas de que o futuro será completamente diferente do presente e do passado. Cada época exige uma forma organizacional adequada a seus problemas e a suas características específicas. Saímos da Era da Industrialização e estamos ingressando na Era da Informação. Isso significa que a forma organizacional tradicional do início do século XX (a organização burocrática) está desaparecendo e dando lugar a novas arquiteturas organizacionais flexíveis e soltas, além de mais adequadas às novas demandas da era da pós-industrialização. A sociedade pós-industrial que está surgindo não é uma sociedade de serviços como se imaginava, mas uma sociedade de informação na qual a informação passa a ser o recurso estratégico, tomando o lugar do capital financeiro.

Considerando que se saiu da era da industrialização e ingressou-se na era da informação, Schwab (2019) ensina que a quarta Revolução Industrial, conceituada pelo autor como Indústria 4.0, é um fenômeno que representa uma nova fase de transformação digital das informações na sociedade, impulsionada pela integração de tecnologias digitais, físicas e biológicas. Enfatiza o renomado autor que atualmente a velocidade dos avanços é exponencial, ao contrário das outras etapas da Revolução Industrial, em que os avanços eram lineares (Schwab, 2019, p. 13).

A quarta Revolução Industrial envolve sistemas *cibe* físicos, nos quais os humanos interagem com máquinas, e se coloca a “internet das coisas”⁸, na qual as máquinas interagem entre si. A principal diferença entre essa fase atual e os avanços tecnológicos anteriores é a grande interação entre o mundo físico, digital e biológico. Um dos aspectos fundamentais da

⁸ A Internet das Coisas (IoT, do inglês *Internet of Things*) refere-se à interconexão digital de objetos físicos com a internet, permitindo que esses dispositivos se comuniquem e troquem dados entre si e com outros sistemas. O conceito foi introduzido em 1999 por Kevin Ashton e se baseia na ideia de que objetos cotidianos, como eletrodomésticos, veículos e até roupas, podem ser equipados com sensores e *software* que os tornam “inteligentes” e capazes de coletar e transmitir informações.

quarta Revolução Industrial é a ampliação das possibilidades e dos potenciais de aplicação da Inteligência Artificial (Steibel; Vicente; Jesus, 2021, p. 19).

Pode-se dizer que o primeiro grande trabalho reconhecido como Inteligência Artificial foi realizado por Warrem Macculloch e Walter Pitts em 1943. De acordo com Russell e Norvig (2004), eles se basearam em três fontes: “o conhecimento da fisiologia básica e da função dos neurônios do cérebro, uma análise formal da lógica proposicional criada por Russell e Whitehead e a teoria da computação de Turing”. Esses pesquisadores sugeriram um modelo de neurônios artificiais, no qual, cada neurônio era caracterizado por “ligado” ou “desligado”, desse modo, o estado de um neurônio era analisado como, “equivalente em termos concretos a uma proposição que definia seu estímulo adequado” (Russell; Norvig 2004, p. 27).

Durante a Segunda Guerra Mundial, Alan Turing (o pai da Inteligência Artificial) trabalhou para a inteligência britânica em Bletchley Park⁹, centro especializado em quebra de códigos, no qual desenvolveu uma máquina capaz de decodificar mensagens (Russell; Norvig, 2004, p. 27).

Em artigo clássico, Alan Turing procurou descobrir se, de fato, poderiam as máquinas pensar por conta própria. Na ocasião da elaboração do conhecido “teste de Turing”, entendeu seu criador que, em um primeiro momento, seria necessário entender o que significam as noções de “máquina” e de “pensamento”. Dessa questão fundamental, naturalmente, surgem muitas outras, especialmente aquelas que procuram aproximar a racionalidade atribuída às máquinas à racionalidade humana ou, ainda, se se trataria a racionalidade artificial de um raciocínio absolutamente distinto (Carvalho, 2018, p. 208).

No teste de Turing, o autor procurou fornecer definição operacional de inteligência e que serve para demonstrar a “racionalidade” das máquinas. O computador será aprovado no teste quando um jogador humano, tendo lhe colocado algumas perguntas por escrito, não for capaz de dizer se o autor das respostas era homem ou máquina (Carvalho, 2018, p. 210).

Em 1956, John McCarthy cunhou o termo Inteligência Artificial em uma conferência de especialistas celebrada em Darmouth College em Hanover, New Hampshire, Estados Unidos, e a define como uma área de pesquisa da computação dedicada a buscar métodos ou dispositivos

⁹ *Bletchley Park*, também conhecido como *Station X*, é uma antiga instalação militar secreta localizada em Bletchley (perto de Milton Keynes, Buckinghamshire, na Inglaterra, a mais ou menos 80 km ao norte de Londres), onde funcionou a *Government Code and Cypher School* (GC&CS), na qual se realizaram os trabalhos de decifração de códigos alemães durante a Segunda Guerra Mundial, sendo o mais conhecido a decifração da Lorenz e da Enigma. De acordo com o historiador oficial da inteligência britânica, a “ultra” inteligência produzida em Bletchley reduziu a guerra de quatro para dois anos e que, sem ela, o resultado da guerra teria sido incerto (*The Influence of ULTRA in the Second World War*. 6 de julho de 2012).

computacionais que possuam ou multipliquem a capacidade racional do ser humano de resolver problemas, pensar ou, de forma ampla, ser inteligente (Carvalho, 2022, p. 23).

O conceito de Inteligência Artificial (IA), na sua perfeita acepção, constitui uma tarefa difícil diante da sua complexidade de funcionamento e de encontrar-se entre a automação e a ação humana. Neste espaço contido, há programas desenvolvidos a partir da observância do pensamento e da ação humana para, a partir daí, ser possível a concretização de um sistema capaz de pensar e agir de forma racional (Moura, 2022, p. 48).

Em termos gerais, a expressão Inteligência Artificial, subárea da ciência da computação, é utilizada para designar o conjunto de técnicas, dispositivos e algoritmos computacionais, além de métodos estatísticos e matemáticos capazes de reproduzir algumas das capacidades cognitivas humanas (Tofolli, 2018, p. 18).

Sistemas baseados em Inteligência Artificial são construídos por meio de algoritmos¹⁰ que executam uma série de operações complexas, permitindo que máquinas simulem o raciocínio humano. Para que a Inteligência Artificial funcione de maneira otimizada, é essencial que os algoritmos sejam alimentados com informações precisas e consistentes.

Para Soares (2021), pode-se dizer, de maneira figurativa, que os algoritmos constroem, decidem e seguem caminhos digitais e assim determinam os percursos de todos os sujeitos no ambiente digital, através da coleta, da comparação de cálculos e de ações automatizadas, em alguns momentos por meio de especificações predeterminadas, em outros momentos mediante autorizações de ações decorrentes de autoaprendizado do sistema propriamente dito (Soares, 2021, p. 44).

No âmbito dos métodos de inteligência artificial que se desenvolvem mediante a gestão da imensa base de dados produzida atualmente pela sociedade, é importante definir qual técnica será implementada nesses sistemas inteligentes, considerando a vasta diversidade e complexidade de informações disponíveis.

Superada a fase conceitual e histórica do surgimento da Inteligência Artificial se faz necessário o conhecimento dos métodos e das técnicas utilizadas por esses sistemas inteligentes para uma melhor compreensão da aplicação dessas tecnologias pelas Advocacias Públicas, assim como pelo Poder Judiciário brasileiro.

¹⁰ Os algoritmos são empregados em programas de computador por diversas organizações para a tomada de decisões e alocação de recursos a partir de grandes conjuntos de dados. Entre esses algoritmos, adquiriram particular relevo nos últimos anos os chamados algoritmos de *inteligência artificial*, que utilizam técnicas específicas para a construção de sistemas capazes de agir racionalmente diante de situações específicas (Russell; Norvig, 2010, p. 4-5).

Nesse contexto, é necessário definir as aplicações da IA em três áreas: *Machine Learning*, *Deep Learning* e *Natural Language Processing*. Escolher a melhor técnica envolve uma análise cuidadosa das características do problema, da avaliação dos dados disponíveis e o levantamento das necessidades específicas do projeto. Essa escolha pode impactar diretamente na eficiência, na eficácia e na precisão dos resultados a serem obtidos.

A técnica denominada *Machine Learning* (aprendizado de máquinas) certamente é a mais utilizada no campo da Inteligência Artificial, pois permite o desenvolvimento de sistemas com habilidades para apreender e aprimorar conhecimentos através de experiências sem que tenham sido programados para tal finalidade. Isso significa que os sistemas são capacitados para detectar, entender e aprender com os dados que ele analisa. Além disso, o sistema se adapta e aprende na medida em que as informações serão por ele acumuladas (Tacca, Rocha, 2018, p. 8).

Esse método é um ramo da Inteligência Artificial que envolve a criação de algoritmos que podem aprender automaticamente a partir de dados. Ao invés dos desenvolvedores de *software* elaborarem enormes códigos e rotinas com instruções específicas para que a máquina possa realizar determinadas tarefas e conseguir resultados (e com isso limitar drasticamente o seu campo de atuação e resultados), no aprendizado de máquina treina-se o algoritmo para que ele possa aprender por conta própria, e até mesmo conseguir resultados que os desenvolvedores dos algoritmos nem mesmo poderiam imaginar. Neste treinamento, há o envolvimento de grandes quantidades de dados que precisam ser alimentadas para o algoritmo (ou aos algoritmos envolvidos), permitindo que ele (o algoritmo) se ajuste e melhore cada vez mais os seus resultados (Elias, 2017, p. 3).

Essa abordagem permite a identificação de padrões que podem não ser imediatamente evidentes para os operadores dos sistemas. Por exemplo, o algoritmo pode descobrir que determinados perfis de contribuintes devedores ou características das dívidas possuem grandes possibilidades de recuperação de créditos inscritos. Com essas informações em seu poder, as Advocacias Públicas podem priorizar suas ações e alocar recursos de maneira mais eficiente em processos com maiores probabilidades de retorno financeiro.

A segunda subárea de aplicação da Inteligência Artificial, conhecida como *Deep Learning* (aprendizado profundo de máquina) surgiu em 2006 como uma nova área de pesquisa em aprendizado de máquina. Esse modelo leva em consideração o processamento não linear em várias camadas ou estágios e treinamento sob ou sem supervisão. O processamento não linear em várias camadas refere-se a um algoritmo no qual a camada atual aceita a saída da

camada anterior como entrada. Uma hierarquia é estabelecida entre as camadas para ordenar a importância dos dados cuja utilidade deve ser estabelecida (Lage, 2021, p. 76).

Elias (2017) assevera que esse modelo é inspirado na capacidade de aprendizagem do cérebro humano ao utilizar as chamadas redes neurais artificiais profundas, que aceleram as máquinas de aprendizado (Elias, 2017, p. 2). Esse método também elimina a intervenção do cientista de dados, que gasta menos tempo na preparação das informações e pode se concentrar no ajuste e otimização do *software*, alcançando resultados muito mais precisos. As redes neurais profundas são a primeira família de algoritmos que não requerem engenharia de recursos manual, pois aprendem por conta própria, processando recursos de alto nível a partir de dados brutos.

A terceira subárea da Inteligência Artificial conhecida como *Natural Language Processing* (Processamento de Linguagem Natural - PLN) é um dos campos tecnológicos mais promissores e de grande potencial, uma vez que se trata de uma Inteligência Artificial que fornece aos *softwares* a capacidade de ler documentos de maneira inteligente, ou seja, que ajuda computadores a entender, interpretar e manipular a linguagem humana. Desse modo, trata-se de uma área de estudos que se iniciou na Ciência da Computação e que se espalhou para outros campos como a Inteligência Artificial, linguística e tecnologia da informação (Lage, 2021, p. 56).

O PLN tem como foco pesquisar os problemas relacionados à geração e à compreensão de linguagens naturais como as faladas pelos seres humanos, e para isso se vale de um conjunto de técnicas projetadas para dividir o texto em um tipo de léxico, de forma que algo possa ser inferido a partir dele (Council, 2018, s. p.).

Atualmente, o PLN consiste em várias aplicações, como reconhecimento de fala, tradução automática e leitura de texto automática. Quando combinamos todas essas aplicações, ela permite que a Inteligência Artificial adquira conhecimento do mundo. Um exemplo é o lançamento recente do robô *Amazon Alexa*, que responde perguntas (Lage, 2021, p. 59).

O *Machine Learning*, o *Deep Learning* e o PLN são o trio padrão que alimenta a maioria dos aplicativos e *chatbots* de IA de conversação disponíveis no mercado, bem como as plataformas de IA de conversação de ponta a ponta para empresas, como, por exemplo: IBM Watson; fluxo de diálogo do Google; Amazon Lex, entre outros (Lages, 2021, p.59).

A Inteligência Artificial é um tema cada vez mais presente nos debates contemporâneos e a seara jurídica não poderia ficar às margens das potencialidades existentes nesses sistemas, considerando que suas aplicações já afetam as vidas de milhares de pessoas, suscitando perguntas a respeito de como o Direito deve lidar com essas novas tecnologias.

Alcançar os conceitos e explorar as diversas ferramentas de aplicação de sistemas de Inteligência Artificial é imprescindível para implementar inovações, otimizar a tomada de decisões e garantir que a integração desses sistemas ao mundo jurídico esteja em sintonia com os princípios constitucionais.

Na dinâmica evolutiva da sociedade, duas ciências demonstram exercer papel determinante na construção do progresso: o Direito e a Tecnologia da Informação. Ambas estão intimamente ligadas às relações entre os indivíduos, sendo a primeira voltada para a regulação normativa dessa relação e a segunda com o objetivo de proporcionar interações cada vez mais facilitadoras para o desenvolvimento social (Oliveira Junior; Leonel, 2021, p. 46).

Com a inevitável e acelerada expansão das tecnologias, sistemas que implementam Inteligência Artificial aplicada na seara jurídica estão sendo estudados dentro do campo do Direito, seja entendido como um novo ramo, seja como uma interpretação do Direito “tradicional” sob a ótica do Ciberespaço ou das Tecnologias da Informação de ponta.

A Inteligência Artificial no poder judiciário e nas Advocacias Públicas, é atual e está na pauta de estudo e desenvolvimento em vários países, assumindo centralidade nos principais espaços públicos de debate (Lage, 2020, p. 83).

Atualmente, a IA tornou-se um centro de atenção de profissionais do direito, isso se dá por diversos fatores: avanços tecnológicos das ferramentas da IA incluindo, entre elas, as já citadas aprendizado de máquina (*Machine Learning*), aprendizado profundo (*Deep Learning*) e processamento de linguagem natural (*Natural Language Processing*); a mudança de atitude dos profissionais da área jurídica em relação à tecnologia; a grande disponibilidade de dados na rede e o advento do processo judicial eletrônico; o sucesso recente de aplicativos de IA, Law Tech¹¹ no domínio público privado (Lage, 2020, p. 84).

Sob o ponto de vista de Pinheiro (2017), foi introduzido um quarto elemento na Teoria Tridimensional do Direito de Miguel Reale. Este quarto elemento é o tempo. Nesse sentido, o conjunto “fato, valor e norma” necessita ter certa velocidade de resposta para que tenha validade dentro da sociedade digital. Esse tempo pode ter uma relação ativa, passiva ou reflexiva com o fato que ensejou sua aplicação (Pinheiro, 2017, p. 61).

Para Pinheiro (2017) o tempo ativo é aquele em que a velocidade de resposta da norma pode implicar o esvaziamento do próprio direito subjetivo, já o passivo pode ser explorado pelos agentes delituosos, que acredita que a morosidade da justiça irá desencorajar a parte lesada de fazer valer os seus direitos. Por fim, assevera a autora que o tempo reflexivo atua de

¹¹ O termo é uma combinação das palavras "law" (lei) e "technology" (tecnologia) e abrange uma variedade de soluções que visam melhorar a eficiência e a acessibilidade dos serviços jurídicos através da tecnologia.

modo passivo e ativo, simultaneamente, provocando efeitos em cadeia e prejudicando outros que se encontrem conectados no espaço virtual (Pinheiro, 2017, p. 61).

Na contramão da morosidade no sistema de justiça, sistemas inteligentes aparecem como soluções inovadoras e revolucionárias na seara do direito, porém escondem riscos que não podem ser ignorados. Nesse sentido, é essencial que a implementação desses sistemas seja acompanhada com rigorosos critérios éticos e de supervisão humana, garantindo que a eficiência não comprometa os princípios fundamentais da justiça.

A ausência de clareza em sistemas de Inteligência Artificial é um problema complexo que demanda estudos especializados no campo da ciência da computação, já que, frequentemente, os profissionais do direito não têm conhecimento suficiente para entender a programação dos algoritmos e os modelos que os sustentam. Essa falta de entendimento pode levar ao uso impróprio dessas tecnologias, prejudicando a confiança nas decisões automatizadas. Essa opacidade obscurece os processos de tomada de decisão e a lógica subjacente dessas tecnologias.

A transparência na implementação desses sistemas é um dos maiores questionamentos da IA, dado que sua utilização representa uma espécie de “caixa-preta”, pois não há de fato uma visibilidade sobre a construção no que culmina determinada ação levada à efeito pela máquina dotada desta tecnologia, o que torna essa “opacidade” um verdadeiro desafio para a utilização desta ferramenta (Fröhlich; Engelmann, 2020, p. 119-120).

Os dados (*inputs*) que alimentam a Inteligência Artificial são frutos de interpretações humanas e, portanto, a depender de sua qualidade, bem como dos anseios dos seus programadores ou até da complexa forma como se desenvolveu o procedimento lógico do algoritmo, seria perfeitamente possível obter decisões por demais subjetivas, eivadas de ilegalidades, levando aos chamados “algoritmos enviesados” (Roque; Santos, 2021, p. 67).

Os algoritmos enviesados são aqueles que apresentam padrões deturpados em sua formação e se mostram bastante perigosos. Sob a falsa aparência de neutralidade, acabam por perpetuar vieses difíceis de serem percebidos, eventualmente até mesmo por seus programadores, carecendo da transparência necessária. O resultado é a legitimação, por meio da tecnologia, de tratamentos desiguais e discriminatórios, que se encontram como um dado real na sociedade e acabam sendo absorvidos pelos algoritmos (Roque, Santos, 2021, p. 67).

A título de exemplo, podemos falar do sistema *Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions* - COMPASS, utilizado nos Estados Unidos com o objetivo de avaliar o risco de reincidência, auxiliando, assim, na fixação da pena do acusado, levando-se em conta que quanto maior fossem os indicativos de reincidência, maior seria o tempo da

reprimenda que deveria ser imposta pelo Estado. Verificou-se que o sistema possuía um viés social discriminatório, considerando os acusados negros como mais propensos à reincidência em comparação aos acusados brancos, sendo certo que o referido sistema não garantia ao acusado acesso aos dados relacionados ao procedimento computacional que levou a tal conclusão (Nunes; Marques, 2018, p. 426).

Ao relacionar o problema da transparência com o objeto deste trabalho, no próximo capítulo serão discutidas as técnicas utilizadas pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional para classificar os créditos inscritos na dívida ativa, conhecida como “Rating da Dívida Ativa”. Essa classificação é realizada com base em variáveis que refletem a capacidade de pagamento do contribuinte devedor. Assim, os algoritmos são alimentados com informações que permitem ao sistema inteligente analisar o grau de recuperabilidade de cada crédito. Dependendo das variáveis escolhidas, o programador pode inadvertidamente favorecer determinados grupos de devedores enquanto prejudica outros.

Frise-se que no ordenamento jurídico brasileiro, o princípio ético da transparência algorítmica revela-se como substrato do próprio princípio da publicidade (art. 5º, LX e 93, IX da Constituição e art. 8º do CPC). Se não há a devida transparência é impossível exercer controle – *accountability* – sobre a adequada utilização da Inteligência Artificial pela Administração Pública (Roque; Santos, 2021, p. 69).

Fomentar a cooperação interdisciplinar entre profissionais do direito e especialistas em tecnologia é de fundamental importância para assegurar que os sistemas de Inteligência Artificial sejam criados e implementados de forma ética, transparente e responsável, com um entendimento preciso de suas restrições e limitações legais.

Sistemas inteligentes que coletam e analisam grandes volumes de dados pessoais, levantam questões relacionadas à privacidade e a segurança. À medida que as tecnologias de IA se tornam cada vez mais sofisticadas, os riscos de segurança associados ao seu uso indevido também aumentam. *Hackers* e agentes mal-intencionados podem aproveitar o poder da IA para desenvolver ataques cibernéticos mais avançados, ignorar medidas de segurança e explorar vulnerabilidades em sistemas (Marr, 2023, s. p.).

Em agosto de 2018, sob forte influência do Regulamento 2016/679 (UE, 2016) do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2015 (GDPR), foi sancionada no Brasil a Lei nº 13.709/2018, Lei Geral de Proteção de Dados-LGPD (Brasil, 2018a), que dispõe ao longo dos seus sessenta e cinco artigos o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de

proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

A LGPD constitui um verdadeiro microssistema que deve compatibilizar-se com as demais normas infraconstitucionais e ser interpretada à luz da Constituição da República.

A existência de múltiplos microssistemas jurídicos (consumidor, idoso, pessoa com deficiência, criança e adolescente, entre outros) traz o desafio peculiar ao intérprete de aplicar o direito, segundo uma visão constitucionalizada e não fragmentada do sistema jurídico (Lima; Sá, 2020, p. 230).

Nesse sentido, Schreiber e Konder (2016, p. 22-23), asseveram que:

A proliferação de estatutos protetivos no Brasil (Código de Proteção e Defesa do Consumidor, Estatuto da Criança e do Adolescente, Estatuto do Idoso etc.) não deve ser encarada como a oportunidade para a construção de novos “guetos” doutrinários, ancorados em “lógicas próprias”, permeadas por princípios e conceitos setoriais. A unidade do ordenamento centrado sobre a Constituição da República impõe que as normas especiais se insiram no sistema jurídico unitário, atendendo aos conceitos gerais que o embasam, evitando-se o desenvolvimento de uma terminologia setorial e, conseqüentemente, de uma hermenêutica setorial, distinta daquela aplicada à ordem jurídica em sua totalidade. Aos chamados Estatutos não compete, portanto, reescrever as noções fundantes do sistema jurídico ou desenhar seus princípios próprios e autônomos, mas realizar o projeto constitucional em dado campo específico, sempre atendendo à necessidade de preservação do caráter sistêmico da ordem jurídica.

Uma lei destinada a proteger a dignidade da pessoa humana não pode ignorar o tratamento de dados pessoais realizado por meio de decisões automatizadas, cada vez mais frequentes com o avanço da Inteligência Artificial.

Na era das hipertecnologias, é imprescindível perquirir se o emprego da IA promove o direito à proteção de dados ou se, ao revés, serve a práticas discriminatórias, atingindo os direitos da pessoa ou dos grupos sociais que ela integra e representa (Lima; Sá, 2020, p. 231).

Promulgada através da Emenda Constitucional nº 115/2022, a proteção de dados pessoais passa a fazer parte do rol de direitos e garantias fundamentais ao cidadão, além de fixar a competência privativa da União para legislar sobre proteção e tratamento de dados pessoais. Isso permite que seja dada maior segurança jurídica na aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

A importância dos direitos à privacidade e proteção de dados pessoais estar elencados no art. 5º da Constituição Federal, é que os direitos fundamentais são garantias com o objetivo de promover a dignidade humana e de proteger os cidadãos. O direito à privacidade e à proteção

de dados pessoais é essencial à vida digna das pessoas, principalmente nesse contexto de total inserção na vida digital (Brasil, 2022a, s. p.).

A utilização de dados sensíveis por parte da Administração Pública, requer muita cautela e atenção, vez que o Estado possui amplos poderes para consecução de suas funções, realizando grandes coletas e armazenamentos de dados pessoais adquiridos para o desempenho de suas atividades (Tasso, 2019, p. 245).

Para consecução dessa ampla gama de atividades administrativas, a Administração Pública torna-se uma das maiores interessadas na coleta de dados pessoais, exigindo dos titulares a exposição constante e crescente de suas informações pessoais para fins de execução de políticas públicas. Como exemplo, tem-se a biometria obrigatória de impressão digital dos eleitores para exercer o direito ao voto, o uso de tecnologias de reconhecimento facial para vigilância pública, o cruzamento de dados bancários para fiscalização da tributação e diversas outras informações que a Administração necessita para a persecução de seus objetivos (Ziliotto; Pironti, 2023, s. p.).

Diante do desequilíbrio entre o cidadão e o ente estatal, regras protetivas que limitam ou balizam a atuação estatal, se fazem necessárias para proteger o cidadão das possíveis arbitrariedades. No entanto, estabelecer um equilíbrio entre o princípio da eficiência administrativa e ao princípio da proteção dos dados que estão armazenados nos bancos de dados do Estado, se torna imprescindível para que a entrega do resultado almejado, com o menor custo orçamentário e em tempo razoável, esteja em consonância com os ditames constitucionais.

Sistemas que implementam Inteligência Artificial levantam questões importantes quanto aos efeitos de sua aplicação. Neste contexto, ganhou força nos últimos anos a elaboração por parte de diversas entidades a construção de um arcabouço de propostas governamentais para lidar com o avanço tecnológico vivenciado na atualidade. Um primeiro movimento que se pode visualizar fora a elaboração de recomendações e propostas de princípios éticos a serem observados quando da utilização da Inteligência Artificial (Mendonça Junior; Nunes, 2023, p. 7771).

Em maio de 2024, considerando a dinâmica social, a OCDE atualizou os princípios que regem a Inteligência Artificial estabelecidos inicialmente em 2019. Esses princípios promovem o uso de uma IA inovadora e confiável e respeita os direitos humanos e os valores democráticos e são compostos por cinco princípios baseados em valores democráticos e cinco recomendações que fornecem padrões práticos e flexíveis, orientando formuladores de políticas públicas e profissionais que implementam a Inteligência Artificial.

Os princípios baseados em valores que fomentam o uso da IA confiável são:

1. **Crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar:** As partes interessadas devem se envolver proativamente na administração responsável de uma IA confiável em busca de resultados benéficos para as pessoas e o planeta, como aumentar as capacidades humanas e aprimorar a criatividade, promover a inclusão de populações sub-representadas, reduzir desigualdades econômicas, sociais, de gênero e outras, e proteger os ambientes naturais, revigorando assim o crescimento inclusivo, o bem-estar, o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade ambiental (OCDE, 2024);

2. **Direitos humanos e valores democráticos, incluindo justiça e privacidade:** Os atores da IA devem respeitar o estado de direito, os direitos humanos, os valores democráticos e centrados no ser humano durante todo o ciclo de vida do sistema de IA. Isso inclui não discriminação e igualdade, liberdade, dignidade, autonomia dos indivíduos, privacidade e proteção de dados, diversidade, justiça, justiça social e direitos trabalhistas reconhecidos internacionalmente. Isso também inclui lidar com a desinformação e a desinformação amplificadas pela IA respeitando a liberdade de expressão e outros direitos e liberdades protegidos pelo direito internacional aplicável (OCDE, 2024).

Para esse fim, os agentes de IA devem implementar mecanismos e salvaguardas, como capacidade de agência e supervisão humana, inclusive para abordar riscos decorrentes de usos fora da finalidade pretendida, uso indevido intencional ou uso indevido não intencional de maneira apropriada ao contexto e consistente com o estado da arte (OCDE, 2024);

3. **Transparência e explicabilidade:** Os Atores de IA devem se comprometer com a transparência e divulgação responsável sobre sistemas de IA. Para esse fim, eles devem fornecer informações significativas, apropriadas ao contexto e consistentes com o estado da arte, promovendo uma compreensão geral dos sistemas de IA incluindo as suas capacidades e limitações com o intuito de consciencializar as partes interessadas sobre as suas interações com os sistemas de IA, fornecendo informações simples e fáceis de entender sobre as fontes de dados/entradas, fatores, processos e/ou lógica que levaram à previsão, conteúdo, recomendação ou decisão, para permitir que aqueles afetados negativamente por um sistema de IA contestem seus resultados (OCDE, 2024);

4. **Robustez, segurança e proteção:** Os sistemas de IA devem ser robustos, seguros e protegidos durante todo o seu ciclo de vida para que, em condições de uso normal, uso previsível ou uso indevido, ou outras condições adversas, funcionem adequadamente e não representem riscos irracionais de segurança e/ou proteção. Devem ser implementados mecanismos apropriados, para garantir que, se os sistemas de IA correrem o risco de causar

danos indevidos ou apresentarem comportamento indesejado, eles possam ser substituídos, reparados e/ou desativados com segurança, se necessário (OCDE, 2024).

5. Responsabilidade: Para esse fim, os agentes de IA devem garantir a rastreabilidade, inclusive em relação a conjuntos de dados, processos e decisões tomadas durante o ciclo de vida do sistema de IA, para permitir a análise dos resultados e respostas do sistema de IA à consulta, de forma adequada ao contexto e consistente com o estado da arte. Os atores devem aplicar uma abordagem sistemática de gerenciamento de risco a cada fase do ciclo de vida do sistema de IA de forma contínua e adotar conduta empresarial responsável para abordar riscos relacionados aos sistemas de IA incluindo, conforme o caso, por meio da cooperação entre diferentes atores da IA, fornecedores de conhecimento de IA e recursos de IA, usuários do sistema de IA e outras partes interessadas. Os riscos incluem aqueles relacionados a preconceitos prejudiciais, direitos humanos, incluindo segurança, proteção e privacidade, bem como direitos trabalhistas e de propriedade intelectual (OCDE, 2024);

A seguir são elencados os princípios que norteiam os Órgãos responsáveis pela implementação de políticas públicas e profissionais que implementam sistemas baseados em Inteligência Artificial:

1. Investir em pesquisa e desenvolvimento de IA: Os governos devem considerar o investimento público de longo prazo e incentivar o investimento privado em pesquisa e desenvolvimento, incluindo esforços interdisciplinares, para estimular a inovação em IA confiável, com foco em questões técnicas desafiadoras e em implicações sociais, legais e éticas relacionadas à IA, além de questões políticas (OCDE, 2024);

2. Promover um ecossistema inclusivo que possibilite a IA: as autoridades políticas devem promover o desenvolvimento e o acesso a um ecossistema digital inclusivo, dinâmico, sustentável e interoperável para IA confiável. Esse ecossistema inclui, entre outros, dados, tecnologias de IA, infraestrutura computacional e de conectividade e mecanismos para compartilhar conhecimento de IA, conforme apropriado. Nesse sentido, os governos devem considerar a promoção de mecanismos, como fundos de dados, para dar suporte ao compartilhamento seguro, justo, legal e ético de dados (OCDE, 2024);

3. Moldando um ambiente de governança e política interoperável e favorável para a IA: Os governos devem promover um ambiente de política ágil que apoie a transição do estágio de pesquisa e desenvolvimento para o estágio de implantação e operação para sistemas de IA confiáveis. Para esse efeito, eles devem considerar o uso de experimentação para fornecer um ambiente controlado no qual os sistemas de IA possam ser testados e ampliados, conforme apropriado. Eles também devem adotar abordagens baseadas em resultados que forneçam

flexibilidade para atingir objetivos de governança e cooperar dentro e entre jurisdições para promover ambientes de governança e política interoperáveis, conforme apropriado (OCDE, 2024);

4. Desenvolver capacidades humanas e preparar-se para a transformação do mercado de trabalho: Os governos devem trabalhar em estreita colaboração com as partes interessadas para se prepararem para a transformação do mundo do trabalho e da sociedade. Eles devem capacitar as pessoas a usar e interagir efetivamente com sistemas de IA em toda a amplitude de aplicações, inclusive equipando-as com as habilidades necessárias, além de tomar medidas, inclusive por meio do diálogo social, para garantir uma transição justa para os trabalhadores à medida que a IA é implantada, como por meio de programas de treinamento ao longo da vida profissional, apoio aos afetados pelo deslocamento, inclusive por meio de proteção social, e acesso a novas oportunidades no mercado de trabalho (OCDE, 2024);

5. Cooperação internacional para uma IA confiável: Os governos devem trabalhar juntos na OCDE e em outros fóruns globais e regionais para promover o compartilhamento de conhecimento de IA, além de incentivar iniciativas internacionais, intersetoriais e abertas de múltiplas partes interessadas para reunir expertise de longo prazo em IA.

Tendo como referência os princípios ao norte apresentados, em agosto de 2020, o CNJ publicou a Resolução nº 332/2020 (CNJ, 2020a). A norma estabelece diretrizes para o desenvolvimento e uso da Inteligência Artificial, com o objetivo de contribuir com agilidade e coerência no processo de tomada de decisão nos órgãos judiciais.

A Resolução aborda vários aspectos, como respeito aos direitos fundamentais, não discriminação, publicidade e transparência, governança e qualidade, segurança, controle do usuário; pesquisa, desenvolvimento e implantação de serviços de Inteligência Artificial; prestação de contas e responsabilização.

Ato contínuo, por meio da Portaria nº 271 de 04 de dezembro de 2020 (CNJ, 2020b), o CNJ regulamentou o uso da Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário, criando a plataforma Sinapses, que é uma plataforma nacional de armazenamento, treinamento supervisionado, controle de versionamento¹², distribuição e auditoria dos modelos de IA.

De acordo com a Portaria a utilização de Inteligência Artificial pelos Órgãos se dá por meio dessa plataforma comum, fruto de parceria entre o CNJ e o Tribunal de Justiça de

¹² Controle de versionamento é uma técnica utilizada para registrar todas as alterações realizadas em um conjunto de dados ou em um modelo ao longo do tempo, permitindo que os desenvolvedores de projetos acompanhem e gerenciem diferentes versões dos elementos dos sistemas.

Rondônia (TJRO). O uso do repositório centralizado incentiva a colaboração, a transparência, o aprimoramento e a divulgação dos projetos do Judiciário.

Os algoritmos e suas atualizações das rotinas de Inteligência Artificial ficam centralizadas na plataforma Sinapses para que outros tribunais possam utilizar os modelos armazenados.

Desde 2020, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) realiza o mapeamento dos projetos de Inteligência Artificial (IA) em desenvolvimento pelos tribunais do país. Essa análise, realizada no âmbito do Programa Justiça 4.0, parceria entre o Conselho e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), tem como objetivo acompanhar a evolução das soluções de IA no poder Judiciário brasileiro, em consonância com as diretrizes estabelecidas pela Resolução nº 332/2020 e pela Portaria nº 271/2020, ambas do CNJ, ao norte mencionadas.

As diretrizes éticas elaboradas até então, embora se caracterizem pela riqueza em seus conteúdos e pela ocupação em determinar que as máquinas deverão sempre estar a serviço do homem e não o contrário, não tem vinculatividade obrigatória. Talvez por isto vem se enxergando a necessidade da construção de uma regulamentação da área com o estabelecimento de normas de governança da Inteligência Artificial que alcance todos os segmentos sociais, e não apenas a seara do Direito (Mendonça Junior; Nunes, 2023, p. 21).

Diante da lacuna legislativa, em 10 dezembro de 2024 foi aprovado no Senado Federal e encaminhando para a Câmara dos Deputados o projeto de lei nº 2338/2023 (Brasil, 2023c, s. p.) conhecido como Marco Legal da Inteligência Artificial no Brasil, proposto pelo Senador Rodrigo Pacheco, fruto dos esforços de uma comissão de especialistas para debater o tema e construir um projeto de regulamentação da Inteligência Artificial no país. Esse projeto de lei inspirado no modelo europeu estabelece um marco legal para o desenvolvimento e uso responsável de sistemas de Inteligência Artificial no Brasil.

O objetivo do PL 2338/2023, é estabelecer diretrizes e normas para garantir a utilização ética, transparente e responsável da Inteligência Artificial em diversos setores da sociedade, por meio de uma abordagem coordenada e tecnicamente embasada visando proteger os direitos dos cidadãos, promover a segurança e a privacidade dos dados, além de fomentar a inovação tecnológica.

Segundo Colombelli (2024), o projeto de lei em comento define diretrizes nacionais para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de Inteligência Artificial, visando proteger direitos fundamentais e garantir a segurança e confiabilidade desses

sistemas. Essas medidas visam beneficiar a pessoa humana, a democracia e o avanço científico e tecnológico no país (Colombelli, p. 44).

O PL também tem como objetivo conciliar uma abordagem baseada em riscos com uma modelagem regulatória baseada em direitos, estabelecendo instrumentos de governança e fiscalização para que sejam prestadas contas e também promova o escrutínio individual e social em relação aos sistemas de Inteligência Artificial (Mendonça Junior; Nunes, 2023, p. 23).

Em busca da transparência e acessibilidade dos *softwares*, o projeto prevê que todas as pessoas envolvidas têm o direito de receber antes da contratação ou uso de qualquer serviço que faça o uso de Inteligência Artificial informações acerca do caráter da interação ou da decisão automatizada, da descrição geral do sistema (incluindo informações acerca dos operadores do mesmo e das medidas de governança adotadas) e a medida em que se dá o papel dos humanos e do robô no processo de tomada de decisão (Brasil, 2023c).

Os afetados por sistemas dotados de IA poderão ainda solicitar explicações sobre decisões, previsões ou recomendações feitas pelo sistema. Garante ainda o direito de contestar e de solicitar a revisão de decisões, recomendações ou previsões geradas pelo sistema que possam produzir efeitos jurídicos relevantes ou que impactem de maneira significativa os seus interesses. Também deverão se tornarem públicos os critérios e procedimentos utilizados, a racionalidade e lógica do sistema e o grau e nível de contribuição do sistema para a tomada de decisão (Brasil, 2023c).

Com o intuito de combater o viés discriminatório, a proposta está em consonância com as diretrizes éticas elaboradas pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) no sentido de vedar o uso de sistemas que possam levar a discriminação direta ou indireta com base em características pessoais como, por exemplo, gênero, orientação sexual ou etnia (Mendonça Junior; Nunes, 2023, p. 25).

Adotando a premissa da necessidade da regulação da Inteligência Artificial conforme o grau dos riscos de suas diversas e variadas utilizações, o PL 2338/2023 propôs classificação tripartite que consiste em riscos excessivos, altos riscos e riscos moderados/baixo, como base do modelo regulatório. É a partir dela que se pode identificar se e como determinado risco poderá ser assumido, delimitando o respectivo regime jurídico a que estará submetido (Frazão, 2024, s. p.).

Os riscos inaceitáveis estão vedados e, se a proibição for descumprida, o agente estará sujeito a sanções e também à responsabilidade objetiva pelos danos causados. Já os altos riscos podem ser assumidos mediante o cumprimento das exigências legais, sujeitando os agentes ao regime da responsabilidade objetiva pelos danos causados. Os demais riscos podem ser

assumidos com menores exigências, sujeitando os agentes ao regime da responsabilidade subjetiva com presunção de culpa e inversão do ônus da prova (Frazão, 2024, s. p.).

Em agosto de 2024, entrou em vigor o Regulamento Europeu 2024/1689, conhecido como *AI Act* (UE, 2024), um marco regulatório abrangente que disciplina o desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de Inteligência Artificial na União Europeia.

Mendonça Junior e Nunes (2023), citando o documento elaborado pela União Europeia (*AI Act*), esclarecem que vem se construindo um entendimento pelos agentes políticos de que a Inteligência Artificial deve ser regulada a partir dos riscos que poderão causar quando de sua aplicação, dando-se ênfase aquelas tecnologias consideradas de alto risco. Neste sentido, a Comissão Europeia propôs as seguintes regras para nortear a construção normativa sobre o tema: a) lidar com riscos criados especificamente por aplicativos de IA; b) propor uma lista de aplicativos de alto risco; c) definir requisitos claros para sistemas de IA de alto risco; d) propor uma avaliação de conformidade antes de o sistema de IA entrar em serviço ou ser colocado no mercado; e e) propor a forma de aplicação após tal sistema ser colocado no mercado (Mendonça Júnior; Nunes, 2023, p. 25).

A comissão de juristas responsáveis pela elaboração da proposta brasileira também caminhou no mesmo sentido. Nitidamente inspirados pela proposta europeia, o projeto reserva especial atenção para tratar dos sistemas de Inteligência Artificial de risco alto e de risco excessivo. Antes de entrar no mercado, os sistemas de IA deverão passar por uma avaliação preliminar realizada pelo próprio fornecedor do sistema para que se determine o grau de risco do programa (Mendonça Junior; Nunes, 2023, p.26).

A proposta constante no PL 2338/2023 determina que todos os sistemas de IA que forem aplicados no âmbito do Direito serão considerados de alto risco. Também são consideradas de alto risco, por exemplo, sistemas de avaliação da capacidade de endividamento das pessoas naturais ou estabelecimento de sua classificação de crédito e programas utilizados para investigação criminal e segurança pública, em especial para avaliações individuais de riscos pelas autoridades competentes, a fim de determinar o risco de uma pessoa cometer infrações ou de reincidir, ou o risco para potenciais vítimas de infrações penais ou para avaliar os traços de personalidade e as características ou o comportamento criminal passado de pessoas singulares ou grupos (Brasil, 2023c).

No próximo capítulo do trabalho será realizado um estudo de caso, que abordará as técnicas, metodologias e ferramentas utilizadas pela PGFN para otimizar a dívida ativa da União. Entre as ferramentas desenvolvidas, destaca-se o “Rating da Dívida Ativa da União”, que consiste na classificação dos créditos inscritos em dívida ativa para mensurar a grau de

recuperabilidade de tais crédito. Dessa forma, é fundamental que o PL estabeleça diretriz claras e objetivas para garantir a transparência na aplicação dessa ferramenta. Além disso, é essencial que haja mecanismos de supervisão e auditoria para monitorar a aplicação do *Rating*, prevenindo abusos e garantindo que as decisões tomadas com base nessa classificação respeitem os direitos dos contribuintes.

É importante a implementação de regulamentações que possam garantir a integridade do sistema jurídico e a adesão aos seus princípios fundamentais, ao mesmo tempo em que permitam a experimentação de novas abordagens para lidar com o gerenciamento da litigiosidade. Esse desafio é particularmente relevante no Brasil, um país que apresenta um número expressivo de iniciativas de IA no setor judiciário e uma altíssima taxa de processos por habitantes (Ferrari, 2022, p. 238).

Todos os sistemas que forem considerados como sendo de alto risco, deverão necessariamente passar por uma avaliação do impacto algorítmico realizada pela autoridade competente. Nesta avaliação, deverão ser considerados os riscos conhecidos e previsíveis associados ao sistema de Inteligência Artificial, os benefícios, a probabilidade e a gravidade de possíveis consequências adversas, a lógica de funcionamento do sistema bem como os meios de mitigação de vieses discriminatórios. Esta avaliação deverá se dar de forma contínua durante todo o ciclo de vida dos sistemas de Inteligência Artificial para que estejam constantemente atualizadas (Brasil, 2023c).

Apesar da lacuna legislativa existente com relação à Inteligência Artificial, o poder judiciário tem empreendidos esforços no sentido de integrar essas tecnologias em suas operações, considerando as potencialidades existentes nesses sistemas.

As estatísticas indicam que o Brasil possui um dos maiores estoques de processos judiciais do mundo, com aproximadamente 83,8 milhões de processos até o final de 2023, o que equivale uma alta de 1,1% em relação ao final de 2022. O ingresso de casos novos atingiu o maior patamar da série histórica, com o volume de 35,3 milhões em 2023, alta de 9,4% frente a 2022 (CNJ, 2024a, p. 18). Desses, excluídos os recursos e as execuções judiciais, 22,6 milhões ingressaram pela primeira vez na Justiça em 2023 (CNJ, 2024a, p. 135). Para Figueiredo (2022, p. 46), essa realidade, além de dificultar o acesso à Justiça e ampliar a duração dos processos, tem também elevado significativamente o custo e a manutenção do sistema de justiça, que segundo dados do Conselho Nacional de Justiça, corresponde a cerca de 1,2% do Produto Interno Bruto (Figueiredo, 2022, p. 46).

O atual estágio da sociedade da informação demanda a modernização do Estado, não apenas para fazer frente a esse número expressivo de demandas judiciais, como também para

possibilitar a mineração dos dados estratégicos para o planejamento da gestão. Nesse contexto, o uso da tecnologia não é apenas uma realidade, mas uma necessidade a ser alcançada (Figueiredo, 2022, p. 46).

Considerando a quantidade avassaladora de processos que adentram diariamente no Poder Judiciário brasileiro, o Conselho Nacional de Justiça tem empreendido esforços no sentido de dinamizar a tramitação desses processos, no qual vários tribunais estão movimentando a administração pública de forma a implementar soluções tecnológicas e administrativas que garantam maior eficiência e celeridade na análise e julgamento das demandas.

A adoção de novas tecnologias no Poder judiciário vem ganhando contornos importantes desde a implementação do projeto de Inteligência Artificial Victor do Supremo Tribunal Federal. Esse arcabouço tecnológico foi iniciado em 2017 através de parceria com a Universidade de Brasília – UnB. Em agosto de 2018 foram realizados os primeiros testes da ferramenta e a capacitação dos servidores, somente em agosto de 2021 o referido projeto de Inteligência Artificial iniciou suas atividades dentro do Tribunal.

O nome do projeto VICTOR é uma homenagem a Victor Nunes Leal (falecido), ministro do STF de 1960 a 1969, autor da obra “Coronelismo, Enxada e Voto” e principal responsável pela sistematização da jurisprudência do STF em súmula, o que facilitou a aplicação dos precedentes judiciais aos recursos (STF, 2018, s. p.).

A ferramenta está sendo utilizada na execução de quatro atividades desenvolvidas no Tribunal, sendo elas: conversão de imagens em textos no processo digital, separação do começo e do fim de um documento (peça processual, decisão, etc.) em todo o acervo do Tribunal, separação e classificação das peças processuais mais utilizadas nas atividades do STF e a identificação se o recurso protocolado se encaixa em um dos temas de repercussão geral de maior incidência para os quais foi treinado, sem a elaboração de minuta.

Apesar de todas as funcionalidades ao norte apresentadas, o sistema Victor tem se destacado pela capacidade de identificar recursos que se enquadram em temas recorrentes de repercussão geral e a respectiva devolução aos tribunais de origem, esta última pode ter por finalidade tanto a aplicação de uma tese já consagrada pelo STF quanto o sobrestamento de um processo enquanto aguarda o julgamento pelos ministros. (Teixeira, 2018, s. p.).

Ao identificar a aplicabilidade de um tema de repercussão geral, a Presidência da Corte Suprema invoca o art. 1.030 do Código de Processo Civil¹³ e determina o retorno dos autos à origem para uma nova decisão. Para Santos (2018), os comandos da Presidência não são propriamente decisões terminativas ou interlocutórias – pois não enfrentam o mérito recursal, mas despachos que redirecionam o processo. A vantagem para o STF é que essa forma de decidir, além de evitar o envio de recursos aos gabinetes, demanda uma análise relativamente simples do recurso extraordinário: para determinar o retorno dos autos, a Presidência apenas precisa identificar que há um tema aplicável, sem precisar se preocupar em explorar como a decisão recorrida deve ser modificada. Além disso, entende o autor que esse sistema cria um incentivo para que os tribunais inferiores apliquem a repercussão geral pois, caso contrário, serão levados a tomar novas decisões (Santos, 2018, p. 370).

O escopo do projeto Victor busca soluções de IA para auxiliar o STF na gestão de atividades repetitivas e, até certo ponto, enfadonhas, que sujeitam os recursos humanos a maiores índices de equívocos, retrabalho, redução de métricas de desempenho e aumento de índices de doenças associadas ao trabalho. Então, o cenário de riscos no ambiente de trabalho

¹³ “Art. 1030. Recebida a petição do recurso pela secretaria do tribunal, o recorrido será intimado para apresentar contrarrazões no prazo de 15 (quinze) dias, findo o qual os autos serão conclusos ao presidente ou ao vice-presidente do tribunal recorrido, que deverá: (Redação dada pela Lei nº 13.256, de 2016) (Vigência)

I - negar seguimento: (Incluído pela Lei nº 13.256, de 2016) (Vigência).

a) a recurso extraordinário que discuta questão constitucional à qual o Supremo Tribunal Federal não tenha reconhecido a existência de repercussão geral ou a recurso extraordinário interposto contra acórdão que esteja em conformidade com entendimento do Supremo Tribunal Federal exarado no regime de repercussão geral; (Incluída pela Lei nº 13.256, de 2016) (Vigência)

b) a recurso extraordinário ou a recurso especial interposto contra acórdão que esteja em conformidade com entendimento do Supremo Tribunal Federal ou do Superior Tribunal de Justiça, respectivamente, exarado no regime de julgamento de recursos repetitivos; (Incluída pela Lei nº 13.256, de 2016) (Vigência)

II - encaminhar o processo ao órgão julgador para realização do juízo de retratação, se o acórdão recorrido divergir do entendimento do Supremo Tribunal Federal ou do Superior Tribunal de Justiça exarado, conforme o caso, nos regimes de repercussão geral ou de recursos repetitivos; (Incluído pela Lei nº 13.256, de 2016) (Vigência)

III - sobrestar o recurso que versar sobre controvérsia de caráter repetitivo ainda não decidida pelo Supremo Tribunal Federal ou pelo Superior Tribunal de Justiça, conforme se trate de matéria constitucional ou infraconstitucional; (Incluído pela Lei nº 13.256, de 2016) (Vigência)

IV - selecionar o recurso como representativo de controvérsia constitucional ou infraconstitucional, nos termos do § 6º do art. 1.036; (Incluído pela Lei nº 13.256, de 2016) (Vigência)

V - realizar o juízo de admissibilidade e, se positivo, remeter o feito ao Supremo Tribunal Federal ou ao Superior Tribunal de Justiça, desde que: (Incluído pela Lei nº 13.256, de 2016)

a) o recurso ainda não tenha sido submetido ao regime de repercussão geral ou de julgamento de recursos repetitivos; (Incluída pela Lei nº 13.256, de 2016) (Vigência)

b) o recurso tenha sido selecionado como representativo da controvérsia; ou (Incluída pela Lei nº 13.256, de 2016) (Vigência)

c) o tribunal recorrido tenha refutado o juízo de retratação. (Incluída pela Lei nº 13.256, de 2016) (Vigência)

§ 1º Da decisão de inadmissibilidade proferida com fundamento no inciso V caberá agravo ao tribunal superior, nos termos do art. 1.042. (Incluído pela Lei nº 13.256, de 2016) (Vigência)

§ 2º Da decisão proferida com fundamento nos incisos I e III caberá agravo interno, nos termos do art. 1.021. (Incluído pela Lei nº 13.256, de 2016)” (Brasil, 2015).

humano forneceu também suporte ao investimento em inovação tecnológica. Desde o primeiro momento, tanto pelo STF, quanto pela UnB, a preocupação foi com o desenvolvimento de suportes (apoio) a atividade humana, que auxiliado pela máquina poderia (o que depois se fundamentou) ser orientado a trabalhos mais estratégicos e menos desgastantes (Peixoto, 2020, p. 5).

A segunda ferramenta de Inteligência Artificial do STF lançada em 2022 foi batizada de RAFA 2030 (Redes Artificiais Focadas na Agenda 2030) e tem como missão apoiar a classificação de acórdãos ou de petições iniciais em processos da Corte de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)¹⁴ da Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas (ONU). Essa ferramenta tecnológica auxilia magistrados e servidores na identificação dos ODS em textos de acórdãos ou de petições iniciais em processos do STF. A iniciativa integra o projeto estratégico da Agenda 2030 e está alinhada com o eixo tecnológico da gestão do ministro Luiz Fux de transformar o Supremo em uma Corte Constitucional Digital, o que expande o acesso à justiça e otimiza a transparência dos trabalhos do Tribunal (STF, 2023a, s. p.).

A possibilidade de analisar temas associados ao lado dos números dos processos relacionados por cada ODS, aparentemente, por meio da ferramenta ao norte mencionada, permite conferir a pertinência da questão constitucional suscitada a fim de analisar a similitude do julgado às metas e objetivos globais e de que forma a ação julgada contribui para a consecução de tais planos, determinando também o posicionamento do poder judiciário acerca de tais cenários (Barbosa; Silveira, 2024, s. p.).

A terceira ferramenta de IA implementada pelo STF foi a VitóriaIA. Por meio da Resolução nº 800 de maio de 2023 (STF, 2023b), a Ministra Rosa Weber autorizou a incorporação da ferramenta de Inteligência Artificial VitóriaIA à plataforma STF-Digital. Trata-se de um robô inteligente que agrupa processos por similaridade de temas para identificação de novas controvérsias e tem a capacidade de agregar automaticamente em torno de 5 mil processos em cerca de 2 minutos. O Objetivo final da ferramenta é criar mecanismos que

¹⁴ O Brasil, em 2015, ao aderir a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, a qual contém 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (A erradicação da pobreza e da fome, associando a uma agricultura sustentável, promoção da saúde e do bem estar, educação de qualidade, igualdade de gênero, ampliação do acesso à água potável e saneamento, promoção do uso de energia limpa e acessível, trabalho decente e crescimento econômico, indústria, inovação e infraestrutura, desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis em busca de consumo e produção responsáveis, promoção de uma ação contra as mudanças globais de clima, estabilização de vida na água e terrestre, bem como pela promoção da paz, justiça e instituições eficazes com parcerias e meios de implementação), que buscam entre eles a redução das desigualdades, trouxe consigo uma série de novidades e mudanças que deveriam ser implementadas a fim de concretizar os objetos dispostos em tais objetivos (Barbosa; Silveira, 2024).

possibilitem a entrega de uma prestação jurisdicional qualificada, célere e que de fato atenda a aspiração da sociedade (STF, 2023c, s. p.).

Segundo a Ministra, a nova ferramenta possibilita maior celeridade na análise e no julgamento dos processos facilitando o exame de um volume maior de demandas em menos tempo, além de maior consistência em suas decisões, o que traduz segurança jurídica para o jurisdicionado evitando discrepâncias no tratamento de processos semelhantes (STF, 2023c, s. p.).

Diante do sucesso alcançado pelo Supremo Tribunal Federal (STF) com a implementação de Inteligência Artificial para aumentar a eficiência em diversos processos que tramitam na Corte, muitos tribunais brasileiros estão caminhando no mesmo sentido, assim como as Advocacias Públicas têm buscado incorporar tecnologias inovadoras para otimizar seus processos, especialmente nas execuções fiscais, que representam um dos principais fatores de congestionamento do Poder Judiciário brasileiro.

O elevado número de processos de execuções fiscais em andamento, juntamente com a constante entrada de novos casos nas Procuradorias Estaduais, tem sobrecarregado essas instituições com volumes massivos de trabalho devido à repetitividade das rotinas e procedimentos. Essa situação reclama soluções urgentes para otimizar a recuperação de créditos inscritos na dívida ativa. Além disso, o aumento na arrecadação aos cofres estaduais se torna essencial a fim de viabilizar investimentos em políticas públicas que atendam à população amazônica, que historicamente enfrenta deficiências nesse aspecto.

A Inteligência Artificial é vista como uma ferramenta desenvolvida pelo homem para ajudar a Administração a se adaptar aos tempos modernos, em consonância com as crescentes demandas sociais. Estas soluções tecnológicas possuem a capacidade de atuar como seres humanos, com maior rapidez e eficiência. Desse modo, as Procuradorias Estaduais têm se movimentado no sentido de implementar sistemas baseados em Inteligência Artificial, com a finalidade de tornar seus processos mais eficientes, em busca de melhores resultados, para se fazer cumprir sua missão institucional enquanto Advocacia Pública.

É importante destacar que o cumprimento do princípio constitucional da eficiência, através da otimização dos processos de execução fiscal, tem relevância significativa em três aspectos: social, ao aumentar os recursos estaduais para a implementação de políticas públicas; econômico, ao promover a economicidade por meio da otimização desses processos; e jurídico, ao confirmar que as ações da Administração Pública estão em consonância com os preceitos legais.

Foram realizadas pesquisas com relação à implementação de Inteligência Artificial em duas Procuradorias Estaduais localizadas na região Amazônica, mais especificamente na Região Norte considerando as peculiaridades da região, além da aderência com a linha 2 da pesquisa que trata de Regulação e Negócios público-privado.

A Procuradoria-Geral do Estado do Acre visando modernizar e simplificar as suas atividades implantou o novo sistema de gestão e acompanhamento de processos judiciais e administrativo, por meio da contratação da empresa Attus Procuradoria.

Esse sistema utiliza Inteligência Artificial e automação, funcionando de maneira integrada com os sistemas do Tribunal de Justiça do Estado do Acre, do Tribunal Regional do Trabalho – 14ª Região (TRT-14), do Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF1), da dívida ativa do Estado e do Sistema Eletrônico de Informação (SEI).

Uma das características determinantes para o sucesso do Attus é utilizar Inteligência Artificial para ler documentos, compreender contextos, cadastrar informações, controlar prazos, monitorar fluxos de trabalhos, propor minutas de documentos, classificar e distribuir processos de forma autônoma, além de diversas outras funcionalidades (Acre, 2024, s. p.).

Esse arcabouço tecnológico possui um módulo específico que incorpora Inteligência Artificial aos processos de execuções fiscais, no qual apresenta uma interface integrada a diversos sistemas, permitindo consultas em variados bancos de dados para verificar a disponibilidade patrimonial do executado. Essa funcionalidade facilita a análise e a recuperação de créditos, tornando o processo mais eficiente e eficaz.

No mesmo sentido, a Procuradoria-Geral de Rondônia (PGE/RO) tem empreendido esforços na busca pela eficiência e responsabilidade no uso de tecnologias inteligentes. A publicação da Portaria nº 132 de 17 de abril de 2024 (Rondônia, 2024a), que dispõe sobre a Política de uso de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa na instituição apresenta diretrizes claras para garantir o uso responsável dessas ferramentas.

A Portaria estabelece princípios fundamentais para orientar a utilização das ferramentas de IA Generativa pelos Procuradores e Servidores da área meio. Nesse sentido, o documento instrui os colaboradores a verificarem a veracidade e precisão das informações geradas por essas ferramentas, pois o uso responsável das IAs visa promover a proteção dos dados pessoais e sensíveis, em conformidade com a legislação vigente, incluindo a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

A Portaria também destaca o papel do Núcleo de Avanços Tecnológicos (NAT) da PGE/RO, o qual deverá fornecer treinamento e orientação aos Procuradores e servidores,

visando disseminar as melhores práticas e promover uma compreensão abrangente dos casos de uso mais eficientes das ferramentas de IA generativa.

Necessário mencionar que com a criação do Núcleo de Avanços Tecnológicos será possível fomentar treinamentos no sentido de disseminar as melhores práticas desenvolvidas no Órgão, assim como, promover uma compreensão abrangente dos casos de sucessos com a utilização das ferramentas inteligentes.

Na 5ª Conferência promovida no dia 17 de junho de 2024 pela PGE/RO para discutir as inovações tecnológicas e seus impactos na Advocacia Pública, o Procurador-Geral do Estado, Thiago Alencar Alves Pereira, em seu discurso, ressaltou que:

A Inteligência Artificial pode ajudar a advocacia pública do estado a promover justiça e, consequentemente, melhor qualidade na implantação de políticas públicas. A Procuradoria de Rondônia, atenta a sua responsabilidade na defesa do patrimônio público traz este evento à sociedade rondoniense, para que nós possamos, diante de tantas incertezas e curiosidades, construir plataformas firmes que nos tragam a garantia de que estamos no caminho certo (Rondônia, 2024b).

Essa conferência foi considerada um marco na história da PGE/RO em sua jornada de modernização e adoção de tecnologias inteligentes, no qual foi apresentado o projeto IARA que consiste em uma interface de *chat* controlada pela Procuradoria, que tem como objetivo aumentar a eficiência nos processos judiciais e administrativos que percorrem vários setores do Órgão utilizando tecnologias de *IA Generativa*. Essa tecnologia utiliza algoritmos de aprendizado de máquina, para agrupar processos com conteúdo semelhantes otimizando o tempo de tramitação dos processos.

No próximo capítulo, será abordado o Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa da União implementado pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, que visa modernizar e aprimorar a recuperação dos créditos tributários e não tributários inscritos em dívida ativa, utilizando a ciência de dados como ferramenta central para a tomada de decisão na recuperação de tais créditos.

3 A OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE EXECUÇÃO FISCAL NA PROCURADORIA-GERAL DA FAZENDA NACIONAL E O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (ESTUDO DE CASO).

Diante do aumento contínuo e da complexidade dos processos de execução fiscal nas diversas esferas governamentais, torna-se imprescindível a busca por soluções inovadoras e eficazes para otimizar a gestão e a recuperação dos créditos públicos.

Ciente dos desafios para otimizar os processos de execuções fiscais da União, a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) vem, desde 2015, implementando uma série de inovações e quebras de paradigmas por meio do Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa da União. Esse modelo tem como foco central a adoção de tecnologias avançadas e a aplicação de critérios objetivos para segmentar os devedores, considerando especialmente a capacidade de pagamento e o potencial de recuperabilidade do crédito.

Os números divulgados anualmente no relatório ‘PGFN em Números’ revelam que as ações implementadas pela PGFN desde o novo modelo de cobrança resultaram em avanços expressivos na recuperação da dívida ativa da União. Essas inovações têm permitido uma gestão mais eficiente dos créditos inscritos, elevando a taxa de adesão dos devedores à regularização e reduzindo a judicialização excessiva, o que consequentemente otimiza o uso dos recursos públicos e fortalece a sustentabilidade fiscal.

No decorrer deste capítulo, serão apresentadas as estratégias de cobrança adotadas, detalhando as políticas de segmentação e as práticas administrativas que sustentam esse novo modelo, que tem como aliado a ciência de dados por meio da Inteligência Artificial. Esse modelo inovador tem se consolidado como referência para órgãos das diversas esferas governamentais que enfrentam o desafio crescente do volume e da complexidade dos processos de execução fiscal, ao promover uma gestão mais eficiente e estratégica da dívida ativa.

Ao examinar a aplicação prática dessas soluções na PGFN, o estudo de caso visa evidenciar os benefícios e os desafios da modernização, além de fornecer subsídios, por meio do Relatório Diagnóstico Propositivo, para possíveis adaptações e aplicações na Procuradoria-Geral do Estado do Pará (PGE/PA).

Apresentada a contextualização, os marcos que fundamentaram o estudo de caso em face das tecnologias baseadas em Inteligência Artificial, passa-se agora ao detalhamento das estratégias de cobrança elaboradas pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) desde 2015.

3.1 A contribuição da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) na otimização da recuperação dos créditos tributários

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é uma organização internacional fundada em 1961 para estimular o desenvolvimento econômico e o comércio mundial através do multilateralismo, promovendo a democracia e a economia de mercado e tem por objetivo construir políticas públicas para a promoção de prosperidade, igualdade, oportunidade e bem-estar (OCDE, 2020). A organização trabalha em conjunto com os governos e com a sociedade no estabelecimento de padrões internacionais, baseados em evidências, buscando soluções para desafios sociais, econômicos e ambientais (Miranda Neto, 2020, p. 40).

Atualmente, a entidade conta com trinta e oito países membros e se debruça em diferentes temas, entre os quais a tributação. Evidentemente, isso não quer dizer que os seus países membros tenham políticas tributárias semelhantes: pelo contrário, são países bastante diferentes entre si (inclusive em termos de renda), e consequentemente com sistemas tributários distintos (Carvalho Júnior, 2022, p. 2).

Com o intuito de formar uma rede de cooperação entre as organizações governamentais responsáveis pela arrecadação e recuperação tributária, foi formalizado no ano 2002 o Fórum de Administração Tributária (FTA). A partir de então, iniciou-se uma união de esforços e troca de experiências entre as agências de arrecadação de trinta e oito países integrantes desse grupo (OCDE, 2018). O objetivo principal do fórum é auxiliar as administrações tributárias na implantação de instrumentos que possibilitem o aumento de eficiência, a efetividade e a justiça em questões tributárias e a redução dos custos operacionais (OCDE, 2018).

Em 2014, a OCDE publicou um estudo denominado *Working Smarter in Tax Debt Management* (Trabalhando de maneira mais inteligente na gestão da dívida fiscal), que trata do gerenciamento inteligente da dívida tributária, apontando estratégias e abordagens tendentes a melhorar os processos de cobrança e recuperação de impostos, buscando dotar as agências fiscais de ferramentas mais eficientes. O referido estudo apontou um novo modelo de Administração Tributária, para aproveitar as oportunidades oferecidas pelas ferramentas digitais, para melhorar os serviços diante do aumento de fonte de dados e para aumentar a eficiência na arrecadação. Desse modo, a OCDE recomenda aos países modernizar a cobrança de dívidas fiscais e melhorar os processos de recuperação de crédito (Fonseca, 2024, p. 7).

Relativamente ao trabalho de recuperação de créditos tributários, a OCDE pondera que o tamanho e o crescimento da dívida fiscal não paga pelos contribuintes é uma preocupação relevante para os órgãos de administração tributária de muitos países (OCDE, 2019b, p. 3). Em razão dessa constatação, no estudo ao norte mencionado a OCDE apontou estratégias bem-sucedidas na administração da dívida tributária de alguns países, ressaltando que, não obstante as peculiaridades locais, as organizações compartilham o mesmo objetivo de reduzir e conter a dívida tributária, trabalhando para melhorar o desempenho na gestão da cobrança dos débitos (OCDE, 2019b, p. 3).

O estudo da OCDE revelou que as modernas agências de recuperação de crédito tributário apresentavam os cinco fatores/características apontados a seguir. Esses fatores passaram a ser indicados como uma referência para se atingir boa *performance* na cobrança de tributos (Miranda Neto, 2020, p. 41):

1. Análise de dados avançada: Focar nos devedores e não nos débitos. Com a utilização de ferramentas de análise de dados avançada (exame autônomo ou semiautônomo), as organizações de recuperação de crédito tributário conseguem utilizar todas as informações disponíveis relativas aos contribuintes, o que possibilita focar de forma acurada em devedores que representam um efetivo fluxo de receita, melhorando significativamente o desempenho da organização a um custo relativamente baixo. Uma segmentação automática e consistente dos devedores permite a identificação de estratégias focadas nas características e no comportamento passado dos devedores. A segmentação é um grande condutor de desempenho, resultando em efetividade e eficiência (Dohrmann; Pinshaw, 2009, p. 4). A partir de uma ampla base de dados e utilizando ferramentas avançadas de análise analítica, as organizações de recuperação de crédito tributário podem entender a reação dos devedores a diferentes tratamentos utilizados no passado e, assim, sugerir uma estratégia mais efetiva no caso presente (OCDE, 2014, p. 24). Nesse sentido, centralizar esforços nas características do devedor e não simplesmente no débito é essencial para a implantação de modelos preditivos (OCDE, 2014, p. 25);

2. Estratégias de tratamento: As agências de recuperação de crédito fiscal devem graduar diversas medidas de coerção no intuito de prevenir a formação do primeiro débito do contribuinte (OCDE, 2014, p. 15). De acordo com o estudo da OCDE, a adoção de estratégias de prevenção é vista como medida mais eficiente na recuperação de débitos (OCDE, 2014, p. 35). Nesse aspecto, o relatório da OCDE destaca as experiências da Nova Zelândia e da Suécia. No caso da Nova Zelândia, a agência de recuperação local desenvolveu uma abordagem de rápida intervenção logo após a detecção de alguma não conformidade fiscal (OCDE, 2014, p. 37). No exemplo da Suécia, o país adotou a estratégia de comunicação e diálogo preventivos

com os contribuintes, estabelecendo contato direto, por telefone ou outros meios, desde o início e fornecendo informações precisas sobre como regularizar a dívida tributária (OCDE, 2014, p. 38). Entre as estratégias de tratamento das dívidas, muitas agências de recuperação de crédito seguiram um fator apontado pela OCDE como tendência global, relativamente aos acordos de parcelamento dos débitos, os quais são considerados uma ferramenta efetiva de gerenciamento do débito tributário (OCDE, 2014, p. 41);

3. **Call Centers:** A pesquisa da OCDE apontou uma melhora no desempenho entre as agências que utilizaram a ferramenta de *call center* para a recuperação de crédito tributário, a partir do desenvolvimento de tecnologia e capacitação de pessoas (OCDE, 2014, p. 59). Esse método, comum na cobrança de débitos no setor privado, também passou a ser utilizado pela administração fiscal de alguns países (OCDE, 2014, p. 15-16). No caso da Suécia, por exemplo, a utilização de *call center* para comunicar novos devedores resultou em uma taxa de sucesso em que 80% dos devedores efetuaram o pagamento (OCDE, 2014, p. 60). Assim também se verificou em relação ao Japão, onde a arrecadação por meio de *call center* funciona desde 2002, processo considerado eficiente, com 82% das ligações resultando em pagamento do imposto em até três meses (OCDE, 2014, p. 63);

4. **Organização:** O comportamento dos devedores é dinâmico e o órgão de recuperação tributária deve ficar atento às mudanças (OCDE, 2014, p. 16). A recuperação de débitos fiscais é uma função especializada, e deve existir também um agrupamento específico para os diferentes tipos de contribuintes/devedores, por exemplo, um trabalho específico para os grandes contribuintes, enquanto os pequenos e médios podem ser trabalhados por meio de ferramentas analíticas automatizadas (OCDE, 2014, p. 16);

5. **Acordos de cooperação entre países:** Conforme apontado pelo estudo da OCDE, a quantidade de devedores fiscais com negócios em vários países é crescente, e a elaboração de acordos internacionais de cooperação é uma ferramenta para enfrentar esse tipo de problema, melhorando o desempenho da recuperação de créditos tributários em cada país (OCDE, 2014, p. 85).

A OCDE desenvolveu ainda um estudo específico a respeito de tecnologias para uma melhor administração tributária. Nesse estudo, a organização pondera que, embora cada país tenha suas particularidades específicas, as diversas agências de recuperação fiscal dividem o interesse comum no desenvolvimento de soluções tecnológicas, com o objetivo de apresentar uma melhor *performance* (OCDE, 2016, p. 03). O estudo sobre ferramentas de tecnologia aplicadas à administração tributária foi atualizado em 2019, por meio da publicação de um novo relatório da OCDE (Miranda Neto, 2020, 9. 42).

O estudo *OECD's Tax Administration Series* (Série Administração Tributária da OCDE) (OCDE, 2019c) aponta que os esforços atuais das administrações fiscais para gerenciar a conformidade tributária permanecem com foco no incentivo ao correto reconhecimento por parte dos contribuintes de suas receitas tributáveis, ou seja, a prevenção da inconformidade. A OCDE ressalta que a última década representou um período de mudanças sem precedentes para a administração tributária dos países, com o surgimento de novas tecnologias e modelos de negócios, além do aumento em escala de dados digitais (Miranda Neto, 2020, p. 43).

Esse estudo apontou alguns fatores e características gerais das administrações tributárias analisadas:

- 1) Aumento da administração tributária eletrônica, com o crescimento das declarações fiscais e dos pagamentos *on-line* (OCDE, 2019c, p. 22);
- 2) Envolvimento maior com os contribuintes, com a utilização crescente de *insights* comportamentais como ferramenta de conformidade, na tentativa de entender o comportamento dos contribuintes e projetar políticas públicas e intervenções práticas a partir dessas informações (OCDE, 2019c, p. 22);
- 3) Incremento na abordagem proativa do gerenciamento dos riscos de conformidade por meio de segmentação e personalização da interação com os contribuintes (implementação de abordagem fiscal proativa, atuando em estágios anteriores, no intuito de evitar o surgimento da inconformidade fiscal) (OCDE, 2019c, p. 23);
- 4) Aumento de cooperação internacional: Atuação em conjunto das agências, com troca de conhecimentos e de informações fiscais, no intuito de garantir segurança tributária e promover o crescimento (OCDE, 2019c, p. 24).

De acordo com a pesquisa da OCDE, o processo de transformação digital da administração tributária e a sua interação com os contribuintes ainda está em curso. Os dados levantados no relatório da OCDE demonstram que as administrações fiscais, de forma geral, tiveram um forte desempenho, embora exista espaço para avanços (OCDE, 2019c, p. 73). Assim, a adoção de sistemas inteligentes para realizar a gestão da dívida fiscal em diversos países tem sido um fator crucial para o aumento da eficiência na recuperação desses créditos (Miranda Neto, 2020, p. 44).

Tendo como referência as ponderações da OCDE sobre a aplicação da Inteligência Artificial nos processos de execuções fiscais, os próximos subcapítulos abordarão as técnicas e metodologias utilizadas pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional para aumentar a eficiência no trâmite das execuções fiscais na Justiça Federal. Essa abordagem visa não apenas

otimizar os processos, mas também resultar em um aumento progressivo na arrecadação para os cofres da União. A análise incluirá exemplos práticos e resultados obtidos, destacando a importância da inovação tecnológica na modernização da administração tributária.

3.2 A Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional e o Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa da União

A Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (PGFN) consiste em um órgão de direção superior da Advocacia-Geral da União (AGU), no qual atuam os Procuradores da Fazenda Nacional, possuindo atribuições de representar a União em causas fiscais, na cobrança judicial e administrativa dos créditos tributários e não-tributários e no assessoramento e consultoria no âmbito do atual Ministério da Fazenda (Brasil, 1993).

A PGFN administra a dívida ativa da União, exercendo a cobrança dos débitos que foram constituídos pelos diversos Órgãos Federais, especialmente pela Receita Federal do Brasil. Preliminarmente, os Órgãos responsáveis pela constituição dos créditos promovem a cobrança na esfera administrativa, com o inadimplemento da dívida, estes créditos são enviados para cobrança extrajudicial e se for o caso são inscritos na dívida ativa para cobrança judicial pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional.

Acompanhando os impactos da Inteligência Artificial nas políticas públicas, na prestação de serviços públicos e no direito, é imperiosa a necessidade de modernização da Administração Tributária para fazer frente a uma realidade marcada pela transformação digital e por novas formas de produção e de circulação de riqueza e de mercadorias. Sem o uso de novas tecnologias nas atividades de fiscalização e cobrança de tributos não adimplidos pelos contribuintes, a recuperação de tais créditos torna-se desafiadora (Fonseca, 2024, p. 7).

A partir de 2015, a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional lançou o Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa. O programa contava com diversos projetos direcionados ao horizonte temporal de curto, médio e longo prazos, com entregas esperadas nos planos estratégico, tático e operacional, todos voltados ao incremento da eficiência na gestão da dívida ativa da União orientadas por dados, mais especificamente por sistemas inteligentes, especialmente no que se refere à recuperação dos créditos inscritos em dívida ativa (Xavier; Angeli, 2024, p. 40).

No plano estratégico, a orientação por dados permite definir as estratégias de recuperação de créditos que nortearão as ações de cobrança em horizonte temporal mais longo, a exemplo da implementação do Procedimento Administrativo de Reconhecimento de

Responsabilidade (PARR), instituído pela Portaria PGFN nº 948, de 15 de setembro de 2017 (PGFN, 2017) concebido a partir do mapeamento das hipóteses de responsabilidade tributária e não tributária previstas em lei, mas, também e especialmente, na coleta, tratamento e análise dos dados necessários à imputação de responsabilidade, bem como da estruturação de toda arquitetura que hoje viabiliza o procedimento e o direito de defesa do contribuinte (Xavier, Angeli, 2024, p. 44).

O objetivo da edição da portaria é promover maior transparência, uniformidade e segurança ao procedimento de apuração de responsabilidade de terceiros ligados a pessoa jurídica que tenham dissolvido suas atividades irregularmente, detalhando as ações e os fluxos necessários do processo de apuração de responsabilidades.

O procedimento de reconhecimento de responsabilidade orientado por dados é feito na seara administrativa, com as garantias de contraditório e ampla defesa, o que evita que o cidadão tenha que arcar com custos adicionais exigidos no âmbito judicial, como honorários advocatícios (Brasil, 2022b).

No plano tático, a orientação por dados permite reavaliar e corrigir rumos de ações ou estratégias malsucedidas, sem alteração da própria estratégia em si. A partir de diagnósticos decorrentes da atividade de monitoramento dos processos de trabalho, como o acompanhamento do protesto seletivo, do Procedimento Administrativo de Reconhecimento de Responsabilidade (PARR), do ajuizamento seletivo e da aderência da capacidade de pagamento à efetiva situação econômica dos contribuintes, dentre outras atividades cotidianas relacionadas à cobrança da dívida ativa da União, pequenos projetos são elaborados para reestruturar referidas ações ou estratégias, para execução no horizonte temporal de médio prazo (Xavier, Angeli, 2024, p. 44).

No plano operacional, a atuação da PGFN, através da utilização de *Big Data* e *Analytics*, tem permitido, por exemplo, o constante monitoramento patrimonial dos devedores, com o objetivo de identificar mutações patrimoniais que viabilizem ou ponham em risco a satisfação dos créditos inscritos, inclusive com a emissão de alertas e criação de demandas para imediata e oportuna atuação dos procuradores da Fazenda Nacional em juízo, seja requerendo a penhora dos bens ou direitos, seja requerendo o reconhecimento de alguma hipótese de responsabilidade tributária ou apresentando medidas que acautelem o direito de crédito da União (Xavier, Angeli, 2024, p. 44).

A partir do Novo Modelo de Cobrança iniciado em 2015, foram desenvolvidas diversas estratégias incluindo a classificação dos créditos com base no *rating* da dívida ativa, Regime Diferenciado de Cobrança de Créditos (RDCC) e o ajuizamento seletivo de execuções fiscais.

Essas iniciativas culminaram no nascimento do Laboratório de Ciência de Dados e Inteligência Artificial da PGFN, que se destaca como um dos projetos principais do programa.

Para Xavier e Angeli (2024), um dos grandes desafios da PGFN era modificar o racional da cobrança de créditos da União, concentrado basicamente na estratégia de cobrança judicial mediante o ajuizamento indiscriminado de execuções fiscais, sem qualquer avaliação prévia de viabilidade, principalmente no que se refere ao seu aspecto econômico. Isso porque, independentemente do perfil do devedor ou até mesmo da existência de bens penhoráveis, superado o patamar definido em Portaria Ministerial – R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) à época -, todos os créditos inscritos em dívida ativa seriam necessariamente ajuizados. A consequência desse ajuizamento indiscriminado era, senão, a transformação do Poder Judiciário em diligenciador qualificado de bens e direitos, substituindo-se ao próprio credor responsável pela tarefa de localizar e indicar bens passíveis de penhora. O efeito prático do ajuizamento era, assim, a mera interrupção do prazo prescricional e o posterior arquivamento da execução fiscal, seja para localizar o devedor, seja para localizar bens penhoráveis, até a consumação da prescrição intercorrente (Xavier, Angeli, 2024, p. 40).

Surgiu o então Núcleo de Pesquisa e Análise Patrimonial da antiga Coordenação-Geral de Grandes Devedores da PGFN, a quem foi incumbida a missão de, orientado por dados e evidências, desenvolver metodologia que, de um lado, permitisse a pesquisa patrimonial em larga escala com a finalidade de aferir, previamente, a viabilidade econômica das futuras execuções fiscais e, de outro, estabelecer um regime diferenciado para as execuções fiscais em curso, de forma a permitir o arquivamento em larga escala enquanto se diligenciava em busca de bens e direitos úteis à satisfação dos créditos executados (Xavier, Angeli, 2024, p. 40).

O baixo índice de recuperabilidade do crédito ajuizado decorre da dificuldade de localização de bens úteis à satisfação do crédito e, não raro, de localização do próprio devedor executado. Além disso, as chances de recuperação do crédito inscrito em Dívida Ativa da União (DAU) são inversamente proporcionais ao tempo transcorrido entre a constituição definitiva e a sua inscrição em dívida ativa (Conrado *et al.*, 2020, p.3).

Ciente desses desafios, a primeira iniciativa do Núcleo de Pesquisa e Análise Patrimonial foi realizar o mapeamento das bases de dados existentes no âmbito da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, bem como aquelas eventualmente recebidas de outros órgãos, fruto de acordos de cooperações vigentes. Uma importante premissa que norteou os trabalhos do Núcleo e que consta inclusive no Novo Modelo de Cobrança é a de conceber iniciativas e entregar produtos fundados naquilo que é possível e com aquilo que é concreto e não mais em meras especulações (Xavier, Angeli, 2024, p. 41).

O resultado do mapeamento das bases de dados serviu de base fundamental para avaliar as ações judiciais em curso no âmbito da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), uma vez que essas informações concretas sustentam a eficácia e a racionalidade das iniciativas do Regime Diferenciado de Cobrança de Créditos (RDCC) que será abordada no próximo tópico do trabalho.

3.2.1 Regime Diferenciado de Cobrança de Créditos – RDCC

A relação de custo-benefício entre o ajuizamento da execução fiscal e o proveito econômico dela decorrente teve início, ao menos em relação à PGFN, com a edição da Portaria MF nº 49, de 01 de abril de 2004 que posteriormente foi revogada pela Portaria MF nº 75, de 22 de março de 2012 (Brasil, 2012), que, com fundamento no parágrafo único do artigo 65 da Lei nº 7.799, de 10 de julho de 1989 (Brasil, 1989) e no artigo 5º do Decreto-Lei nº 1.569, de 8 de agosto de 1977 (Brasil, 1977), estabeleceu como limite de propositura da execução o valor de R\$ 10.000,00 (dez mil reais). Atualmente, esse piso referencial é de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais), sendo aplicado tanto aos créditos de titularidade da União, com base na Portaria MF nº 75, de 22 de março de 2012 (Brasil, 2012), quanto aos créditos pertencentes ao FGTS, conforme prevê o artigo 46 da Lei nº 13.043, de 13 de novembro de 2014 (Brasil, 2014). Interessante observar a mudança de postura materializada na redação de ambas as Portarias oriundas do Ministério da Fazenda. A primeira, de 2004, “autoriza” o não ajuizamento, enquanto a segunda, de 2012, “determina” essa mesma providência. Parece compreensível a modificação textual, tendo em vista que, nesse último período, já se tinha ciência da estimativa de custo do processo de execução fiscal, conforme pesquisa realizada pelo Ipea no ano de 2011 (Cunha, Klin, Pessoa, 2011, p. 16). O citado estudo concluiu que a propositura da execução fiscal somente seria economicamente justificável a partir do valor inscrito de R\$ 21.731,45 (vinte e um mil, setecentos e trinta e um reais e quarenta e cinco centavos), montante que bastante se aproxima daquele fixado na Portaria MF nº 75/2012 (Formolo, Melo Filho, 2024, p. 391).

Embora tenha significado relevante avanço em termos de racionalidade da cobrança da dívida ativa, ambas as iniciativas não foram suficientes para causar grandes impactos em relação à eficiência da cobrança fiscal. Uma verdadeira alteração de postura, com o acompanhamento de resultados tangíveis, somente foi alcançada a partir da publicação da Portaria PGFN nº 396, de 20 de abril de 2016 (Brasil, 2016), responsável pela regulamentação

do Regime Diferenciado de Cobrança de Créditos – RDCC (Formolo, Melo Filho, 2024, p. 391), que tem como premissa, em seu artigo 1º, a definição:

Art. 1º O Regime Diferenciado de Cobrança de Créditos - RDCC consiste no conjunto de medidas, administrativas ou judiciais, voltadas à otimização dos processos de trabalho relativos à cobrança da Dívida Ativa da União e do FGTS, observados critérios de economicidade e racionalidade, visando outorgar maior eficiência à recuperação do crédito inscrito. (Redação do caput dada pela Portaria PGFN Nº 422 DE 06/05/2019).

Parágrafo único. O devedor incluído no Regime Diferenciado de Cobrança - RDCC de Créditos será submetido a:

I - Procedimento Especial de Diligenciamento Patrimonial - PEDP;

II - Procedimento de Protesto Extrajudicial da Certidão da Dívida Ativa - PECDA;

III - Procedimento Especial de Acompanhamento de Negociações - PEAN; e (Redação do inciso dada pela Portaria PGFN/MF Nº 51 DE 12/01/2024, efeitos a partir de 26/01/2024).

IV - Procedimento de Acompanhamento de Execuções Garantidas por depósito integral, carta de fiança, seguro garantia ou penhora, bem como das execuções suspensas por decisão judicial - PAEG.

A partir de então, consolidou-se em âmbito normativo o objetivo de se aprimorar a qualidade das execuções fiscais em tramitação, evitando a movimentação do Poder Judiciário para processamento e julgamento de demandas com fundamento econômico incerto. De todo modo, os débitos cuja cobrança foi suspensa ou que deixaram de ser ajuizados não foram simplesmente descartados, até porque é possível que o devedor, dentro do prazo prescricional, venha a adquirir bens ou direitos. Nesse sentido, o artigo 2º, parágrafo único da Portaria PGFN nº 396/2016 (Brasil, 2016) prevê que os devedores com débitos não garantidos serão submetidos a Procedimento Especial de Diligenciamento Patrimonial (PEDP), consistente na consulta sistemática e periódica às bases de dados patrimoniais do devedor, com o objetivo de localizar bens ou direitos penhoráveis (Formolo; Melo Filho, 2024).

Art. 2º. Os devedores com execuções não garantidas por depósito, seguro garantia ou carta de fiança serão submetidos a Procedimento Especial de Diligenciamento Patrimonial - PEDP, não se lhes aplicando o diligenciamento previsto no Manual Procedimentos da PGFN para localização de Bens e Devedores de Procedimentos da PGFN para localização de Bens e Devedores. Parágrafo único. A dispensa de que trata o caput não se aplica aos devedores com valor consolidado acima de 15 milhões de reais, que serão submetidos ao diligenciamento previsto no art. 7º, II, desta Portaria.

Necessário pontuar que a busca nos bancos de dados em poder da PGFN é instrumentalizada pela utilização de sistemas que utilizam algoritmos de Inteligência Artificial conhecido como *Deep Learning* ou Aprendizagem Profunda.

A instituição da referida Portaria faz parte das estratégias de aprimoramento da cobrança por meio de ações administrativas ou judiciais concretas, com o auxílio de Inteligência Artificial, medidas essas que corroboram com as orientações emanadas pela OCDE 2014 e 2019. Desse modo, esse instrumento jurídico consiste em uma nova abordagem para a cobrança da dívida ativa da União, baseada no diligenciamento patrimonial do devedor, no protesto das certidões de dívida ativa, no acompanhamento de negociações e no acompanhamento dos parcelamentos e das execuções garantidas.

O RDCC permitiu o direcionamento da cobrança para os casos de maior viabilidade econômica, possibilitando, como consequência, arquivamento de execuções fiscais de valor consolidado igual ou inferior a um milhão de reais, nas quais não constavam indícios de bens úteis à satisfação dos créditos executados. A medida tinha como meta arquivar mais de um milhão de execuções fiscais, execuções essas que em quantidade representavam quase 90% dos processos ajuizados, mas apenas 10% do valor total executado judicialmente. Ao final do primeiro ano do RDCC, mais de 1,2 milhão de execuções fiscais haviam sido arquivadas (Xavier, Angeli, 2024, p. 41).

A Procuradoria concentrou seus limitados recursos humanos e financeiros apenas nos casos em que as diligências de busca de bens forem bem-sucedidas, ou seja, apenas nas dívidas com maior probabilidade de recuperação do crédito (Cardoso, 2017, p. 150).

A proposta acolhida pelo RDCC representou esperança de recuperação e eficiência na gestão do crédito público, na medida em que nos processos suspensos foram realizados diligenciamentos mais rigorosos para localizar os bens dos devedores, com o auxílio de sistemas inteligentes visando otimizar a cobrança dos créditos públicos. Pode-se pensar, inclusive, que seria uma ideia simples a de que um órgão ou entidade não deve desperdiçar a maior parte de sua energia e seus recursos escassos com processos fadados ao insucesso (Cardoso, 2017, p. 150).

Esse instrumento jurídico representou verdadeira “virada de chave” na postura da PGFN, conferindo economicidade, racionalidade e eficiência à recuperação da dívida ativa. Com a redução do volume de execuções sem garantia, foi possível concentrar esforço e trabalho na identificação de bens e valores dos devedores com capacidade de pagamento, alcançando, assim, melhores resultados em um contexto mais amplo. Percebeu-se que o caminho mais adequado não seria tentar cobrar tudo, mas sim concentrar esforços naquilo que efetivamente teria o potencial de gerar retornos positivos aos cofres públicos (Formolo, Melo Filho, 2024, p. 391).

A implementação do RDCC trouxe desafios a serem superados, entre os quais destaca-se a falta de interoperabilidade entre os sistemas utilizados pelos diversos órgãos da União, incluindo o Poder Judiciário, que são necessários para distinguir, por meio de metodologia eficiente e estatisticamente válida, quais processos de execução fiscal efetivamente apresentam probabilidade de recuperação. Isso se deve ao fato de que os diferentes sistemas dos órgãos e entidades utilizam equipamentos, linguagens, arquiteturas e bancos de dados incompatíveis entre si.

Diante desse desafio, uma equipe formada por Procuradores da Fazenda Nacional, e outros profissionais da área de tecnologia, desenvolveram alternativas de se utilizar em conjunto os bancos de dados desses sistemas (transferências periódicas de dados em bloco), para centralizá-los em um Relatório de Informações Patrimoniais, criando uma metodologia suficiente para que o Procurador faça a seleção de execuções a serem prosseguidas e a serem arquivadas, de forma rápida (Cardoso, 2017, p. 152).

Apesar da lógica inerente ao RDCC ser de grande solidez, de tal racionalização da cobrança ser ansiada já há tempos pelos efetivos usuários das ferramentas de cobrança, ou seja, os Advogados Públicos Federais atuantes na execução fiscal, e de já existirem resultados positivos, a adoção dessa inovação não ocorreu sem resistências, internas e externas (Cardoso, 2017, p. 154).

No âmbito externo à PGFN, esse instrumento jurídico causou bastante polêmica e questionamentos sobre a sua legalidade, uma vez que autorizava, por ato infra legal, a Fazenda Nacional a solicitar a suspensão da tramitação judicial em processos com valores em cobrança inferiores a um milhão de reais, desde que não possuíssem garantia útil à satisfação integral ou parcial do crédito executado (Santos, 2024, p. 360).

Naquele momento, por uma infinidade de fatores, a percepção da maioria da “comunidade jurídica” era a de que a portaria que instituiu o RDCC representava um polêmico “salto no escuro”. Provavelmente, a questão mais inquietante era a tese de que a Fazenda Nacional institucionalizava uma “perigosa” disponibilidade na cobrança de créditos (valores) públicos fundamentados em lei. O raciocínio basicamente era: ao “deixar de executar” os créditos na via judicial, por essência o *locus* destinado à última tentativa de recuperação desses ativos, supostamente a União abriria mão da cobrança, criando um cenário de distensão exacional de receitas públicas dotadas de liquidez e certeza (Santos, 2024, p. 360).

Como consequência, à época, além de causar bastante surpresa, a citada portaria também motivou questionamentos oficiais pelos órgãos de controle, como o Ministério Público Federal, o Tribunal de Contas da União e a Controladoria-Geral da União (Santos, 2024, p. 360).

De modo geral, os órgãos de controle inquiriam a PGFN questionando a respeito da incidência de supostas ilegalidades verificadas na portaria, como a ocorrência de omissão na cobrança dos créditos públicos, tendo como consequente lógico a renúncia de receitas públicas e a concessão de benefícios fiscais sem ato legal autorizativo específico (Santos, 2024, 360).

De plano, todas essas teses inquisitivas foram rechaçadas logo após a Fazenda Nacional fornecer os subsídios jurídicos pertinentes e, principalmente, explicar todo o percurso metodológico dos estudos analíticos de inteligência de dados, baseados em técnicas de Ciência de Dados (*Data Science*), que fundamentaram a razão lógica (*ratio decidendi*) adotada para a arquitetura de decisão no sentido da criação do Novo Modelo de Cobrança da Dívida (Santos, 2024, p. 360).

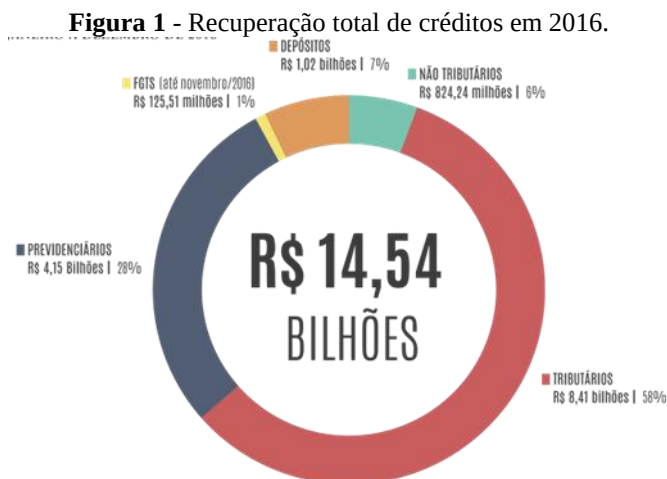
O argumento utilizado pelo Procurador-Geral da Fazenda Nacional naquele momento, foi que o projeto de implementação do RDCC foi gestado a partir da constatação de ineficiência do modelo de cobrança em vigor, no qual apenas colaborava para elevação da taxa de congestionamento do Poder Judiciário evidenciado pelos relatórios “Justiça em Números” publicados anualmente pelo Conselho Nacional de Justiça e uma expressiva alocação de força de trabalho em crédito com pouca ou nenhuma possibilidade de recuperação.

No âmbito interno, existia uma certa resistência cultural à obediência estrita aos termos da Portaria, o que levava alguns Procuradores, especialmente dentre os mais antigos na carreira, a sentirem que há risco exagerado nessa metodologia de trabalho, ou que é contraintuitivo arquivar um grande número de execuções fiscais visando aumentar a eficiência na arrecadação (Cardoso, 2017, p. 154).

Necessário pontuar que o RDCC não se limitava ao arquivamento massivo das execuções fiscais, envolvendo também diligências necessárias para localizar bens e direitos passíveis de expropriação judicial ou identificação de eventuais hipóteses de responsabilidade tributária e não tributária do devedor, atividades executadas com a ajuda de tecnologias inteligentes. No mais, esse instrumento jurídico prevê que os devedores com débitos não garantidos serão submetidos a Procedimento Especial de Diligenciamento Patrimonial (PEDP), que consistente na consulta sistemática e periódica às bases de dados patrimoniais do devedor, com o objetivo de localizar bens ou direitos penhoráveis, conforme tipifica o Art. 2º da referida portaria¹⁵.

¹⁵ “[...] Art. 2º. Os devedores com execuções não garantidas por depósito, seguro garantia ou carta de fiança serão submetidos a Procedimento Especial de Diligenciamento Patrimonial - PEDP, não se lhes aplicando o diligenciamento previsto no Manual Procedimentos da PGFN para localização de Bens e Devedores” (Brasil, 2016).

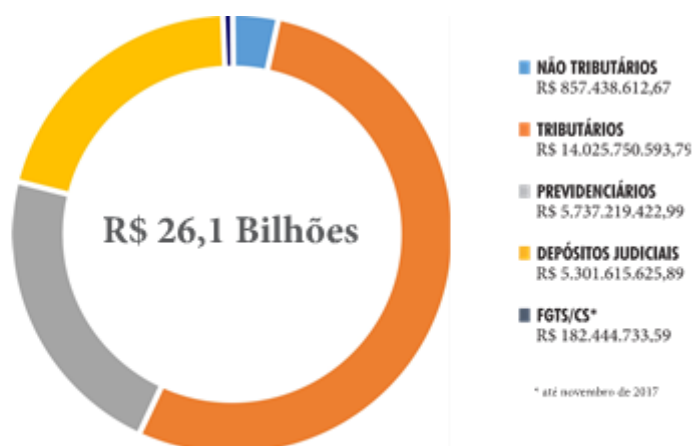
A implementação desse instrumento de cobrança em 2017 resultou em um recorde histórico de arrecadação, alcançando a marca de R\$ 26,1 bilhões recuperados em favor da União e do FGTS. Esse valor representou um aumento de 75,4% em relação ao montante de R\$ 14,54 (14 bilhões e cinquenta e quatro milhões) registrado no ano anterior.



Fonte: PGFN em números, edição 2017, dados de 2016.

Esse montante foi atribuído à utilização de novas estratégias de cobrança, dentre elas o Regime Diferenciado de Cobrança de Créditos - RDCC, à introdução da sistemática de remuneração por performance¹⁶, bem como à exigência do pagamento à vista de até 20% da dívida, sem descontos, para aderir ao Programa Especial de Regularização Tributária - PERT, instituído pela Lei nº 13496/2017 (Brasil, 2017).

¹⁶ A sistemática de remuneração por performance no âmbito da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) refere-se a um modelo de avaliação e recompensa que está vinculado ao desempenho dos servidores e à eficiência na gestão da dívida ativa da União. Este sistema é parte das iniciativas para melhorar a arrecadação e a recuperação de créditos tributários, promovendo uma maior responsabilidade e comprometimento entre os procuradores.

Figura 2 - Recuperação total de créditos em 2017.

Fonte – PGFN em números edição 2018, dados 2017.

Paralelamente, com a implementação da Inteligência Artificial, a PGFN iniciou um movimento de classificação dos créditos inscritos em dívida ativa da União e do FGTS (*rating* da dívida ativa). Com isso possibilitou-se a adequação da regra de suspensão e arquivamento fixada pelo RDCC por meio da Portaria PGFN nº 422, de 06 de maio de 2019 (PGFN, 2019) para também abranger os créditos considerados irrecuperáveis ou de baixa perspectiva de recuperação, conforme os critérios estabelecidos pela Portaria MF nº 293, de 12 de junho de 2017 (Brasil, 2017) desde que inexistente qualquer garantia útil atrelada ao processo de execução.

No próximo tópico será detalhada a metodologia denominada “Rating da Dívida Ativa” que tem como premissa classificar os créditos tributários inscritos em dívida ativa da União e do FGTS segundo a perspectiva de recuperação dos valores. Essa metodologia foi considerada inovadora por utilizar técnicas avançadas de ciência de dados, inteligência artificial e *Big Data* para cruzar e analisar massivamente informações econômicas, financeiras e cadastrais dos devedores inscritos em dívida ativa.

3.2.2 Rating da Dívida Ativa da União.

A utilização de ferramentas de *Big Data*, por meio do Laboratório de Tecnologia da PGFN (LAB-PGFN), representa um avanço significativo na coleta, estruturação e análise de grandes volumes de dados. Este ambiente integrado de Inteligência Artificial teve como objetivo principal gerar informações úteis para a recuperação de créditos inscritos em dívida ativa, facilitando o diligenciamento em massa de bens pertencentes aos devedores.

O uso das ferramentas tecnológicas na PGFN é alimentado por um grande banco de dados formado por informações econômico-fiscais prestadas pelo contribuinte ou por terceiros à Secretaria da RFB, fundado em modelos de Inteligência Artificial, e armazenadas no PGFN Data, capaz de gerir um enorme acervo de dados em alta velocidade. A partir dos dados, é realizado o processo de mineração (*data mining*), que permite a análise exploratória das informações e a implantação de modelos computacionais para detectar padrões de comportamentos para a construção dos perfis dos contribuintes. Com a utilização do sistema PGFN *Analytics*, os modelos de Inteligência Artificial foram usados na construção do índice geral de recuperabilidade (IGR) do crédito tributário (Cabral, 2024, p. 48).

O PGFN Data é o nome atribuído ao banco de dados com capacidade de armazenamento de 30 *terabytes* em um único repositório, a estrutura permite novos cruzamentos de informações com maior velocidade e capacidade de armazenamento de grandes volumes de dados. A ferramenta possibilita traçar perfis dos devedores propensos à negociação, expectativas de risco nos processos de cobrança ou modelos preditivos em relação à inadimplência.

O sistema denominado PGFN *Analytics* é uma ferramenta de Inteligência Artificial que aplica algoritmos de *Machine Learning* e *Deep Learning*. Ele fornece aos procuradores fazendários estimativas sobre as probabilidades de sucesso em execuções fiscais, baseando-se nos bens registrados em nome do contribuinte executado, os quais estão armazenados em bancos de dados da Administração Fazendária. Essa tecnologia permite uma análise mais precisa e eficiente, apoiando a tomada de decisões estratégicas nas cobranças tributárias.

Através da Portaria MF nº 293 de 13 de junho de 2017 (Brasil, 2017), em meados do mesmo ano, foram concluídos os estudos que permitiriam uma das mais relevantes entregas do Núcleo de Pesquisa e Análise Patrimonial, o *Rating* da Dívida Ativa da União. Utilizando métodos estatísticos e de mineração de dados, foi possível classificar todos os créditos e os devedores inscritos em dívida ativa da União em termos de risco de crédito, sendo essa a primeira iniciativa de um órgão jurídico no desenvolvimento de um modelo baseado em *collection score*¹⁷ para classificar os devedores inscritos por *rating*, iniciativa essa que serviu de base para diversas outras ações orientadas por dados, a exemplo do estabelecimento de esteira de cobrança baseada no perfil dos devedores, na adequada contabilização da dívida ativa no Balanço Geral da União e da desistência de recursos decorrentes das ações de execução fiscal que não apresentavam expectativa de recuperação (Xavier, Angeli, 2024, p. 41-42).

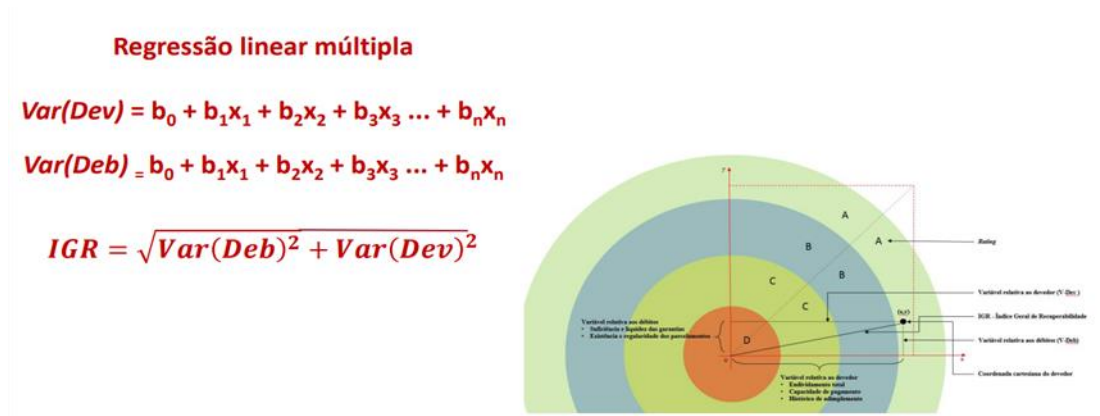
¹⁷ *Collection Score*: é um índice que avalia a probabilidade de um consumidor, seja pessoa física ou jurídica, conseguir pagar suas dívidas. Essa pontuação é fundamental para classificar clientes com base no risco de inadimplência, ajudando na otimização de cobrança e recuperação de crédito.

Na portaria supra está elencado o que será considerado como devedor e grupo de devedores e quais os conceitos de endividamento total, índice geral de recuperabilidade (IGR), *rating*, ativo contingente, ajustes para perdas da Dívida Ativa da União (DAU) e sistema de *rating* bidimensional (Brasil, 2020a).

O Sistema de *rating* bidimensional é composto por duas variáveis: uma relativa aos créditos inscritos em DAU (V-Deb), que abarcará a suficiência e liquidez das garantias e os parcelamentos ativos. E outra relativa aos devedores inscritos em DAU (V-Dev), composta pela capacidade de pagamento, pelo endividamento total e pelo histórico de adimplemento do devedor (Brasil, 2020a).

A partir do resultado da análise bidimensional das variáveis V-Deb e V-Dev será calculado o índice geral de recuperabilidade (IGR) do devedor. Para ser calculado o IGR do grupo de devedores será considerada a média ponderada, em relação ao endividamento total, dos valores correspondentes à variável V-Dev de cada devedor (Brasil, 2020a).

Figura 3 - IGR – Índice Geral de Recuperabilidade



Fonte: Xavier, 2020.

Os créditos inscritos em DAU serão classificados em ordem decrescente de recuperabilidade, observando as seguintes classes: A: créditos com alta perspectiva de recuperação; B: créditos com média perspectiva de recuperação; C: créditos com baixa perspectiva de recuperação; e D: créditos considerados irreversíveis (Brasil, 2020).

Importante pontuar que, serão classificados no grupo “D”, independente do IGR, os devedores pessoa jurídica que possuem débitos inscritos há mais de 15 anos, sem anotação atual de parcelamento ou garantia, dívidas de pessoas jurídicas com indicativo de falência ou decretada a recuperação judicial deferida, débitos de pessoas físicas com indicativo de óbito e os créditos com anotação de suspensão de exigibilidade por decisão judicial (Brasil, 2020).

Figura 4 - Rating da dívida 2017.

Figura 1: Rating da dívida 2017.

RATING DO DEVEDOR	TODAS ORIGENS - VALOR CONSOLIDADO	%
A	R\$ 299.320.706.408,72	14,90%
B	R\$ 397.598.447.725,97	19,79%
C	R\$ 304.546.392.318,95	15,16%
D	R\$ 982.330.245.961,17	48,90%
AGUARDANDO CLASSIFICAÇÃO	R\$ 25.207.264.205,57	1,25%
	R\$ 2.009.003.056.620,38	

ESTOQUE CLASSIFICADO (RATING)



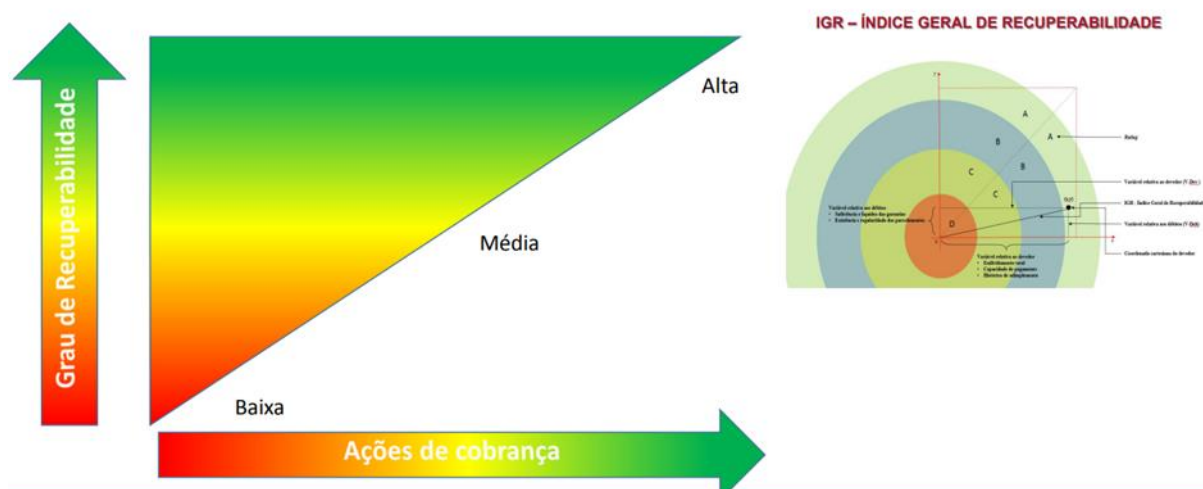
Fonte: PGFN em números 2018, p.

Fonte: PGFN em números 2018, p. 16.

Tendo por consideração as informações contidas na Figura 4 extraídas do relatório “PGFN em números 2018”, ano base 2017 (PGFN, 2018b), 48,90% do estoque existentes na base de dados da PGFN estão classificados com *rating* “D”, ou seja, são créditos classificados como irrecuperáveis. Em contrapartida, 14,90% do estoque classificados com *rating* “A” e 19,79% classificados com *rating* “B” possuem grandes possibilidades de recuperação exigindo dos Procuradores atuação célere e precisa.

Esse método de classificação da dívida permitiu aprimorar a eficiência na gestão e cobrança dos créditos da União, pois, dessa forma, houve um redirecionamento dos esforços empreendidos pelos Procuradores Fazendários em dívidas com maior potencial de recuperação, enquanto é descartada ou reclassificada as dívidas avaliadas como irrecuperáveis. Essa abordagem permitiu uma análise mais eficaz dos recursos públicos e uma melhor alocação das estratégias de cobrança.

Figura 5 - Estratégias diferenciadas de cobrança em razão do grau de recuperabilidade (Régua de cobrança)



Fonte: Xavier, 2020.

A estruturação de um Laboratório de Ciência de Dados já se mostrava necessária, considerando que o escopo de atuação de seus integrantes ultrapassava a mera pesquisa e análise patrimonial. Iniciou-se, assim, a seleção de uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais de diversas formações acadêmicas, experiências de trabalho, habilidades e conhecimentos complementares. Membros da PGFN com habilidades ou interesse em programação, *Big Data*, *Analytics*, estatística, matemática, contabilidade, economia, gestão de projetos, modelagem preditiva, dentre outras capacidades, foram convidados para compor a equipe do laboratório, com forte atuação institucional em cursos de capacitação desses mesmos integrantes, o que envolve cursos de curta duração, especializações, MBAs e bolsas para mestrado e doutorado (Xavier, Angeli, 2024, p. 42).

O Laboratório de Ciência de Dados da PGFN (LAB-DATA) foi formalmente instituído pela Portaria PGFN nº 24.040, de 24 de novembro de 2020, pautado pelas seguintes diretrizes: incentivo à pesquisa e inovação baseadas no pensamento transversal e multidisciplinar; promoção da aproximação de profissionais da área finalística da instituição com métodos e tecnologias relacionados à Ciência de Dados, de maneira a aperfeiçoar sua atuação administrativa e judicial; qualificação e capacitação continuadas de seus integrantes; utilização de critérios objetivos de qualificação para recrutamento de seus integrantes; compromisso com a segurança da informação e os princípios informativos da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), observada a Política de Governança de Dados e Sistemas de Informação da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (Xavier, Angeli, 2024, p.42).

Com o avanço exponencial da Inteligência Artificial através do acesso massivo aos Modelos de Linguagem de Larga Escala (LLMs)¹⁸, a exemplo do GPT¹⁹, BERT²⁰ e LLAMA²¹, o LAB-DATA passou a investir em capacitação e pesquisa para utilização desses modelos de linguagem de larga escala no âmbito da PGFN, seja nas atividades de prospecção de conhecimento em documentos jurídicos, seja na própria atividade de recuperação de créditos, momento em que a nomenclatura do laboratório se consolidou como Laboratório de Ciência de Dados e Inteligência Artificial – LCDIA/PGFN (Xavier, Angeli, 2024, p. 43).

Decorridos sete anos de existência do “Rating da Dívida Ativa da União”, o Laboratório de Ciência de Dados de Inteligência Artificial da PGFN (LCDIA/PGFN) está atualizando a metodologia anteriormente desenvolvida. Mediante utilização de técnicas mais avançadas de modelagem preditiva aplicada ao risco de crédito, será possível mensurar com maior precisão a ‘Perda Esperada’ (PE) da dívida ativa, calculada a partir da equação $PE = PD \times EAD \times LGD$, sendo PD = Probabilidade de Default (Point-in-time); EAD = Exposição financeira no momento do default; e LGD = % da perda financeira do montante que entrou em default (Xavier, Angeli, 2024, p. 51).

Importante mencionar que, na seara fiscal, a classificação de risco dos contribuintes não envolve apenas a mensuração da “propensão ao pagamento”. Com efeito, o processo de classificação de risco atravessa múltiplas áreas do macroprocesso do crédito tributário, permitindo a elaboração de diagnósticos para formulação ou aprimoramento de políticas tributárias mais eficientes, a exemplo da estruturação e manutenção de bancos de dados íntegros, atuais e governados, da verificação da acurácia dos dados cadastrais, patrimoniais e econômico-fiscais de interesse, da elaboração de diagnóstico do cumprimento das obrigações

¹⁸ Modelos de Linguagem de Larga Escala (LLMs), são uma classe de modelos de inteligência artificial que utilizam técnicas avançadas de aprendizado de máquina para compreender e gerar linguagem humana. Se baseiam em redes neurais artificiais especificamente na arquitetura conhecida como *transformer*. Essa arquitetura permite que o modelo processe grandes volumes de texto e aprenda a reconhecer padrões complexos na linguagem. O treinamento é realizado com conjuntos de dados massivos, frequentemente contendo bilhões de palavras e frases, o que possibilita ao modelo entender nuances contextuais e semânticas da linguagem (Magalhães, 2023, s. p).

¹⁹ A sigla GPT significa “*Generative Pre-trained Transformer*”, uma tecnologia de inteligência artificial que tem revolucionado o campo do processamento de linguagem natural. O GPT é um modelo de linguagem de grande porte, treinado em uma vasta quantidade de dados textuais, que é capaz de gerar texto de forma autônoma, respondendo a perguntas, resumindo informações e até mesmo criando conteúdo original (Brown *et al.*, 2020).

²⁰ BERT é um modelo desenvolvido pelo Google que se destaca por sua abordagem bidirecional ao processamento de linguagem natural. Ao contrário do GPT, que gera texto sequencialmente, o BERT analisa o contexto completo de uma frase antes de fazer previsões sobre palavras ou frases. Isso permite que ele compreenda melhor a semântica e a relação entre palavras (Touvron *et al.*, 2023).

²¹ LLAMA é um modelo desenvolvido pelo Meta (anteriormente Facebook) projetado para ser uma alternativa mais leve e eficiente aos modelos existentes, como o GPT. O LLAMA é otimizado para funcionar bem em ambientes com recursos limitados, mantendo uma performance competitiva em tarefas de linguagem natural (Touvron *et al.*, 2023).

acessórias, da identificação de gargalos e atritos no processo de pagamento voluntário de tributos, da identificação de desconformidades fiscais caracterizadoras de ilícitos e da identificação de oportunidades para redução da litigiosidade fiscal e cooperação colaborativa entre fisco e contribuinte (Xavier, Angeli, 2024, 51).

Ainda nessa linha do processo de classificação de risco dos contribuintes deriva a classificação de risco dos próprios ativos correspondentes aos créditos tributários vencidos e não pagos, permitindo o reconhecimento contábil das perdas estimadas. Com efeito, seguindo as diretrizes de harmonização das Normas Brasileiras de Contabilidade do Setor Público aos padrões da IFAC (*International Federation of Accountants*), o Conselho Federal de Contabilidade vem editando sistematicamente normas contábeis relacionadas à adequada avaliação de ativos financeiros, a exemplo das Normas Brasileiras de Contabilidade NBC TSP Estrutura Conceitual, NBC TSP 01 – Receita de Transação sem Contraprestação e NBC TSP 03 – Provisões, Passivos Contingentes e Ativos Contingentes, solidificando os conceitos necessários aos procedimentos de reconhecimento, desreconhecimento, registro de ajuste para perdas e segregação dos créditos a receber nos grupos circulante e realizável a longo prazo e registro de ativos contingentes (Xavier, Angeli, 2024, p. 51-52).

A atualização do rating da dívida ativa atende, assim, as diretrizes constantes na Norma Internacional de Relatórios Financeiros (IFRS 9 – *Financial Instruments*) cujo objetivo é estabelecer os padrões internacionais de como uma entidade deve classificar e mensurar ativos e passivos financeiros, bem como medir a deterioração desses mesmos ativos, bem como o CPC 48²², editado com o propósito de “estabelecer princípios para os 5 relatórios financeiros de ativos financeiros e passivos financeiros que devem apresentar informações pertinentes e úteis aos usuários de demonstrações contábeis para a sua avaliação dos valores, época e incerteza dos fluxos de caixa futuros da entidade” (Xavier; Angeli, 2024, p. 52).

Como se observa, a atuação multidisciplinar e transversal do LCDIA vem aproximando a PGFN do que há de mais atual em termos de orientação de políticas públicas por dados, permitindo que iniciativas inovadoras auxiliem no cumprimento da sua missão institucional e, em última instância, no aprimoramento da prestação de serviços públicos (Xavier; Angeli, 2024, p. 52).

A classificação dos devedores por meio do *rating* constitui uma ferramenta essencial no moderno modelo de cobrança da PGFN. Esse procedimento permite a seleção criteriosa dos

²² O CPC 48 corresponde à norma internacional IFRS 9, sendo um pronunciamento contábil que regula a contabilização de instrumentos financeiros no Brasil.

contribuintes devedores com efetivo potencial de pagamento, fundamentando a priorização das ações de cobrança, sendo este o objeto de estudo do próximo tópico.

3.2.3 Ajuizamento seletivo

Visando aprimorar a cobrança, tornando-a mais efetiva e antecipando-se à necessária substituição da Lei nº 6.380/1980, no âmbito dos créditos inscritos em Dívida Ativa da União, a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional editou inicialmente a Portaria PGFN nº 396/2016, instituindo o Regime Diferenciado de Cobrança de Créditos comentado no item 3.2.1, permitindo a imediata suspensão de expressivo número de processos de execução fiscal em que não se justificava a sua tramitação pela ausência de garantia útil (Zanata, 2024, p. 467).

Com o intuito de complementar as medidas de racionalização da cobrança de créditos inscritos em Dívida Ativa da União foi necessária a catalogação das bases de dados, a estruturação dos dados e informações úteis em banco de dados gerenciado diretamente pelo Núcleo de Pesquisa e Análise Patrimonial, bem como a coleta de informações em fontes abertas, na qual permitiu a segurança necessária para, ao final de 2016, realizar a verificação prévia de viabilidade econômica do ajuizamento das execuções fiscais, iniciativa essa que, em 2018, menos de dois anos depois, foi positivada como “Ajuizamento Seletivo” de execuções fiscais, mediante atuação da PGFN que culminou na inserção do art. 20-C na Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002 (Brasil, 2002), com alteração dada pela Lei nº 13.606, de 9 de janeiro de 2018 (Brasil, 2018b) (Xavier, Angeli, 2024, p. 41).

Art. 20-C. A Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional poderá condicionar o ajuizamento de execuções fiscais à verificação de indícios de bens, direitos ou atividade econômica dos devedores ou corresponsáveis, desde que úteis à satisfação integral ou parcial dos débitos a serem executados.

Parágrafo único. Compete ao Procurador-Geral da Fazenda Nacional definir os limites, critérios e parâmetros para o ajuizamento da ação de que trata o caput deste artigo, observados os critérios de racionalidade, economicidade e eficiência.

Enquanto a norma de 2016 que trata do RDCC alcançava as ações em andamento, suspendendo-as, esse dispositivo olhava para o próprio ajuizamento em si, tornando possível condicionar a propositura da execução fiscal à localização prévia de indícios de bens, direitos ou atividade econômica do devedor, institucionalizando o ajuizamento seletivo (Santos, 2024, p. 361).

É importante informar que as diretrizes para a seleção dos débitos propensos a serem executados estão alinhadas com as regras estabelecidas no Regime Diferenciado de Cobrança

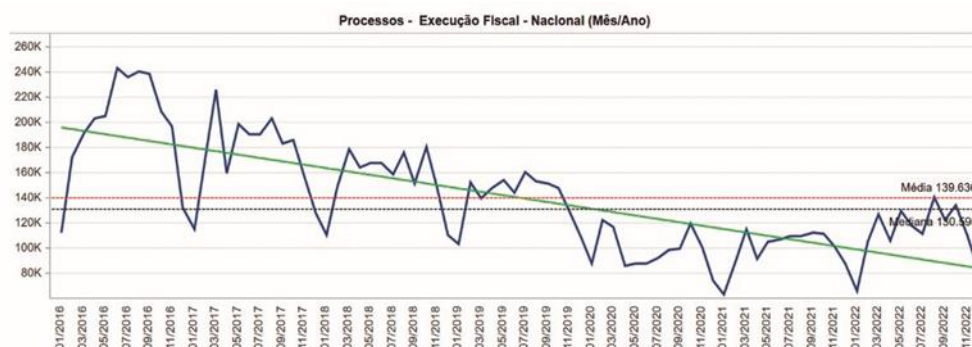
de Créditos (RDCC). Isso porque não faz sentido ajuizar execuções fiscais que provavelmente fracassarão devido à ausência de bens que possam ser expropriados.

A partir dessa prática observa-se uma postura da União no sentido de efetivamente contribuir para a redução do número de processos em trâmite. Se o ajuizamento seletivo diretamente não reduz o número de processos então ativos, atua no sentido de não aumentar o estoque processual do Judiciário sem que haja justificativa para tanto, que consiste no prognóstico de efetiva satisfação do crédito, ainda que de forma parcial (Zanata, 2024, p. 471).

Observa-se que essas práticas tinham alinhamento com os organismos internacionais, como a OCDE e o FMI, que recomendam em seus estudos que os governos adotem novas diretrizes no sentido da formulação de modelos de conformidade fiscal e recuperação de créditos mais modernos que, principalmente, tenham como premissa central a atenção à personalização do formato de cobrança às particularidades dos contribuintes, tais como a sua capacidade econômica, situação patrimonial e o respectivo risco de inadimplência (Santos, 2024, p. 361).

Para aferir a eficácia das medidas desjudicializadoras implementadas com o novo modelo de governança da PGFN sobre a sua carteira em cobrança é necessário verificar se no mesmo período de tempo (2016-2023) houve repercussão dos seus indicadores de redução no impulsionamento judicial nos dados sobre o percentual das ações de execução fiscal em face do acervo total de ações no âmbito da Justiça Federal, considerando ser essa instância judiciária o foro natural de tramitação da maioria dessas execuções da União federal (Santos, 2024, p. 362).

A partir do método proposto, observa-se que em 2016, ano base 2015, ponto de partida da presente análise, o relatório analítico *Justiça em Números 2016* (CNJ, 2016, p. 61) indicava que as ações de execução fiscal representavam o percentual de 39% em face do todo. Em 2024, ano base 2023, por sua vez, o relatório analítico *Justiça em Números 2024* (CNJ, 2024a, p. 204) indicou que as ações de execução fiscal passaram a representar o percentual de 31% em face do todo, sinalizando uma redução substancial de 11% em face do todo considerado de ações, mas, principalmente, significando uma redução relativa exclusivamente para a classe execução fiscal da ordem de 26,2% (Santos, 2024, p. 362).

Figura 6 - Trajetória dos processos de execuções fiscais

Fonte: PGFN em números 2024, p. 10.

Pelo prisma do monitoramento dos resultados pela PGFN, o levantamento gráfico mencionado na Figura 6 constante no *Anuário PGFN 2024* (2024, p. 10) demonstra claramente a trajetória descendente das ações executivas impulsionadas pelo órgão no período aferido, confirmando, não somente a congruência estatística entre os dados apurados pela PGFN com os dados do CNJ, como, também, confirmando o êxito finalístico do seu novo modelo proposto de redução da litigiosidade judicial mediante a implantação do ajuizamento seletivo com a utilização de Inteligência Artificial (Santos, 2024, p. 362):

Iniciativas como estas acima, embora não eliminem completamente as causas do problema em si, são importantes ações institucionais que revelam a consciência dos *players* envolvidos sobre o problema colocado à mesa, e que podem sim contribuir, em alguma medida, para desafogar as partes envolvidas (*stakeholders*) no sentido de focarem nos créditos efetivamente recuperáveis, uma vez que excluem do fluxo de trabalho um grande volume de créditos irrecuperáveis ou de difícil recuperação que apenas inflam as estatísticas negativas, tanto do estoque de dívida ativa do credor, como do acervo de processos em tramitação do Poder Judiciário (Santos, 2024, p. 362-363).

Necessário pontuar que a utilização de Inteligência Artificial como instrumento para auxiliar na análise de dados financeiros e patrimoniais dos devedores, permite uma avaliação mais precisa sobre a viabilidade do ajuizamento. Por meio de algoritmos *Machine Learning*, a IA tem a capacidade processar grandes volumes de informações armazenadas nos bancos de dados da PGFN e um curto período de tempo, com o objetivo de identificar padrões e prever a probabilidade de recuperação dos créditos tributários antes do ajuizamento da ação de execução fiscal.

A partir da classificação que avalia a capacidade do devedor em cumprir suas obrigações fiscais perante a União (*Rating* da Dívida Ativa), foi possível orientar as decisões dos

Procuradores Fazendários sobre quais dívidas fiscais devem ser ajuizadas, permitindo que a PGFN concentre seus esforços com casos com maior probabilidade de recuperação.

Enquanto o ajuizamento seletivo orienta a concentração dos esforços judiciais nos casos com maior probabilidade de recuperação, evitando o ajuizamento desnecessário de processos sem viabilidade econômica, a PGFN vem também direcionando ações para a implementação de instrumentos que propiciem um diálogo mais direto com o contribuinte. Nesse contexto, a Transação Tributária surge como uma ferramenta jurídica fundamental, possibilitando acordos personalizados que facilitam a regularização dos débitos, reduzindo o número de ações judiciais e promovendo a eficiência na recuperação dos créditos.

3.2.4 Transação Tributária

Desde 1966, a Transação Tributária está prevista no Código Tributário Nacional (CTN) como uma hipótese de extinção do crédito tributário que consiste num acordo, realizado mediante concessões mútuas, por intermédio do qual é promovido o encerramento do litígio envolvendo matéria tributária.

A formulação do CTN, a seu turno, aponta para a existência de algum litígio já instaurado, concernente ao crédito tributário (Matalon Neto; Amorim Júnior; Palmeira Filho, 2024, p. 159). Nessa linha, Regina Helena Costa defende que “a transação no âmbito fiscal somente pode ser terminativa de litígio, o qual, a nosso ver, tanto pode ser de natureza judicial ou administrativa” (Costa, 2019, p. 298).

O que axiologicamente fundamenta o instituto é também o postulado da justiça fiscal. Ao distinguir a transação do parcelamento ou refinanciamento, Avelino e Peixoto (2022, p. 63), argumentam que, a rigor, o parcelamento tutela a isonomia formal, ao passo que a transação prestigia a isonomia material:

O benefício do parcelamento é objetivo, linear, homogêneo e desligado dos aspectos individualizados de cada contribuinte ou crédito parcelado. Dá-se um tratamento idêntico, mesmo diante de situações distintas. [...]

Por outro lado, a Transação Tributária, em face de seu caráter negocial, permite melhor análise e adequação à situação específica de cada contribuinte. Favorece a isonomia material e abre espaço para que o próprio contribuinte busque o fisco com o escopo de solucionar de maneira autocompositiva a sua situação. [...]

Há aqui um forte caráter de justiça fiscal, de auxílio aos que efetivamente precisam de apoio em momentos de crise. Adapta-se a convenção à capacidade contributiva de cada um dos contribuintes, oferecendo possibilidade de recuperação àqueles que não conseguem arcar com suas obrigações em dia. O ente público credor toma o protagonismo da negociação

para dimensionar as necessidades de cada um dos devedores (Avelino; Peixoto, 2022, p. 63).

Os autores também defendem que o princípio da eficiência ancorado no art. 37 da CRFB/1988 deve ser o vetor das ações implementadas pela Administração Pública, no que diz respeito ao interesse arrecadatório, assim como no respeito a celeridade, uma vez que a solução consensual é mais econômica em termos financeiros e temporais, pois evita delongas do processo e protege o capital contra a desvalorização natural do tempo.

Durante décadas, muito pouco se avançou na regulamentação e implementação desse instituto em nosso país. Em âmbito federal, apenas com a Medida Provisória nº 899/2019, do “contribuinte legal”, foi estabelecido um marco normativo robusto a partir do qual esse instituto passou a ganhar efetivos contornos de política pública (Menezes Netto; Grognet, 2024, p. 24).

Passados poucos anos desde a transformação da referida Medida Provisória na Lei nº 13.988 de 14 de abril de 2020 (Brasil, 2020b), a política pública da Transação Tributária federal ganhou notoriedade, ostentando números superlativos que demonstram o seu absoluto sucesso na dupla missão de encerrar litígios e de robustecer a arrecadação federal, notadamente no âmbito da Dívida Ativa da União (Menezes Netto; Grognet, 2024, p. 24).

A instituição da Transação Tributária como uma política pública de resolução consensual de conflitos tornou-se viável graças ao amadurecimento institucional da Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (PGFN). Esse avanço permitiu a utilização de dados que têm como principal objetivo orientar a formalização dos acordos, por meio do cálculo da capacidade contributiva dos contribuintes, ou seja, sua capacidade de pagamento. Assim, com o auxílio da Inteligência Artificial, foi possível determinar o grau de recuperabilidade das dívidas elegíveis para a transação.

Nesse sentido, a regulamentação da Transação Tributária federal marcou um avanço relevante e consolidou um movimento de desjudicialização da cobrança de créditos da União e do FGTS. Melhorias na gestão da dívida ativa da União e do FGTS e o aprofundamento do conhecimento das características da carteira de processos administrativos e judiciais da Fazenda Nacional tornaram possível o uso frutífero da transação e o surgimento de um novo paradigma na relação entre Fisco e contribuinte (Menezes Netto; Carcará, 2023).

Com o intuito de aperfeiçoar a eficácia do instituto da Transação Tributária, em 22 de junho de 2022, foi publicada a Lei nº 14.375 (Brasil, 2022), que entre várias novidades, trouxe alterações relevantes na Lei nº 13.988/2020, possibilitando renegociações de débitos com o fisco em condições ainda mais atrativas ao contribuinte inadimplente.

Dentre as alterações introduzidas pela Lei n. 14.375/2022, algumas se destacam: 1 - houve um aumento dos descontos/reduções, que antes eram de até 50% e agora passaram a ser de até 65% sobre o valor total a ser negociado; 2- os prazos do parcelamento que antes eram de 84 aumentaram para até 120 meses; 3 - agora é permitido o uso de prejuízo fiscal de IRPJ e base negativa de CSLL para pagamento de dívidas, desde que respeitado o limite de até 70% do saldo remanescente após a incidência dos descontos; 4 - débitos em atraso que ainda não foram inscritos em dívida ativa, mesmo que estejam em discussão administrativa ou tenham decisão administrativa definitiva desfavorável, também podem ser objeto da Transação Tributária.

Importante destacar que a Lei 13.988/2020 consagrou três modalidades de transação que dialogam com os aspectos distintivos do contencioso tributário. A primeira modalidade é a “Transação na Cobrança” que leva em consideração o aspecto econômico no momento do negócio jurídico a ser celebrado, a segunda modalidade “transação de grandes teses” concerne na transação por adesão no contencioso tributário de relevante e disseminada controvérsia jurídica, nessa modalidade o principal foco se descola da perspectiva econômica para a indeterminação do resultado do litígio judicial ou administrativo, a terceira e última modalidade é a “transação no contencioso de pequeno valor”, com a finalidade de oferecer tratamento específico aos créditos de valor igual ou inferior a sessenta salários-mínimos e que tenham como sujeitos passivo pessoa natural, microempresa ou empresa de pequeno porte.

Na modalidade da transação na cobrança, as principais características estão elencadas no art. 11 da Lei nº 13.988/2020, que tipifica os benefícios que poderão ser ofertados aos contribuintes elegíveis (Menezes Netto; Grognet 2024, p. 27):

Art. 11 A transação poderá contemplar os seguintes benefícios:

I - a concessão de descontos nas multas, nos juros e nos encargos legais relativos a créditos a serem transacionados que sejam classificados como irrecuperáveis ou de difícil recuperação, conforme critérios estabelecidos pela autoridade competente, nos termos do parágrafo único do art. 14 desta Lei.

II - o oferecimento de prazos e formas de pagamento especiais, incluídos o diferimento e a moratória; e

III - o oferecimento, a substituição ou a alienação de garantias e de constrações.

IV - a utilização de créditos de prejuízo fiscal e de base de cálculo negativa da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), na apuração do Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ) e da CSLL, até o limite de 70% (setenta por cento) do saldo remanescente após a incidência dos descontos, se houver;

V - o uso de precatórios ou de direito creditório com sentença de valor transitada em julgado para amortização de dívida tributária principal, multa e juros.

O ponto chave do plano de equacionamento dos créditos proposto é a capacidade de pagamento do contribuinte, afinal, a transação na cobrança busca dialogar com a realidade econômica subjacente ao cenário de inadimplência fiscal (Silva, 2022, p. 48).

Para mensurar a capacidade de pagamento dos contribuintes a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional utiliza técnicas de Inteligência Artificial como algoritmos de *Machine Learning* a partir da verificação de informações cadastrais, patrimoniais e econômicos-fiscais prestadas à Administração Tributária Federal e nos demais Órgãos da Administração Pública, resultando no *Rating* da dívida.

O grau de recuperabilidade das dívidas sujeitas à transação são classificadas como de alta perspectiva de arrecadação (créditos tipo A), média perspectiva de arrecadação (créditos tipo B), difícil recuperação (créditos tipo C) e irrecuperáveis (créditos tipo D), sendo que somente a estes dois últimos grupos (C e D) estará autorizada a concessão aos contribuintes de descontos, bem como a possibilidade de utilização de créditos de prejuízo fiscal e de base de cálculo negativa da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) para fins de regularização do passivo fiscal (Menezes Netto; Grognet, 2024, p. 28).

Vale registrar que a restrição desses benefícios à carteira de créditos irrecuperáveis e difícil recuperação guarda estreita relação com a própria lógica do instituto da transação que representa uma inovadora e relevantíssima aplicação do princípio da isonomia tributária, em especial sob a perspectiva de construção de um sistema de resolução de controvérsias orientado pela observância da capacidade contributiva da parte litigante (Menezes Netto; Grognet, 2024, p. 28).

Ana Paula Sabetzki Boeing (2020) contribui ponderando que:

A restrição dos descontos aos créditos irrecuperáveis e de difícil recuperação é compatível com o princípio da igualdade. O critério de discriminação eleito pelo legislador, consistente no nível de recuperabilidade do crédito tributário, tem pertinência lógica com o tratamento diferenciado. Serão oferecidas condições mais favoráveis ao devedor que, de outra forma, provavelmente não adimpliria a dívida tributária. Percebe-se um nítido intuito arrecadatório, o que é totalmente compatível com a Constituição. A tributação é justamente o meio para financiar os direitos fundamentais e os compromissos assumidos pelo Estado Social de Direito. Além disso, privilegia-se a capacidade contributiva, que é a principal medida de justiça no âmbito da tributação. A irrecuperabilidade do débito está em princípio relacionada justamente à ausência de capacidade do devedor (Boeing, 2020, p. 210).

A metodologia desenvolvida pelo LCDIA/PGFN para calcular a capacidade de pagamento presumida e efetiva dos contribuintes é fundamental para a análise das condições que serão propostas na Transação Tributária. Essa avaliação permitirá identificar a real

capacidade de pagamento do devedor, possibilitando a elaboração de propostas mais adequadas e personalizadas, considerando as variáveis estabelecidas pelos sistemas inteligentes. Além disso, essa abordagem tem como objetivo garantir que as condições apresentadas sejam justas e viáveis, promovendo uma melhor recuperação dos créditos inscritos em Dívida Ativa (Xavier; Angeli, 2024, p. 49).

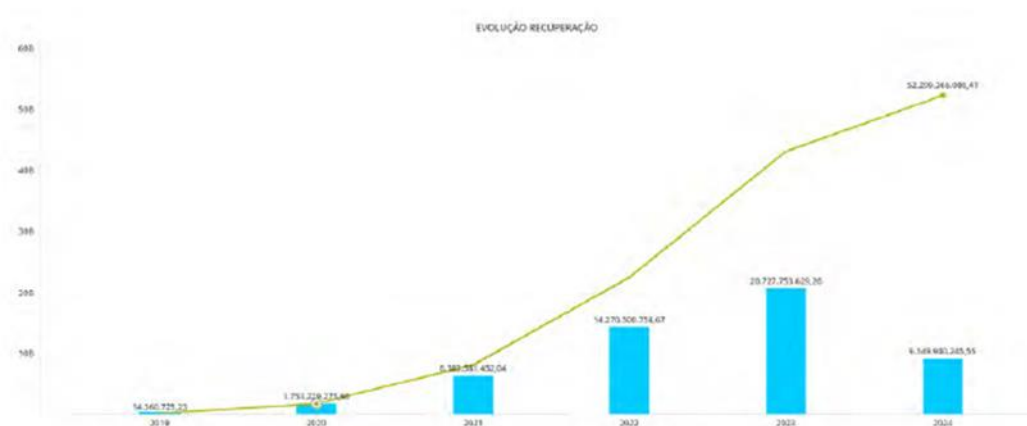
Os painéis de monitoramento desenvolvidos pelo próprio LCDIA/PGFN, apontam que a Transação Tributária federal já alcançou mais de R\$ 600.000.000.000,00 (seiscentos bilhões de reais) em créditos inscritos, o que representa mais de 2,5 milhões de acordos firmados (Xavier; Angeli, 2024, p. 49).

Figura 7 - Evolução do total de créditos alcançados pelo instituto da Transação Tributária



Fonte: Xavier; Angeli, 2024, p. 49.

Assim como o gráfico a seguir informa que são mais de R\$ 52 bilhões em créditos recuperados nos últimos quatro anos, com expectativa de recuperação de mais R\$ 70 bilhões nos próximos três anos (Xavier; Angeli, 2024, p.50).

Figura 8 - Evolução do total recuperado com a transação, em valores nominais

Fonte: Xavier; Angeli, 2024.

O instituto da Transação Tributária utilizada pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional vem atingindo resultados extraordinários, tanto no que diz respeito ao número de acordos firmados, como no volume de créditos recuperados, conforme evidenciado na Figura 8 mencionada. Além disso, essa abordagem gera um efeito direto na redução da litigiosidade, uma vez que sistemas inteligentes produzem informações valiosas que subsidiam a elaboração dos acordos. Isso contribui significativamente para a diminuição do número de processos de execução fiscal, promovendo um ambiente mais eficiente e menos sobrecarregado no sistema judiciário.

Com o intuito de aproximar cada vez mais o contribuinte da realidade da PGFN e facilitar a regularização dos débitos fiscais, foi desenvolvida uma plataforma digital que oferece acesso simplificado a ferramentas de consulta, negociação e acompanhamento dos créditos tributários. Por meio dessa solução tecnológica, o diálogo entre o Fisco e o contribuinte é fortalecido, ampliando o alcance das ações já desenvolvidas e implementadas, além de incentivar o cumprimento voluntário das obrigações fiscais, potencializando ainda mais os efeitos positivos na redução da litigiosidade e na eficiência da cobrança.

3.2.5 Portal Regularize

Inspirada nos estudos da OCDE relativamente à administração eletrônica, abordagem proativa, compartilhamento de informações e tratamento segmentado de devedores, a PGFN estabeleceu, a partir do Novo Modelo de Cobranças, baseado na racionalização de recursos e implantação de ferramentas digitais, para pesquisa e análise de dados, bem como em relação

aos serviços ofertados eletronicamente aos contribuintes, o portal digital de serviços batizado de “Regularize” (Miranda Neto, 2020, p. 95).

O Portal “Regularize” foi concebido com o foco na experiência do usuário e idealizado para ser a principal porta de atendimento ao contribuinte, nas suas mais variadas necessidades. Dentre os vários serviços ofertados no portal, o contribuinte consegue consultar os detalhes da dívida, requerer revisão de dívida, consultar o andamento dos requerimentos e realizar complementação de documentos, assim como negociar junto a Procuradoria Fazendária por meio do portal.

Em busca de constante otimização do Portal, em outubro de 2023 foi implementado um novo módulo no sistema que possibilita o agendamento de audiências com o Procurador responsável pelo processo de execução fiscal. Além disso, a partir de novembro do mesmo ano, passou a ser possível requerer a emissão da Certidão de Regularidade Fiscal junto à PGFN, aproximando ainda mais o contribuinte da administração tributária.

O portal representa um marco significativo na aplicação de Inteligência Artificial pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional – PGFN, sendo caracterizado como uma plataforma de serviços digitais, objetivando facilitar a regularização fiscal dos contribuintes e otimização na recuperação de créditos tributários, além de possuir a missão de interpretar as solicitações realizadas pelos usuários sugerindo ao Procurador Federal responsável pelo processo o deferimento ou indeferimento do pleito com base nos padrões estabelecidos nos algoritmos implementados no sistema.

Essa metodologia emprega técnicas de *Big Data* para coletar e analisar grandes volumes de informações provenientes de diferentes bancos de dados. Isso permite uma visão abrangente das situações fiscais dos contribuintes e dos requerimentos anteriores. Com base nessas informações e a aplicação de estatísticas, a Inteligência Artificial sugere ao Procurador Fazendário o caminho a ser seguido.

A nova plataforma possui um formato responsivo, que se adapta automaticamente à tela de diversos dispositivos eletrônicos, como smartphones e tablets. No portal “Regularize”, os contribuintes dispõem da Caixa de Mensagens, onde recebem novidades e notificações sobre os mais variados assuntos relacionados aos seus débitos. Além disso, novos serviços digitais estão disponíveis, incluindo a revisão de dívida inscrita e a oferta antecipada de garantia.

Quanto ao modelo de negociação de dívidas é utilizado o sistema de negociação SISPAR, responsável por orquestrar as negociações no âmbito da PGFN no qual está integrado com o Portal Regularize permitindo que o contribuinte parcele seu débito, emita guia de

pagamento, acompanhe e obtenha detalhes do contrato de negociação sem burocracia e de forma otimizada.

Esse método de cobrança é considerado um dos sistemas mais relevantes para a gestão da dívida ativa após a implementação do Novo Modelos de Cobrança de Dívida da União. Com o SISPAR, a PGFN tem autonomia e flexibilidade para criar novas modalidades de negociação, ou seja, trata-se de um moderno sistema de negociação parametrizado com os algoritmos inteligentes, que possibilita a rápida inclusão de uma nova modalidade de negociação que venha a ser criada (PGFN, 2018b, p. 9).

Na busca constante por atualizações e inovações, a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) tem se posicionado na vanguarda tecnológica ao adotar soluções avançadas disponíveis no mercado, com o objetivo de aprimorar a eficiência dos resultados desenvolvidos pelo Laboratório de Ciência de Dados da PGFN. No próximo tópico, será apresentada a ferramenta utilizada para definir os critérios de priorização dos projetos desenvolvidos pelo LCDIA/PGFN, alinhando as necessidades identificadas com os valores organizacionais estabelecidos no plano estratégico da PGFN, visando transformar esses projetos em resultados concretos para a Administração Pública.

3.2.6 Eficiência e Inovação: Transformando Projetos em Resultados

Na busca por aprimorar os produtos desenvolvidos pelo Laboratório de Ciência de Dados de Inteligência Artificial da PGFN, que apoia diversas áreas da Procuradoria Fazendária, a PGFN adotou a ferramenta *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK). Este guia de referência, amplamente reconhecido no campo do gerenciamento de projetos, serve como base para o vasto corpo de conhecimento na área, contribuindo significativamente para a eficácia dos processos, incluindo os créditos inscritos em dívida ativa.

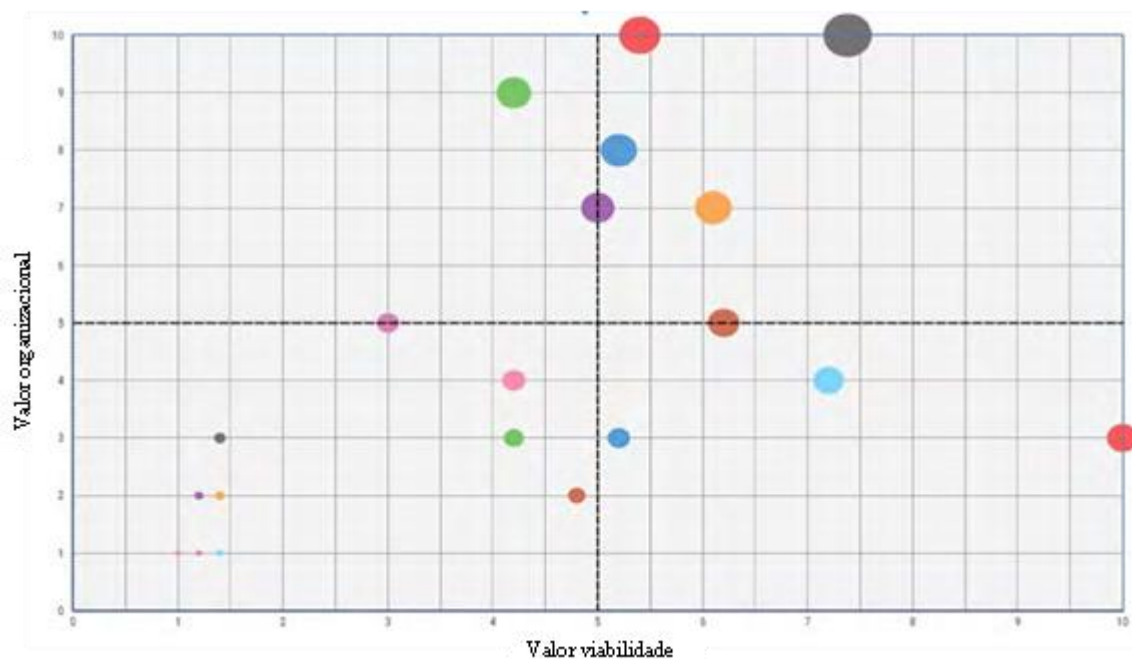
Sua estrutura permite registrar e organizar as diversas etapas de gerenciamento de projetos, a começar pelo registro das demandas originadas das áreas de negócios, passando pela validação até o planejamento e estruturação do projeto para atendimento da necessidade especificada dos setores dentro do Órgão, permitindo, igualmente, a designação dos responsáveis e da equipe correspondente, o mapeamento dos riscos e o monitoramento dos prazos e das entregas, até se chegar no encerramento do projeto e registro das lições aprendidas (Xavier; Angeli, 2024, p. 46).

É fundamental destacar que a ferramenta possibilita relacionar os projetos à cadeia de valores adotada pelo órgão, composta por macroprocessos, processos e subprocessos de trabalho relacionados com os objetivos estratégicos da instituição. Além disso, ela permite mensurar, com base em critérios objetivos integrados ao sistema, a priorização de um projeto em relação a outro. Isso significa que é realizada uma análise sistemática para avaliar em que medida o projeto a ser implementado pode contribuir para o cumprimento dos objetivos estratégicos definidos no planejamento estratégico da Instituição.

O alinhamento estratégico é crucial para assegurar que os projetos contribuam para os objetivos governamentais e políticas públicas. Este alinhamento garante que os esforços sejam direcionados para ações de impacto significativo, refletindo as prioridades institucionais e sociais (Xavier; Angeli, 2024, p. 46).

Atribuir pesos aos critérios de priorização permite uma avaliação mais granular e equilibrada dos projetos, o que resulta em um gráfico representativo da relevância de cada projeto para instituição, facilitando a tomada de decisão em relação à priorização. Esta matriz considera tanto os riscos inerentes ao projeto quanto os impactos potenciais, permitindo uma abordagem proativa na mitigação de problemas (Xavier; Angeli, 2024, p. 48).

Figura 9 - Matriz de priorização dos projetos



Fonte: Xavier; Angeli, 2024.

Quanto mais distante do eixo 0 os projetos se situam, maior é a proximidade com os valores organizacionais e possibilidade de viabilidade na implementação do projeto dentro da Instituição. A capacidade de trabalhar com a natureza dinâmica e experimental dentro do LCDIA/PGFN com a utilização dessa ferramenta, representa um ganho importante em termos de organização e priorização das soluções desenvolvidas pelo laboratório.

No tópico seguinte, serão abordadas as iniciativas em curso com vistas à otimização dos processos e ao desenvolvimento de novas propostas que assegurem a contínua efetividade das soluções oferecidas pelo LCDIA/PGFN.

3.2.7 Ferramentas em evolução: otimização e propostas futuras

Considerando a dinâmica social e a necessidade contínua de ajustes e adaptações nos projetos desenvolvidos pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), atualmente existem vinte e cinco projetos estruturantes no Laboratório de Ciência de Dados e Inteligência Artificial (LCDIA/PGFN), (Xavier; Angeli, 2024). Dentre os novos projetos, alguns se destacam pela sua importância e aderência aos valores e objetivos institucionais do Órgão.

A implementação de uma nova ferramenta para auxiliar os procuradores na triagem do fluxo de execuções fiscais está na fase final de testes. Trata-se do sistema denominado SPOILER, o qual, através de técnicas de mineração de dados e *Analytics* aplicadas ao histórico processual e às informações do crédito ajuizado, permitirá a indicação do encaminhamento processual adequado ao caso concreto (Xavier; Angeli, 2024, p. 50).

Na seara do combate à fraude fiscal estruturada, o laboratório vem investindo fortemente na identificação de novas tipologias de ilícitos, seja através da utilização de *Big Data* para processamento massivo de dados com a finalidade de detectar indícios da prática de ilícitos fiscais tendentes a frustrar as ações de recuperação dos créditos inscritos, seja avançando nas pesquisas para utilização de algoritmos de *Machine Learning* e *Deep Learning* para identificação de novas estratégias fraudulentas, inclusive com utilização das teorias aplicadas aos grafos para identificar, através da modelagem preditiva, estruturas e relações formadas para prática de ilícitos fiscais (Xavier; Angeli, 2024, p. 50).

É importante destacar que a atuação eficiente do Laboratório de Ciência de Dados e Inteligência Artificial da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) foi essencial para o desenvolvimento de soluções inovadoras que contribuem significativamente para a otimização na recuperação dos créditos tributários. Isso foi possível graças a parcerias e convênios

estabelecidos com várias instituições, incluindo universidades, que facilitaram o intercâmbio de conhecimentos e a colaboração em projetos avançados.

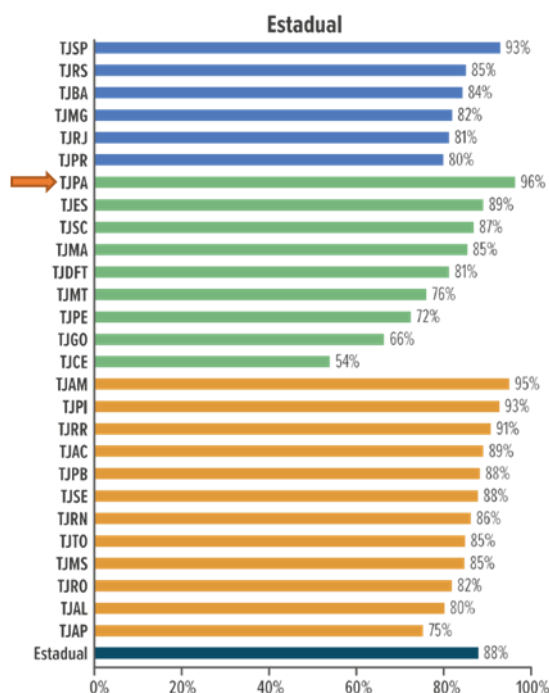
As ações implementadas pela PGFN incluindo as políticas públicas, são orientadas por dados e não por meras intuições construídas sobre o acúmulo de experiências, quase sempre baseadas em tentativas e erros. A inteligência de dados está sendo usada para impulsionar ações e aumentar a eficiência nas metodologias empregadas para a recuperação de créditos inscritos.

4 ESTRATÉGIAS DE COBRANÇA DA DÍVIDA ATIVA NA PGE/PA: UM ESTUDO COMPARATIVO COM O MODELO DA PROCURADORIA GERAL DA FAZENDA NACIONAL (PGFN).

A Procuradoria-Geral do Estado do Pará desempenha um papel central na cobrança da dívida ativa, atuando como órgão de representação judicial e consultoria jurídica do Estado. Essa cobrança enfrenta desafios significativos tanto no contexto judicial quanto no administrativo. A crise numérica e a baixa eficiência dos processos executivos são os principais obstáculos que afetam o estoque de processos pendentes, constituindo o maior gargalo existente na tramitação dessas causas no Tribunal de Justiça do Estado do Pará.

O relatório “Justiça em Números 2024”, ano base 2023 mencionado na seção 2.2 desse trabalho, revela que os processos de execuções fiscais têm um impacto significativo na Justiça Estadual, que concentra 86% desses casos. O Estado do Pará está inserido nesse cenário, refletindo a realidade da sobrecarga enfrentada pelo sistema judiciário. Além disso, o relatório informa que o Tribunal de Justiça do Estado do Pará apresenta a maior taxa de congestionamento do país, equivalente a 96% dos processos pendentes, conforme aponta o gráfico a seguir:

Figura 10 - Taxa de congestionamento na execução fiscal, por tribunal.



Fonte: CNJ. Justiça em Números 2024, p. 210.

Esses números revelam que a dinâmica de cobrança da dívida ativa nas Advocacias Públicas precisa ser aprimorada, em especial na Advocacia Estadual representada pela Procuradoria-Geral do Estado do Pará.

Nos últimos anos, a Procuradoria-Geral do Estado do Pará (PGE/PA) tem implementado diversas medidas para enfrentar a inefetividade dos processos executivos fiscais. Para fins de exposição, este capítulo está organizado em duas partes principais: a primeira aborda as medidas legislativas adotadas pela PGE/PA, com ênfase nas alterações normativas e legais que buscam aprimorar a efetividade das cobranças; e, a segunda parte que se concentra nas medidas administrativas, explorando as estratégias internas e operacionais empregadas para otimizar o trabalho da Procuradoria na gestão da dívida ativa do Estado.

Além disso, será estabelecido um diálogo entre as ações implementadas pela PGE/PA, que ainda não utiliza sistemas inteligentes, e as medidas adotadas pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) por meio do Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa da União, que emprega recursos tecnológicos avançados, como a ciência de dados e a inteligência artificial, para aumentar a eficiência e a efetividade na recuperação dos créditos fiscais.

Essa abordagem sistêmica visa oferecer um panorama integrado das ações implementadas, seus impactos e desafios enfrentados, estabelecendo um cotejo crítico com o modelo adotado pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) na recuperação dos créditos inscritos da União, especialmente no que tange à aplicação de tecnologias inovadoras e metodologias avançadas na gestão da dívida ativa.

4.1 Medidas legislativa adotadas pela Procuradoria-Geral do Estado (PGE/PA).

As medidas legislativas adotadas têm como objetivo a redução do número de processos em curso e o estabelecimento de critérios seletivos para o ajuizamento de novas execuções fiscais, destacando-se a norma estadual Lei nº 8.870/2019, que estabelece parâmetros para o não ajuizamento e a desistência de ações de baixo valor ou com baixas probabilidades de sucesso.

Na seção 4.1.2, será abordado o instituto da Transação Tributária, configurado como um mecanismo consensual para a resolução dos litígios tributários, e os esforços contínuos que a Procuradoria-Geral do Estado do Pará (PGE/PA) tem dedicado, visando à sua efetiva implementação e eficácia como instrumento jurídico.

4.1.1 Iniciativas para redução do número de processos de execuções fiscais em curso e estabelecimento de critérios para novo ajuizamento

O ajuizamento de ações de baixo valor é um fator que contribui significativamente para o número expressivo de processos de execuções fiscais no Estado do Pará, pois a Fazenda Pública em muitos casos cinge-se a despejar milhares de ações perante o Judiciário, sem qualquer tipo de critério ou avaliação prévia dos casos. Como consequência, ações de baixo valor tramitam com ações de valores relevantes, ocupando o tempo escasso dos serventuários de justiça da mesma forma. Basta imaginar que ambos os feitos entrarão na fila para o processamento da carta de citação, para o processamento da penhora e para a prática de outros atos processuais. Não é, portanto, racional submeter ao mesmo tratamento procedimentos com importâncias diferenciadas (Marocco; Bessa, 2022, p. 121).

Com o intuito de otimizar o sistema de cobrança a PGE/PA editou a Lei Estadual nº 7.772, de dezembro de 2013 (Pará, 2013), que autorizou a Procuradoria a não ajuizar ações cujos valores inscritos por devedor fossem iguais ou inferiores a 2.000 (duas mil) Unidades Padrão Fiscal do Estado do Pará (UPF-PA) para créditos tributários e não tributários. Especificamente para o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), essa limitação se aplica a valores iguais ou inferiores a 600 (seiscentas) UPF-PA (Pará, 2013). Além disso, a lei também possibilitou a desistência das execuções fiscais que se enquadrassem nesses critérios.

Em que pese a boa intenção legislativa, o efeito foi quase nulo, uma vez que os valores erigidos para desistência foram extremamente baixos, permanecendo o alto índice de ajuizamento de novas ações e, ao mesmo tempo, havendo um número pouco expressivo de desistências de processos já ajuizados (Marocco; Bessa, 2022, p. 121).

Por outro lado, a Lei nº 8.870, de 10 de junho de 2019 (Pará, 2019), atualmente em vigor, revogou a legislação de 2013 e abordou a temática de forma mais abrangente. A novel legislação ampliou as hipóteses de desistência e estabeleceu critérios de seletividade para o ajuizamento de execuções fiscais nos seguintes casos:

Art. 1º Fica o Poder Executivo Estadual, por meio da Procuradoria-Geral do Estado - PGE, autorizado a não ajuizar ações de execução fiscal e a desistir daquelas já ajuizadas, referentes a crédito tributário, inscrito em Dívida Ativa, nos seguintes casos:

I - processos movidos contra massas falidas, em que não tenham sido encontrados bens para serem arrecadados, ou em que os bens arrecadados tenham sido insuficientes para as despesas do processo ou para o pagamento dos créditos extraconcursais e preferenciais, desde que não seja mais possível

o redirecionamento eficaz contra os responsáveis tributários; II - processos movidos contra pessoas jurídicas extintas, em que não tenham sido encontrados bens sobre os quais possa recair a penhora ou o arresto, desde que a responsabilização pessoal dos respectivos sócios e/ou administradores seja juridicamente inviável, ou tenha se revelado ineficaz por não terem sido encontrados bens penhoráveis; III - processos que versam sobre matéria em que haja precedente desfavorável à Fazenda Pública, firmado em decisões do Supremo Tribunal Federal em controle concentrado de constitucionalidade, enunciados de Súmula Vinculante, incidentes de resolução de demandas repetitivas, julgamento de Recurso Extraordinário com repercussão geral reconhecida e de Recurso Extraordinário ou Especial repetitivos, enunciados de Súmulas do Supremo Tribunal Federal, em matéria constitucional, ou do Superior Tribunal de Justiça, em matéria infraconstitucional, ou enunciados de Súmulas do Tribunal de Justiça do Estado do Pará, sobre direito local; IV - quando o valor atualizado do débito consolidado do contribuinte for igual ou inferior a 15.000 (quinze mil) Unidades Padrão Fiscal do Estado do Pará - UPF-PA (Pará, 2019).

Os incisos I e II possibilitam a desistência da execução quando se constata uma baixa probabilidade de sucesso, em razão da inexistência de bens do devedor. No entanto, na Procuradoria Geral do Estado do Pará (PGE/PA), o processo de busca de bens em nome do devedor ainda é executado de forma manual, pois ainda não há um sistema eficiente que execute essa atividade de modo inteligente. Atualmente, existe apenas um robô que opera de forma automatizada, mas carece da capacidade de realizar análises críticas dos processos.

A previsão do inciso III da Lei 8.870/2019 alinhou-se ao novo Código de Processo Civil (CPC) ao permitir a desistência de ações em que haja matéria definida por tribunais superiores desfavoráveis à Fazenda Pública com efeito obrigatório (Art. 927, CPC), além de súmula do Tribunal local sobre direito local. Com efeito, insistir em demandas do tipo, além de contraproducente, representa verdadeira irracionalidade, na medida em que já se sabe de antemão o seu provável desfecho (Marocco; Bessa, 2022, p. 122).

O inciso IV da lei mencionada estabelece que não se deve propor a ação de execução fiscal quando o valor consolidado da dívida for igual ou inferior a 15.000 Unidades Padrão Fiscal do Estado do Pará (UFP-PA). Considerando que o valor da UFP-PA em 2025 é de R\$ 4,8013, esse limite equivale a R\$ 72.019,50 (setenta e dois mil, dezenove reais e cinquenta centavos). Além disso, há uma perspectiva de novas alterações que podem elevar esse patamar para 20.000 UFP-PA, aumentando assim o limite para cobrança por meio de processo executivo judicial.

A aplicação dos critérios estabelecidos nesses incisos resultou na extinção de centenas de execuções fiscais em todo o Estado e impediu o início de novas ações com valores abaixo do limite legal, em alinhamento com o princípio da eficiência administrativa. Apesar desses

avanços significativos, o impacto ainda é atenuado pelo grande volume de processos existentes com baixa perspectiva de recuperação.

Em junho de 2024, a PGE/PA, por meio da Portaria nº 271, de 19 de junho de 2024 (Pará, 2024), instituiu um Grupo de Trabalho composto por Procuradores do Estado que atuam no setor da dívida ativa, com a finalidade de desenvolver e apresentar projetos voltados à atualização da legislação referente à cobrança de créditos inscritos em dívida ativa pelo Estado do Pará.

Como resultado dos esforços desse grupo, em outubro de 2024 foi elaborado o Projeto de Lei que altera a Lei Estadual nº 8.870, de 10 de junho de 2019, com o objetivo de otimizar e racionalizar o processo de cobrança dos débitos inscritos em dívida ativa pelo Estado do Pará. Esse projeto encontra-se em tramitação para possível aprovação.

Para superar essa problemática comum nas Advocacias Públicas, em âmbito Federal, a PGFN instituiu o Regime Diferenciado de Cobrança de Crédito (RDCC), um instrumento jurídico que, com o auxílio da Inteligência Artificial, permitiu suspender processos com valores inferiores a um milhão de reais. Nos processos suspensos foram realizados diligenciamentos por meio de diversos bancos de dados para verificar a existência de bens que possam ser utilizados para satisfazer os créditos executados.

Nas ações de execuções fiscais suspensas é realizado o monitoramento patrimonial dos devedores continuamente por meio de *Big Data* e da ferramenta PGFN *Analytics* em várias bases de dados. Essa abordagem visa identificar mudanças no patrimônio, emitindo alertas e criando demandas para que os procuradores da Fazenda Nacional possam atuar de maneira imediata e eficaz em juízo. As ações podem incluir o pedido de penhora de bens ou direitos, o reconhecimento de hipóteses de responsabilidade tributária, ou a adoção de medidas que protejam o direito de crédito da União.

A consulta é realizada em sistemas de banco de dados diversos. O maior desafio na estruturação desse tipo de sistema é assegurar que as informações provenientes de diversas fontes sejam íntegras, atuais, uniformes e, sobretudo, confiáveis. Essa tarefa torna-se ainda mais desafiadora devido à diversidade de formatos presentes nas diferentes bases de dados.

Diante desse desafio, foi implementado o “PGFN *Data*”, que é uma infraestrutura de armazenamento de grandes volumes de dados e envolve a estruturação de um “*Data Lake*”²³.

²³ *Data Lake* é um repositório centralizado projetado para armazenar grandes volumes de dados em seu formato bruto, sem a necessidade de pré-processamento ou estruturação. Essa abordagem permite que os dados sejam armazenados em diversos formatos, incluindo dados estruturados, semi-estruturados e não estruturados, como textos, imagens, vídeos e registros de sensores IoT.

Essa estrutura, desenvolvida pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro)²⁴, possui capacidade inicial de 30 *terabytes* e permite a realização de cruzamentos de informações com maior agilidade e eficiência.

Com a implementação de novas estratégias de cobrança, nas quais o Regime Diferenciado de Cobrança de Créditos (RDCC) desempenhou um papel fundamental, houve um aumento recorde na arrecadação da União, que saltou de R\$ 14,54 bilhões em 2016 para R\$ 26,1 bilhões em 2017. Isso representou um crescimento de 75,4% na arrecadação federal (PGFN, 2018b, p. 9).

Visando reduzir o volume de ajuizamentos de processos de execuções fiscais, a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional institui o “Ajuizamento Seletivo”. Por meio de alteração legislativa, consolidou-se o aperfeiçoamento na qualidade das execuções fiscais em tramitação, evitando a movimentação do Poder Judiciário para processamento e julgamento de demandas com fundamento econômico incerto, assim como o ajuizamento de novas execuções fiscais que são condicionadas à localização de indícios de bens direitos ou atividade econômica do devedor ou corresponsável, desde que úteis à satisfação integral ou parcial do débito a ser executado²⁵.

A partir dessa prática observa-se uma postura da União no sentido de efetivamente contribuir para a redução do número de processos em trâmite. Se o ajuizamento seletivo diretamente não reduz o número de processos então ativos, atua no sentido de não aumentar o estoque processual do Judiciário sem que haja justificativa para tanto, que consiste no prognóstico de efetiva satisfação do crédito, ainda que de forma parcial (Zanata, 2024, p. 471).

O ajuizamento seletivo, por si só, já leva à justiça apenas aqueles débitos para os quais há prévio estudo assegurando a capacidade de pagamento do devedor. Esses estudos fazem parte do PEDP (Procedimento Especial de Diligenciamento Patrimonial), que visa, dentre outras coisas, a localização de bens e direitos passíveis de expropriação judicial. Tais estudos

²⁴ Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) é a maior empresa pública de tecnologia da informação do Brasil, vinculada ao Ministério da Fazenda. Foi criada pela Lei nº 4.516, em 1º de dezembro de 1964, com o objetivo de modernizar e agilizar os processos administrativos do governo federal, proporcionando soluções inovadoras em tecnologia da informação. Disponível em: <https://www.transparencia.serpro.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/competencias#:~:text=O%20Serviço%20Federal%20de%20Processamento,Auditoria%20Interna%2C%20Corregedoria%20e%20Ouvidoria>. Acesso em: 12 mai 2024.

²⁵ Lei 10.522 de 19 de junho de 2002. [...] Art. 20-C. A Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional poderá condicionar o ajuizamento de execuções fiscais à verificação de indícios de bens, direitos ou atividade econômica dos devedores ou corresponsáveis, desde que úteis à satisfação integral ou parcial dos débitos a serem executados. (Incluído pela Lei nº 13.606, de 2018)
Parágrafo único. Compete ao Procurador-Geral da Fazenda Nacional definir os limites, critérios e parâmetros para o ajuizamento da ação de que trata o caput deste artigo, observados os critérios de racionalidade, economicidade e eficiência.

são encaminhados junto com o processo. O resultado desses estudos é consolidado num documento chamado de Relatório de Diligenciamento Patrimonial (RDP). Dentre os itens desse relatório, a PGFN informa sobre indícios de esvaziamento patrimonial do devedor (Chagas, 2022, p. 57).

Para localizar bens e direitos do contribuinte que são passíveis de expropriação, os estudos envolvem sistemas inteligentes com a capacidade de consultar múltiplos bancos de dados em frações de segundos. Essa tecnologia otimiza a busca por resultados de uma maneira que nenhum ser humano conseguiria alcançar em termos de rapidez e eficiência.

4.1.2 A resolução consensual como mecanismo para a concretização da Transação Tributária.

Seguindo as modificações legislativas promovidas pela Procuradoria Geral do Estado do Pará (PGE/PA), foi sancionada a Lei Estadual nº 9.260, datada de 15 de abril de 2021 (Pará, 2021). Esta legislação regulamentou a transação resolutiva de litígios relacionados à cobrança de créditos da Fazenda Pública, abrangendo tanto créditos tributários quanto não tributários no Estado do Pará. O objetivo principal dessa medida é estimular o uso de métodos consensuais para resolução de conflitos, levando em consideração os altos custos associados aos processos de Execução Fiscal. Além disso, busca-se reduzir o número de Execuções Fiscais, otimizando assim o sistema de cobrança dos créditos inscritos, tornando-o mais ágil e eficiente.

A lei paraense apresentou, basicamente, duas modalidades de Transação Tributária: por adesão, hipótese em que ao contribuinte caberá apenas a adesão aos termos preestabelecidos; e por proposta individual, de iniciativa do devedor ou da autoridade competente.

A proposta de transação por adesão especificará, de maneira objetiva, as hipóteses fáticas e jurídicas a que se aplicará, permitindo a adesão por todos os sujeitos passivos que se amoldem às hipóteses dispostas e que satisfaçam precisamente as condições previstas no regulamento e no edital. Essa modalidade em muito se assemelha aos programas de parcelamentos especiais, tais como o Programa de Recuperação Fiscal – REFIS Federal (Lei 9.964/2000) e o Programa de Regularização Fiscal – PROREFIS paraense (Lei nº 9.389/2021 e Decreto nº 2.103/2021) (Monteiro, 2023, p. 12).

Para Monteiro (2023, p. 12), a Lei de Transação Tributária paraense não apresenta maiores especificações acerca dos procedimentos para a transação por proposta individual,

vindo a ser regulamentada pelo Decreto nº 1.795, de 16 de agosto de 2021 (Pará, 2021), que traz algumas balizas, tanto para a transação por adesão, quanto para a transação individual:

Art. 26. Para os fins do disposto neste Decreto, serão observados, isolada ou cumulativamente, os seguintes parâmetros para realizar a transação individual ou por adesão:

I - tempo em cobrança;

II - suficiência e liquidez das garantias associadas aos débitos inscritos;

III - existência de parcelamentos ativos;

IV - perspectiva de êxito das estratégias administrativas e judiciais de cobrança;

V - custo da cobrança judicial;

VI - histórico de parcelamentos dos débitos inscritos;

VII - tempo de suspensão de exigibilidade por decisão judicial; e/ou

VIII - situação econômica e a capacidade de pagamento do sujeito passivo.

Constata-se, no entanto, a utilização de diversos conceitos abertos e indeterminados, o que enseja a recomendação de cautela na avaliação e realização das transações, a fim de evitar arbitrariedades e quebras de isonomia, uma vez que é precisamente sobre essa “personalização” que reside o principal distintivo da Transação Tributária, ao permitir o amoldamento das condições a cada contribuinte (Monteiro, 2023, p. 13).

A transação é instituto metamorfósico, que se transforma e amolda conforme as concessões e efeitos que a compuserem. Para incrementar o nível de personalização, em observância ao princípio da isonomia, é recomendável que sejam considerados aspectos em dupla perspectiva: referentes não só ao crédito, mas também ao contribuinte (Monteiro, 2023, p. 44).

O art. 26 do Decreto paraense nº 1.795/2021 elenca tempo em cobrança, suficiência e liquidez de garantias, perspectiva de êxito das estratégias de cobrança e tempo de suspensão de exigibilidade por decisão judicial como aspectos vinculados ao débito, enquanto situação econômica e capacidade de pagamento são circunstâncias ligadas ao contribuinte (Monteiro, 2023, p. 108).

A objetivação dos parâmetros para a transação individual não só é possível como é recomendável, pois a predeterminação das balizas e das consequentes concessões militam em favor da isonomia e da segurança jurídica sem descuidar da individualização da análise (Monteiro, 2023, p. 108).

A expectativa era que a referida Lei pretendia ser um marco no relacionamento entre o Estado-Credor e contribuintes, permitindo o acordo entre as partes na modalidade por adesão ou por proposta individual (art. 2º), desde que preenchidos certos requisitos.

Devido à ausência de parâmetros objetivos nas hipóteses previstas no art. 26 do Decreto paraense nº 1.795/2021 e à dificuldade dos contribuintes devedores em atender a todas as exigências legais, a Transação Tributária em âmbito do Estado do Pará não alcançou os resultados esperados.

Essas diretrizes devem garantir maior segurança jurídica e efetividade ao procedimento, promovendo um ambiente mais favorável tanto para os contribuintes quanto para a administração tributária. A reestruturação do instituto da Transação Tributária busca assegurar que os contribuintes tenham condições adequadas para cumprir suas obrigações e que o processo de negociação seja conduzido por meio de critérios objetivos, resultando em um negócio jurídico justo, transparente e isonômico.

No âmbito da União a Transação Tributária marcou um avanço significativo e consolidou o instituto em um movimento de desjudicialização da cobrança de créditos da União e do FGTS. A Lei nº 13.988 de 14 de abril de 2020 (Brasil, 2020b) que trata a Transação Tributária rompe com a tradição de que só o Poder Judiciário pode solucionar os conflitos tributários, viabilizando a transação resolutiva de litígio relativa à cobrança de créditos da Fazenda Pública no âmbito administrativo Federal.

O instituto da Transação Tributária em âmbito Federal busca alinhar-se à capacidade econômica do contribuinte, utilizando este parâmetro como aspecto central na definição das condições de negociação estabelecidas entre o contribuinte e a Fazenda Pública.

Por meio da Portaria PGFN nº 6.757, de 29 de julho de 2022 (PGFN, 2022) foi disciplinado os critérios para aferição do grau de recuperabilidade das dívidas, os parâmetros para aceitação da transação individual, a concessão de descontos relativos a créditos da Fazenda Pública e os procedimentos, os requisitos e as condições necessárias à realização da transação na cobrança da dívida ativa da União e do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).

A mensuração da capacidade de pagamento é realizada no âmbito da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, através de ferramentas que incluem Inteligência Artificial. Sistemas inteligentes possibilitam a PGFN cruzar com precisão as informações cadastrais, patrimoniais ou econômico-sociais prestadas à Administração Tributária Federal ou aos demais Órgãos da Administração Pública, bem como permite a PGFN classificar os créditos cobrados de acordo com a ordem de recuperabilidade (Bernardes; Fonseca, 2024, p. 188).

A classificação dos créditos e dos devedores inscritos na Dívida Ativa da União foi uma das mais importantes entregas do Núcleo de Pesquisa e Análise Patrimonial do Laboratório de Ciências de Dados e Inteligência Artificial da PGFN, denominada “Rating da Dívida Ativa da União”. Essa ferramenta tem servido de base para várias iniciativas baseadas em dados dentro

da PGFN. A metodologia utilizada para a classificação desse crédito foi detalhada na seção 3.2.2 desse trabalho.

A partir de critérios objetivos inseridos em algoritmos de Inteligência Artificial e a utilização de métodos estatísticos, realiza-se a classificação dos contribuintes devedores, estabelecendo-se o grau de recuperabilidade das dívidas sujeitas à transação. Os créditos do tipo A são classificados com alta probabilidade de arrecadação, créditos do tipo B média probabilidade de arrecadação, tipo C difícil recuperação e tipo D irrecuperáveis. Como já mencionado na seção 3.2.4, somente os dois últimos grupos (C e D) está autorizada a concessão de descontos na transação.

É importante destacar que o sistema fornecerá informações sobre os parâmetros utilizados para estimar a capacidade de pagamento do contribuinte devedor, permitindo que se revise a classificação atribuída pelo sistema. Dessa forma, o sujeito passivo terá acesso à metodologia de cálculo e às demais informações empregadas na avaliação da sua capacidade de pagamento. Em caso de discordância, há a possibilidade de solicitar revisão junto à PGFN, mediante apresentação dos documentos técnicos que sustentem suas alegações.

O Laboratório de Ciência de Dados e Inteligência Artificial da PGFN possui um papel preponderante para o êxito do instituto da Transação Tributária, pois coube ao laboratório especificar e desenvolver toda a metodologia de cálculo da capacidade de pagamento dos contribuintes devedores. Com a utilização de Inteligência Artificial *Machine Learning* foi possível acessar diversos bancos de dados, facilitando uma análise detalhada das condições financeiras dos contribuintes. Isso otimiza as estratégias para identificar potenciais candidatos à Transação Tributária, melhorando a eficiência na recuperação dos créditos e consequentemente reduzindo os custos operacionais associados à Execução Fiscal.

Por meio de dados atualizados até outubro de 2024, a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) alcançou uma marca histórica ao recuperar R\$ 27,8 bilhões através de transações tributárias, o que corresponde a parte do total de R\$ 49,2 bilhões arrecadados. Esses números representam um crescimento de 28% em relação ao mesmo período do ano anterior (PGFN, 2024).

Tais resultados refletem a eficácia das estratégias implementadas pela PGFN para otimizar a arrecadação e reduzir a litigiosidade fiscal no país. A simplificação dos processos, a flexibilização de condições de pagamento e o incentivo ao diálogo com os contribuintes foram apontados como fatores decisivos para o sucesso desse importante instrumento de cobrança.

Ainda no campo no âmbito das medidas legislativas, o Decreto nº 1.954, de 4 de janeiro de 2018 (Pará, 2018), institui o Comitê Interinstitucional de Recuperação de Ativos do Estado

do Pará (CIRA/PA), visando combater a fraude fiscal. A finalidade desse comitê será abordada de forma sucinta na seção 4.2.5 desse trabalho.

Superadas as reformas normativas implementadas pela Procuradoria-Geral do Estado do Pará (PGE/PA), diversas ações foram realizadas para otimizar a cobrança da dívida ativa em âmbito administrativo, minimizando os custos inerentes aos processos de execução e agilizando o manejo de grandes volumes de processos.

4.2 Medidas Administrativas adotadas pela Procuradoria-Geral do Estado (PGE/PA)

Este tópico abordará as principais transformações ocorridas no âmbito administrativo da PGE/PA nos últimos anos, com destaque para as iniciativas voltadas à modernização e automação dos processos relacionados à recuperação de créditos inscritos.

Serão analisados os avanços decorrentes da transformação digital, que ainda não incorpora sistemas de Inteligência Artificial, bem como a revisão procedimental orientada para a eficiência operacional.

Será examinada a criação de um núcleo especializado para a cobrança administrativa, o fortalecimento dos canais de comunicação e atendimento aos contribuintes e a constituição de um grupo de trabalho voltado ao combate à fraude fiscal. Em paralelo, será estabelecida uma análise comparativa com o Novo Modelo de Cobrança da dívida ativa da União implementado pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional.

4.2.1 Transformação digital: novo marco na gestão dos processos físicos na PGE/PA

No final de 2018, visando a automatização de todos os seus processos, a Procuradoria Geral do Estado do Pará (PGE/PA) implementou o Sistema de Autos Judiciais (SAJ). Este sistema facilitou a comunicação com o Processo Judicial Eletrônico (PJE) e os sistemas da Secretaria da Fazenda (SEFA).

Essa interoperabilidade entre os sistemas possibilitou um avanço significativo no tempo de tramitação dos processos. Anteriormente, processos que levavam dias para chegar aos escaninhos dos Procuradores do Estado, agora, são tratados de forma consideravelmente mais rápida. No entanto, a implementação dessa ferramenta tecnológica, embora essencial, não foi suficiente para solucionar todos os desafios que tornam os processos de execuções fiscais lentos e burocráticos.

O sistema implementado não tem a capacidade de identificar falhas na constituição de uma Certidões da Dívida Ativa (CDAs), seja no cumprimento dos requisitos legais, seja na inconsistência das informações inseridas no título, na qual demanda ajustes manuais para correção dos dados, o que compromete a efetividade da cobrança.

Dado o alto volume de processos que adentram diariamente na Procuradoria Geral do Estado do Pará (PGE/PA), o trabalho manual requer a participação de um número significativo de servidores no setor. Essa situação, por sua vez, compromete a agilidade do processo de recuperação dos créditos inscritos, além de aumentar os custos operacionais e a carga de trabalho dos servidores.

O Sistema de Autos Judiciais (SAJ) da PGE/PA revela que há 30.874 mil processos de execuções fiscais em curso, totalizando a monta de R\$ 42.102.161.614,83 (quarenta e dois bilhões, cento e dois milhões, cento e sessenta e um mil, seiscentos e quatorze reais e oitenta e três centavos)²⁶. Esses números indicam a necessidade de ações eficazes para otimizar a recuperação desses créditos.

No segundo semestre de 2024, visando otimizar o tratamento e a eficiência na tramitação de todos os processos, a PGE/PA adquiriu o sistema Attus Procuradorias. Esse sistema possui uma maior interoperabilidade entre várias bases de dados, permitindo a integração e o compartilhamento ágil das informações entre vários sistemas.

O sistema está sendo implementado de forma gradativa seguindo um planejamento estruturado para assegurar a migração segura de todos os processos, andamentos e documentos do sistema SAJ para o sistema Attus. Essa transição em etapas permite ajustes contínuos, capacitação dos usuários e a resolução ágil de eventuais inconsistências.

O módulo do sistema que trata dos processos de execuções fiscais encontra-se em fase de análise para a implantação de uma ferramenta de Inteligência Artificial (IA) destinada ao aprimoramento da eficiência na gestão e recuperação da Dívida Ativa. O Relatório Diagnóstico Propositivo, produto de intervenção e elaborado com base nas pesquisas desenvolvidas neste trabalho acadêmico, oferecerá contribuições substanciais para a construção desse módulo, utilizando como referência as técnicas e estratégias implementadas pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) no âmbito da União.

Em âmbito Federal, o Sistema Integrado da Dívida Ativa (SIDA) é responsável pela gestão da dívida ativa da União, desde a inscrição até sua execução judicial e tem por objetivo auxiliar as Procuradorias na atividade de inscrição de débitos para com a União, agilizando e

²⁶ Pesquisa realizada em fevereiro de 2025 no Sistema de Autos Judiciais (SAJ) em âmbito da Procuradoria-Geral do Estado do Pará.

otimizando o processo de cobrança destes débitos, provenientes da Receita Federal e outros Órgão da União, além de permitir seu acompanhamento até o ajuizamento de execução fiscal.

Por meio desse sistema, é realizada uma análise crítica das informações contidas nas Certidões da Dívida Ativa (CDAs) para verificar se os requisitos legais, elencados na seção 2.1 desse trabalho, estão sendo atendidos. Essa atividade é viabilizada pela utilização de Inteligência Artificial, que permite processar grandes volumes de informações de forma rápida e eficiente por meio de consulta em várias bases de dados. A aplicação da IA não apenas acelera a análise, mas também aumenta a precisão na identificação de inconsistências nas CDAs e no monitoramento da situação fiscal dos contribuintes. Dessa forma, essas tecnologias inteligentes se tornam uma ferramenta essencial para garantir a conformidade tributária e otimizar a recuperação de créditos inscritos.

Na PGFN, as Certidões de Dívida Ativa (CDAs) com dados inconsistentes são separadas das certidões que atendem aos requisitos legais. Essa divisão é crucial para que os débitos que estão em conformidade com as normas legais sejam considerados válidos para fins de cobrança, evitando retrabalho.

A Inteligência Artificial é capaz de identificar falhas no título executivo, direcionando-o ao setor competente para a reavaliação das inconsistências detectadas. Após essa análise, são adotadas as medidas necessárias para corrigir os problemas identificados e, quando aplicável, encaminhar o título para cobrança administrativa ou para o ajuizamento da Execução Fiscal.

4.2.2 Revisão procedimental em busca de soluções eficazes.

Com base nas modificações normativas do valor de alçada e da autorização para o reconhecimento administrativo de prescrições, criou-se um núcleo temporário de servidores e procuradores voltados exclusivamente para análise e promoção de desistências em massa de feitos executivos que se inseriam nessas hipóteses. Disso resultou, por exemplo, a desistência de milhares de ações de baixo valor relacionadas à cobrança de IPVA (Imposto Veicular) de pessoas naturais, que não se inseriam no patamar de alçada (Marocco; Bessa, 2022, p. 6).

Para realizar a análise dos processos executivos, foi imprescindível o envolvimento de diversos servidores e procuradores do Estado ao longo de vários meses. A análise processual era realizada de forma manual, o que exigia um esforço considerável para revisar documentos, examinar informações e assegurar que cada caso se enquadrasse nas hipóteses estabelecidas

pelas normas legais. Esse método tornava o processo lento e vulnerável a erros humanos, especialmente em função da complexidade e do grande volume de dados envolvidos.

Em âmbito federal, a PGFN implementou o uso de Inteligência Artificial com algoritmos baseados em aprendizado de máquina para identificar parâmetros atribuídos ao sistema, permitindo a classificação automática dos processos passíveis de suspensão e prescrição. Essa abordagem tecnológica acelerou significativamente o processo de triagem, melhorando a precisão na análise dos documentos constantes nos processos judiciais. Atividades que anteriormente demandavam semanas para serem concluídas agora são realizadas em minutos, graças à capacidade da Inteligência Artificial de processar grandes volumes de dados e identificar padrões de forma eficiente. Isso não apenas reduz o tempo de trabalho, mas também aumenta a produtividade e a qualidade das decisões administrativas.

4.2.3 Núcleo de Cobrança Administrativa: O protesto como instrumento de recuperação de créditos da Dívida Ativa.

Como estratégia de cobrança extrajudicial de créditos, em 2020 foi criado o Núcleo de Cobrança Administrativa (NCA), responsável pelo envio e remessa de Certidões de Dívida Ativa (CDAs) para protesto, além do encaminhamento de cartas e e-mails de cobrança, mensagens via WhatsApp, averbações premonitórias, entre outras ações. Com a criação do núcleo, tornou-se necessária a realocação estratégica de servidores e procuradores do Estado, visando aperfeiçoar as ações de cobrança administrativa e aumentar sua efetividade.

A ênfase nas estratégias de recuperação que privilegiam instrumentos de negociação e de cobrança administrativa do crédito público tem se qualificado como um novo paradigma para a Administração Pública. É nesse contexto que, já em 2012, a Lei nº 9.492/1997 (Brasil, 1997), que regulamenta os serviços concernentes ao protesto extrajudicial, foi alterada para fazer constar que estão incluídas “entre os títulos sujeitos a protesto as certidões de dívida ativa da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e das respectivas autarquias e fundações públicas” (artigo 1º, parágrafo único) (Freixo; Macedo, 2024, p. 256).

É importante recordar que, quando instado a se manifestar sobre a constitucionalidade da inclusão das Certidões de Dívida Ativa no rol dos títulos sujeitos a protesto, o Supremo Tribunal Federal ressaltou a importância da medida enquanto mecanismo extrajudicial de cobrança eficiente, quando comparado à execução fiscal (ADI 5135). Conforme assentado na ementa do julgado (Freixo; Macedo, 2024, p. 257):

[...] A medida é adequada, pois confere maior publicidade ao descumprimento das obrigações tributárias e serve como importante mecanismo extrajudicial de cobrança, que estimula a adimplência, incrementa a arrecadação e promove a justiça fiscal. A medida é necessária, pois permite alcançar os fins pretendidos de modo menos gravoso para o contribuinte (já que não envolve penhora, custas, honorários, etc.) e mais eficiente para a arrecadação tributária em relação ao executivo fiscal (que apresenta alto custo, reduzido índice de recuperação dos créditos públicos e contribui para o congestionamento do Poder Judiciário).

Ainda sobre o protesto das CDAs, em fevereiro de 2024, o Supremo Tribunal Federal concluiu o julgamento do Tema 1.184 (RE 1355208/SC) que resultou na edição da Resolução n.º 547/2024, pelo CNJ. Embora o assunto já tenha sido abordado anteriormente, alguns comentários adicionais são necessários para contextualizá-lo e facilitar a compreensão desse capítulo do trabalho.

A decisão do STF teve como pano de fundo o questionamento acerca da possibilidade de extinção da execução fiscal de baixo valor por ausência de interesse de agir e o entendimento de que o ajuizamento da execução fiscal dependerá da prévia adoção de algumas medidas, dentre elas o protesto do título, salvo por motivo de eficiência administrativa.

Apesar dos esforços empreendidos pela equipe do NCA da PGE/PA, a cobrança indiscriminada dos créditos inscritos em dívida ativa, ocasionou uma avalanche de protestos de pessoas físicas e jurídicas a qual em sua grande maioria tratava-se de dívidas prescritas, impossibilitando a recuperação de tais créditos.

A dificuldade em estabelecer critérios precisos na cobrança administrativa, devido à carência de ferramentas tecnológicas capazes de analisar adequadamente os status das dívidas, resultou em um cenário onde muitas dessas cobranças foram consideradas ilegais. Isso não apenas prejudicou a imagem institucional como também gerou impacto negativo sobre os contribuintes afetados.

Considerando a experiência mencionada, no segundo semestre de 2024 a PGE/PA iniciou o desenvolvimento do Sistema de Inteligência da Dívida Ativa (SIDA), com o objetivo de aprimorar a gestão dos débitos inscritos em dívida ativa. O sistema permite atuações estratégicas, tanto em lotes quanto individuais, na cobrança desses débitos, além de identificar as dívidas elegíveis a protesto e realizar pesquisas automatizadas sobre bens dos contribuintes devedores, ampliando a efetividade das ações de recuperação de créditos.

Embora o Sistema de Inteligência da Dívida Ativa (SIDA) já esteja em funcionamento, algumas de suas funcionalidades ainda estão em fase de desenvolvimento e testes, com o propósito de assegurar a efetividade e a precisão nos processos de gestão e cobrança dos débitos

inscritos em dívida ativa. Essa etapa é fundamental para a identificação de eventuais ajustes necessários, garantindo uma implementação definitiva e eficaz em grande escala.

Examinando a experiência da União Federal como objeto de estudo, observa-se que, logo após a autorização trazida pela Lei 12.767/2012, a PGFN não tardou em regulamentar via portaria a aplicação do instrumento de protesto de CDA, definindo os critérios para encaminhamento eletrônico aos tabelionatos, formas de pagamento e demais procedimentos (Santos, 2024, p. 369).

Observa-se que os rápidos resultados de eficiência foram tão incontestáveis ao ponto de alavancar a gradativa ampliação do uso da medida, seja em relação à elevação dos critérios seletivos de faixa de valor mínimo para ida a protesto, seja em relação à ampliação dos tipos de débitos passíveis de protesto conforme a sua natureza jurídica (Santos, 2024, p. 370). Esses resultados foram possíveis por meio da utilização de Inteligência Artificial que permitiu analisar grandes volumes de CDAs com precisão e celeridade.

Fazendo um cotejo dos resultados da instituição em pouco mais de dez anos, acredita-se que sob a ótica finalística da recuperação de ativos o saldo é muito positivo. A PGFN consolidou o protesto como um dos principais pilares de ação extrajudicial do seu chamado Novo Modelo de Cobrança dos Créditos Públicos, ao passo que, ano após ano, a PGFN vem alcançando valores crescentes de recuperação, chegando em 2023 à cifra de R\$ 4,3 bilhões (Santos, 2024, p.370).

Estes resultados demonstram que há no protesto de CDA um índice de eficiência relativa superior ao da média de recuperação dos créditos via execução fiscal. Não por acaso, o próprio STF, no julgamento do Tema 1.184, e o CNJ, na edição da Resolução n.º 547/2024, reconhecem a medida como eficiente e com bom potencial para o objetivo de retirar um número significativo de créditos da cobrança em juízo, reduzindo a litigiosidade judicial, razões pelas quais definiram justamente o protesto de CDA como condição de procedibilidade específica obrigatória para aplicação antecedente às execuções fiscais de baixo valor (Santos, 2024, p. 370).

4.2.4 Canais de comunicação e atendimento ao contribuinte.

O Portal do Contribuinte, criado em 2020 e hospedado no site da Procuradoria-Geral do Estado do Pará (PGE/PA), é a plataforma por meio da qual são disponibilizados links para consulta da dívida ativa e realização de parcelamentos, além de um canal destinado a denúncias

de fraudes. Ao acessar esses links, o usuário é direcionado ao endereço eletrônico da Secretaria da Fazenda, órgão responsável pela gestão da dívida ativa no Estado do Pará.

Além da comunicação do contribuinte por meio eletrônico, em maio de 2024 foi criado o Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC/PGE) que funciona como uma porta de entrada única para o fornecimento de todo tipo de informação relacionada aos serviços ofertados pela instituição, incluindo o andamento de processos judiciais e administrativos.

Considerando a grande demanda diária por informações que este setor recebe, destaca-se que ele opera com um contingente reduzido de servidores, o que representa um desafio para o atendimento eficiente de todas as solicitações recebidas.

No âmbito federal, o portal “Regularize” foi desenvolvido para ser a principal porta de atendimento ao contribuinte. Além de permitir consultas detalhadas, o sistema oferece vários serviços como: impugnação e recurso de débitos negociados na PGFN; exclusão ou suspensão do Cadin; cópia de processo administrativo; solicitação de inclusão como corresponsável na inscrição em Dívida Ativa da União; levantamento de garantia administrativa; dação em pagamento; cadastro de receita líquida corrente (RCL) de ente federativo; recurso administrativo - exclusão de parcelamento especial (REFIS, PAES e outros); revisão de consolidação de negociações (transação, parcelamento); revisão da capacidade de pagamento para fins de transação; resposta às notificações da PGFN via SEI/Domicílio Tributário Eletrônico (DTE); e recuperação judicial - juntada de documentos para parcelamento.

Esse parcelamento foi viável a partir do Novo Modelo de Cobrança, pois com o intuito de aumentar a eficiência na gestão da dívida ativa, a PGFN integrou o Sistema de Negociações da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional – SISPAR ao portal “Regularize” permitindo que os contribuintes parcelem seus débitos, emitam guias de pagamento, acompanhem e obtenham detalhes do contrato de negociação sem burocracia e de forma otimizada.

Para aumentar a interatividade do Portal com o contribuinte, a PGFN lançou em outubro de 2021 a IZE, um *chatbot*, que possui um banco de respostas cadastradas para esclarecer as principais dúvidas do contribuinte.

A ferramenta utiliza Inteligência Artificial implementada por meio de *Machine Learning* simulando a comunicação humana. Através do aprendizado contínuo, a plataforma aprimora sua capacidade de oferecer respostas personalizadas e cada vez mais assertivas, adaptando-se às necessidades individuais de cada contribuinte. O *Chatbot* emprega técnicas de análise de intenção, permitindo identificar o propósito da conversa e gerar interações mais naturais, que vão além do simples reconhecimento de palavras-chave.

Em outubro de 2023 o portal ganhou uma inovação que revolucionou o método de tratamento dos requerimentos dos usuários por meio da utilização de Inteligência Artificial. A modernização do sistema consiste em interpretar as solicitações dos contribuintes e apresentar ao procurador responsável sugestões de decisões a serem tomadas. Isso foi possível graças à metodologia que emprega técnicas de *Big Data*, baseadas nos padrões pré-estabelecidos nos algoritmos do sistema. Em outras palavras, é utilizada uma rede neural com algoritmos de *Machine Learning* no modelo supervisionado e é treinado por meio da análise de problemas similares para estabelecer padrões e aumentar assim a assertividade nas respostas ao contribuinte.

Esse modelo permite que os algoritmos sejam treinados com base em exemplos bem-sucedidos, identificando padrões nos dados e fazendo previsões de resultados. Dessa forma, torna-se possível otimizar a análise de um grande volume de processos administrativos, acelerando as decisões e promovendo maior eficiência na gestão fiscal e tributária.

4.2.5 Mecanismos de combate à fraude fiscal.

Com reestruturação da PGE/PA nos âmbitos legislativo e administrativo, foi criado o Núcleo de Inteligência e Ações Fiscais Estratégicas (NIAFE), responsável por detectar fraudes e responsabilizar sócios, diretores e outras pessoas jurídicas que praticam ilícitos tributários.

Apesar dos esforços do Núcleo, a ineficiência do sistema de qualificação e apoio à recuperação de créditos tributários compromete a atuação do NIAFE, uma vez que a falta de integração e atualização dos dados cadastrais dos contribuintes dificulta a identificação precisa dos responsáveis por ilícitos e o rastreamento eficaz de seus ativos.

Por meio do Decreto nº 1.954, de 4 de janeiro de 2018 (Pará, 2018), foi instituído o Comitê Interinstitucional de Recuperação de Ativos do Estado do Pará (CIRA/PA), com a finalidade de promover a cooperação entre órgãos públicos estaduais no sentido de recuperar ativos financeiros decorrentes de ilícitos penais, fiscais e administrativos no âmbito do estado do Pará. O Comitê atua mediante a troca de informações, coordenação técnica e adoção de medidas legais e administrativas conjuntas para prevenir e reprimir crimes contra a ordem tributária, econômica, relações de consumo e lavagem de capitais.

Na seara do combate à fraude fiscal estruturada, o LCDIA/PGFN tem investido fortemente na identificação de novas tipologias de ilícitos, seja através da utilização de *big data* para processamento massivo de dados com a finalidade de detectar indícios da prática de ilícitos

fiscais tendentes a frustrar as ações de recuperação dos créditos inscritos, seja avançando nas pesquisas para utilização de algoritmos de *machine learning* e *deep learning* para identificação de novas estratégias fraudulentas, inclusive com utilização das teorias aplicadas aos grafos²⁷ para identificar, através da modelagem preditiva, estruturas e relações formadas para prática de ilícitos fiscais (Xavier; Angeli, 2024, p. 50).

O setor de investigação da PGFN é estruturado em duas frentes principais: uma dedicada ao Combate à Fraude Fiscal Estruturada (CFFE), que lida com casos complexos, e outra denominada Investigação Fiscal (IF), responsável por casos mais simples. Para realizar suas atividades de investigação, a PGFN utiliza informações fornecidas pelo LCDIA/PGFN, após a mineração de dados realizada com a ajuda da Inteligência Artificial.

A mineração de dados no laboratório segue um processo multifacetado. A expertise de profissionais com profundo entendimento do negócio é fundamental, pois esse é o diferencial do laboratório da PGFN que reside na atuação de seus próprios Procuradores Fazendários, que, além de atuarem na cobrança da dívida ativa, mantêm-se atualizados com as mais recentes tecnologias do mercado. Adicionalmente, é essencial definir a variável alvo, especialmente em modelos supervisionados de *Machine Learning*, onde um padrão de aprendizado é estabelecido para orientar o algoritmo na entrega dos resultados esperados.

Na sequência, ocorre a coleta, exploração e tratamento dos dados, extraídos de vastos bancos de dados abertos (*big data*). Esse tratamento envolve a limpeza, transformação e padronização dos dados a serem analisados. Após essa etapa, realiza-se a modelagem dos dados, que consiste em definir uma equação matemática capaz de traduzir um padrão específico e gerar um resultado consistente. Por fim, o modelo é avaliado quanto à sua acurácia e precisão, antes de ser implementado em produção.

O objetivo da mineração de dados é identificar, nos algoritmos, as variáveis que distinguem devedores que praticam fraude fiscal daqueles que não o fazem. Assim, a missão do algoritmo é reconhecer os padrões subjacentes e segmentar os devedores em duas categorias: indícios de fraudadores e não fraudadores.

Em 2023, a PGFN consolidou ferramentas de alerta automatizadas (*flags* automatizados) para identificar possíveis fraudes fiscais, as quais são disponibilizadas para

²⁷ A teoria dos grafos é um campo da matemática que estuda as relações entre os objetos de um conjunto por meio de estruturas chamadas grafos. Sendo assim, essa teoria oferece ferramentas e técnicas para analisar e compreender as propriedades dos grafos, bem como suas aplicações em várias áreas, como ciência da computação, engenharia, logística, redes sociais, biologia e muitas outras.

análise dos Procuradores da Fazenda Nacional. A partir da confirmação das informações, tais situações são encaminhadas à apreciação do Poder Judiciário de maneira célere e coordenada.

Para tratar especificamente casos de grande complexidade, envolvendo fraudes sofisticadas e de valores milionários de créditos inscritos ou não em Dívida Ativa da União, a PGFN tem se dedicado a tratar as evidências de fraude fiscal estruturada. Em dois anos de atividade, a PGFN atuou em face de 2,8 mil devedores no âmbito do Combate à Fraude Fiscal Estruturada e das Investigações Fiscais, resultando na regularização de mais de R\$ 7,8 bilhões. Esses valores, que na sua maioria são classificados como de difícil recuperação, não seriam vertidos aos cofres públicos sem a realização de diligências investigatórias realizadas com o auxílio dos dados disponibilizados pelo Laboratório de Ciência de Dados e de Inteligência Artificial da Procuradoria-Geral Adjunta de Gestão da Dívida Ativa da União e do FGTS (PGFN, 2024b, p. 11).

A investigação fiscal e o combate à fraude fiscal estruturada são ferramentas determinantes para manter a integridade do sistema tributário. Quando grandes quantias são desviadas por meio de fraudes complexas, a carga tributária pode acabar sendo distribuída de maneira injusta, afetando desproporcionalmente os contribuintes que cumprem suas obrigações fiscais corretamente. Além disso, a fraude fiscal robusta pode minar a confiança pública nas instituições e no sistema tributário como um todo (Moura, 2024, p. 282).

Diante das limitações inerentes ao atual modelo de cobrança de créditos inscritos em dívida ativa na Procuradoria-Geral do Estado do Pará, torna-se imprescindível avaliar as medidas implementadas pela PGFN com o auxílio da Inteligência Artificial como forma de otimizar a recuperação desses créditos e aumentar a eficiência do processo de cobrança em âmbito do Estado do Pará.

O Relatório Diagnóstico Propositivo, produto de intervenção decorrente do estudo de caso no âmbito do Mestrado Profissional em Direito do Programa de Pós-Graduação em Direito e Desenvolvimento na Amazônia (PPGDDA) da Universidade Federal do Pará (UFPA), sobre o Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa da União implementado pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), tem como finalidade subsidiar a melhoria dos processos de gestão e recuperação dos créditos fiscais da Procuradoria-Geral do Estado do Pará (PGE/PA), mediante a utilização da ciência de dados e ferramentas de Inteligência Artificial para aprimorar a eficiência e efetividade nos processos de cobrança dos créditos inscritos.

5 CONCLUSÃO

O princípio da eficiência na Administração Pública orienta a atuação do Estado com o objetivo de assegurar que os serviços públicos sejam prestados de maneira eficaz, mediante a otimização dos recursos materiais disponíveis. Nesse sentido, para a concretização desse princípio constitucional, a arrecadação de tributos torna-se essencial para viabilizar o financiamento de políticas públicas capazes de atender às demandas e expectativas da sociedade.

Diante da falta de pagamento espontâneo dos tributos, a administração tributária é investida do poder-dever de promover a recuperação dos créditos tributários, tanto na esfera administrativa quanto na judicial. Nesta última, a execução fiscal é o instrumento utilizado para a consecução deste fim. No entanto, o aumento exponencial do número de execuções fiscais tem gerado um gargalo no sistema, sobrecarregando tanto as Procuradorias como os Tribunais.

O relatório "Justiça em Números", publicado anualmente pelo Conselho Nacional de Justiça, revela que as execuções fiscais continuam a ser um dos principais fatores de congestionamento nos tribunais do país. No relatório publicado em maio de 2024, o Tribunal de Justiça do Estado do Pará se destacou com a maior taxa de congestionamento do Brasil, conforme informado na seção 3 deste trabalho.

Diante desse cenário, e considerando a relevância da eficiência como princípio de natureza deontológica da Administração Pública, a adoção de sistemas baseados em inteligência artificial surgem como um instrumento essencial para aprimorar a gestão dos processos de execução fiscal. Essas tecnologias possuem a capacidade de analisar grandes volumes de dados, identificar padrões de inadimplência e possibilitar uma atuação mais estratégica e direcionada, promovendo maior eficácia na recuperação de créditos fazendários.

O presente trabalho destacou a importância da utilização de tecnologias inteligentes, como a Inteligência Artificial, para auxiliar na otimização dos processos de execuções fiscais. Foram apresentadas as três técnicas mais utilizadas no campo da inteligência de dados: *Machine Learning*, *Deep Learning* e Processamento de Linguagem Natural (*Natural Language Processing*)

A escolha da técnica mais adequada depende do propósito específico a ser alcançado no processo de execução fiscal, garantindo que os resultados estejam alinhados aos objetivos de eficiência, rapidez e precisão na recuperação dos créditos públicos. Por exemplo, o algoritmo de *machine learning* é capaz de analisar grandes volumes de dados e identificar

automaticamente perfis de devedores, descobrindo padrões que permitem priorizar os casos com maior potencial de recuperação por meio da triagem e classificação dos processos e devedores. A técnica de *deep learning*, inspirada no funcionamento do cérebro humano, consegue aprender a partir de dados não estruturados e complexos. Já o algoritmo de Processamento de Linguagem Natural (PLN) é o mais indicado para a análise de documentos textuais, permitindo extrair informações relevantes com maior precisão.

Dependendo do objetivo a ser alcançado na gestão da dívida ativa, as três técnicas de inteligência artificial são utilizadas de forma complementar, permitindo otimizar diferentes etapas e alcançar maior eficiência, rapidez e precisão nos resultados esperados.

O propósito deste trabalho acadêmico foi analisar, por meio de um estudo de caso, as metodologias e ferramentas implementadas pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) no âmbito do Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa da União. A análise enfocou o uso de tecnologias de Inteligência Artificial para aumentar a arrecadação, otimizando a cobrança de créditos tributários e não tributários inadimplidos. Assim, buscou-se compreender como essas inovações tecnológicas têm contribuído para aprimorar a eficiência na gestão da dívida ativa, promovendo maior agilidade, precisão e eficácia na recuperação dos valores devidos à União.

A eficácia dos projetos adotados pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional a partir do Novo Modelo de Cobrança de Crédito para gestão da dívida ativa é evidenciada pelos relatórios anuais da PGFN, nos quais são destacados os avanços significativos na arrecadação e na eficiência da gestão dos processos de cobrança. O uso da Inteligência Artificial tem sido fundamental nesse contexto, contribuindo para a otimização dos processos e tornando a PGFN um modelo de eficiência na cobrança de dívidas.

Além disso, o presente estudo de caso tem por finalidade recomendar, por meio do Relatório Diagnóstico Propositivo, a adoção das melhores práticas identificadas na Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) para implementação na Procuradoria-Geral do Estado do Pará (PGE/PA), incorporando as adaptações necessárias considerando as particularidades regionais e institucionais. O enfoque recai especialmente sobre o uso de ciência de dados e inteligência artificial como instrumentos para o aprimoramento dos processos de gestão e recuperação da dívida ativa do estado.

No desenvolvimento do Relatório Diagnóstico Propositivo, foram examinadas as metodologias e tecnologias empregadas pela PGFN no Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa da União, buscando compreender a eficácia dessas práticas em aumentar a arrecadação por meio da otimização da cobrança de créditos tributários e não tributários inadimplidos

Com base nas constatações realizadas ao longo das pesquisas e considerando as deficiências identificadas na cobrança de créditos inscritos em âmbito estadual, e em virtude de seu caráter propositivo, serão apresentadas algumas medidas que podem refletir melhorias significativas na gestão da Dívida Ativa da Procuradoria-Geral do Estado do Pará. Essas propostas visam otimizar os processos de cobrança, aumentar a eficiência na recuperação de créditos e promover uma cultura de conformidade fiscal entre os contribuintes. Além disso, a integração de tecnologias avançadas como a Inteligência Artificial e a implementação de processos mais eficientes podem contribuir para a redução da litigiosidade e o incentivo à regularização voluntária das dívidas.

Iniciativas como essas são essenciais para a construção de uma nova abordagem na cobrança dos créditos inscritos em dívida ativa, baseada na ciência de dados e na modernização dos mecanismos de arrecadação. O modelo adotado pela PGFN direciona os esforços para a compreensão do comportamento do contribuinte, em vez de focar apenas no crédito em si. Ao aliar tecnologia a estratégias eficientes, busca-se não apenas otimizar a recuperação de créditos, mas também fortalecer a relação entre Fisco e contribuinte, promovendo uma gestão da Dívida Ativa mais ágil, eficaz e transparente.

A modernização da gestão da dívida ativa desempenha papel fundamental no aumento dos recursos destinados aos cofres públicos estaduais, especialmente para o enfrentamento das políticas públicas na região amazônica, historicamente marcada por profundas desigualdades sociais e desafios estruturais. Em um contexto regional onde a capacidade arrecadatória é fragilizada por diversos fatores, a modernização dos mecanismos de cobrança fiscal contribui não só para fortalecer as finanças públicas, como também para promover maior justiça fiscal e possibilitar investimentos públicos mais equilibrados e socialmente inclusivos na Amazônia. Dessa forma, a otimização dos processos de execução fiscal configura-se como uma ferramenta essencial para ampliar a arrecadação, contribuindo para o fomento do desenvolvimento sustentável na região.

REFERÊNCIAS

- ACRE. Procuradoria-Geral do Estado. Procuradoria-Geral do Estado implementa novo sistema de processos. *Portal PGE*. Rio Branco, AC, 2024. Disponível: <https://www.pge.ac.gov.br/2024/03/26/procuradoria-geral-do-estado-implementa-novo-sistema-de-processos/>. Acesso em: 12 set. 2024.
- ARAÚJO, Valter Shuenquener de; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. Big Data, algoritmos e inteligência artificial na Administração Pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 80, p. 241-261, abr./jun. 2020. Disponível em: <https://www.revistaaec.com/index.php/revistaaec/article/view/1219>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- AVELINO, Murilo Teixeira; PEIXOTO, Ravi de Medeiros. Transação Tributária: novo paradigma da autocomposição a partir da Lei nº 13.988/2020. *Revista de Informação Legislativa*: RIL, Brasília, DF, v. 59, nº. 233, p. 61-82, jan./mar. 2022. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/59/233/ril_v59_n233_p61. Acesso em: 12 set. 2024.
- BARBOSA, Ana Flávia Figueiredo; SILVEIRA, Alexandre Coutinho. STF e a colaboração aos objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU. *Consultor Jurídico*, 21 fev. 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-fev-21/supremo-tribunal-federal-na-colaboracao-ao-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>. Acesso em: 10 set. 2024.
- BASSAN, Richard; TROVÃO, Lidiana Costa de Sousa. Gestão e eficiência na recuperação do crédito tributário no âmbito da execução fiscal municipal através do uso da automação e da inteligência artificial. *Revista de Direitos Fundamentais e Tributação*, v. 1, n. 3, p. 165-187, 2024. Disponível em: <https://www.rdft.com.br/index.php/revista/article/view/19>. Acesso em: 18 mar. 2024.
- BERNARDES, Flávio Couto; FONSECA, Tiago da Silva. Inteligência artificial, administração tributária e redução de litigiosidade fiscal: a arbitragem tributária e o sistema brasileiro de resolução de conflito. In: SOUZA, Evelyn R. Araujo Barreto de; SHECAIRA, Fernando Muniz; GALLO, Ronaldo Guimarães (org.). *Câmara de Mediação e Arbitragem Especializada – CAMES*, 2024. p. 7-22. Disponível em: <https://www.camesbrasil.com.br/wp-content/uploads/2023/12/Novas-Tecnologias-e-Resolucao-de-Conflitos.pdf#page=180>. Acesso em: 12 out. 2024.
- BOEING, Ana Paula Sabetzki. Enfim, uma esperança para a Transação Tributária: uma breve análise da Lei n. 13.988/2020. *Revista Jurídica da Procuradoria-Geral do Estado do Paraná, Curitiba*, n. 11, p. 177-222, 2020. Disponível em: https://www.pge.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-12/2020_010_enfim_uma_esperanca_para_a_transacao_tributaria_boieng.pdf. Acesso em: 12 mai. 2024.
- BRAGA, Antônio de Pádua; LUDEMIR, Tereza Bernarda.; CARVALHO, André. Carlos. Ponce de Leon Ferreira. *Redes Neurais Artificiais – Teoria e aplicações*. Rio de Janeiro: Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2000.
- BRASIL, Ministério da Fazenda. *Portaria MF nº 75, de 22 de março de 2012*. Dispõe sobre a inscrição de débitos na Dívida Ativa da União e o ajuizamento de execuções fiscais pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional. 2012. Disponível em: <https://normasinternet2.receita.fazenda.gov.br/#/consulta/externa/37631#1061671>. Acesso em: 08 ago. 2024.

BRASIL. *Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942*. Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro, alterada pela Lei nº 12.376, de 30 dezembro de 2010. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 dez. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del4657compilado.htm. Acesso em: 10 nov. 2024.

BRASIL. *Decreto-Lei nº 1.569, de 8 de agosto de 1977*. Modifica o artigo 11 do Decreto-lei nº 352, de 17 de junho de 1968, alterado pelo artigo 1º do Decreto-lei nº 623, de 11 de junho de 1969, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 ago. 1977. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del1569.htm. Acesso em: 08 ago. 2024.

BRASIL. *Emenda Constitucional nº 19, de 1998*. Modifica o regime e dispõe sobre princípio e normas da Administração Pública, Servidores e Agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. Exposição dos Motivos. 1998. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/emecon/1998/emendaconstitucional-19-4-junho-1998-372816-exposicaodemotivos-148914-pl.html>. Acesso: 10 set. 2024

BRASIL. *Lei Complementar nº 73, de 10 de fevereiro de 1993*. Institui a Lei Orgânica da Advocacia-Geral da União e dá outras providências. Brasília, DF, 1993.

BRASIL. *Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966*. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 out. 1966. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm. Acesso em: 12 jul. 2024.

BRASIL. *Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002*. Dispõe sobre o Cadastro Informativo dos créditos não quitados de órgãos e entidades federais e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 jul. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10522.htm. Acesso em: 12 ago. 2024.

BRASIL. *Lei nº 13.043, de 13 de novembro de 2014*. Dispõe sobre os fundos de índice de renda fixa, sobre a responsabilidade tributária na integralização de cotas de fundos ou clubes de investimento por meio da entrega de ativos financeiros, sobre a tributação das operações de empréstimos de ativos financeiros e sobre a isenção de imposto sobre a renda na alienação de ações de empresas pequenas e médias. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 nov. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13043.htm. Acesso em: 08 ago. 2024.

BRASIL. *Lei. nº 13.105, de 16 de março de 2015*. Código de Processo Civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 mar. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm. Acesso em: 06 jun. 2024.

BRASIL. *Lei nº 13.496, de 24 de outubro de 2017*. Institui o Programa Especial de Regularização Tributária (Pert) na Secretaria da Receita Federal do Brasil e na Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional; e altera a Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010, e o Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13496.htm#:~:text=L13496&text=LEI%20N%C2%BA%2013.496%2C%20D

E%2024%20DE%20OUTUBRO%20DE%202017.&text=Institui%20o%20Programa%20Especial%20de,6%20de%20mar%C3%A7o%20de%201972%20. Acesso em: 02 ago. 2025.

BRASIL. *Lei nº 13.606, de 9 de janeiro de 2018*. Institui o Programa de Regularização Tributária Rural (PRR) na Secretaria da Receita Federal do Brasil e na Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional; altera as Leis nº s 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.870, de 15 de abril de 1994, 9.528, de 10 de dezembro de 1997, 13.340, de 28 de setembro de 2016, 10.522, de 19 de julho de 2002, 9.456, de 25 de abril de 1997, 13.001, de 20 de junho de 2014, 8.427, de 27 de maio de 1992, e 11.076, de 30 de dezembro de 2004, e o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal); e dá outras providências. Diário Oficial da União, seção 1, Brasília, DF, 10 jan. 2018b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13606.htm. Acesso em: 12 ago. 2024.

BRASIL. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Diário Oficial da União, seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 2018a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 12 jul. 2024.

BRASIL. *Lei nº 13.988, de 14 de abril de 2020*. Dispõe sobre a transação nas hipóteses que especifica; e altera as Leis nºs 13.464, de 10 de julho de 2017, e 10.522, de 19 de julho de 2020. Diário Oficial da União, seção 1, edição extra, Brasília, DF, 14 abr. 2020b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13988.htm. Acesso em 14 ago. 2024.

BRASIL. *Lei nº 14.375, de 21 de junho de 2022*. Altera as Leis nºs 10.260, de 12 de julho de 2001, 10.522, de 19 de julho de 2002, e 12.087, de 11 de novembro de 2009, para estabelecer os requisitos e as condições para realização das transações resolutivas de litígio relativas à cobrança de créditos do Fundo de Financiamento Estudantil (Fies), a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, para estabelecer a possibilidade de avaliação **in loco** na modalidade virtual das instituições de ensino superior e de seus cursos de graduação, a Lei nº 13.988, de 14 de abril de 2020, para aperfeiçoar os mecanismos de transação de dívidas, e a Lei nº 13.496, de 24 de outubro de 2017; e revoga dispositivos das Leis nºs 13.530, de 7 de dezembro de 2017, 13.682, de 19 de junho de 2018, 13.874, de 20 de setembro de 2019, e 14.024, de 9 de julho de 2020. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, 22 de jun. 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/l14375.htm. Acesso em: 20. ago. 2024.

BRASIL. *Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964*. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm. Acesso em: 15 mai. 2024.

BRASIL. *Lei nº 6.830, de 22 de setembro de 1980*. Dispõe sobre a cobrança judicial da Dívida Ativa da Fazenda Pública, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1980. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6830.htm. Acesso em: 02 ago. 2025.

BRASIL. *Lei nº 7.799, de 10 de julho de 1989*. Altera dispositivos do Decreto-Lei nº 467, de 13 de fevereiro de 1969, que dispõe sobre a fiscalização de produtos destinados à alimentação animal, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jul. 1989.

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17799.htm. Acesso em: 08 ago. 2024.

BRASIL. *Lei nº 9.492 de 10 de setembro de 1997*. Define competência, regulamenta os serviços concernentes ao protesto de títulos e outros documentos de dívida e dá outras providências. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19492.htm. Acesso: 13 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado. *Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado*. Brasília: Presidência da República, 1995.

BRASIL. Ministério da Fazenda. *Portaria nº 293 de 12 de junho de 2017*. Estabelece os critérios para classificação dos créditos inscritos em dívida ativa da União e institui o Grupo Permanente de Classificação dos créditos inscritos em dívida ativa da União (GPCLAS). 2017. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&&pagina=15&&data=13/06/2017>. Acesso em 08 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Fazenda. *Portaria nº 396 de 20 de abril de 2016*. Regulamenta, no âmbito da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, o Regime Diferenciado de Cobrança de Créditos – RDCC. 2016. Disponível em: https://www.gov.br/pgfn/pt-br/assuntos/divida-ativa-da-uniao/estrategias-de-cobranca-1/regime-diferenciado-de-cobranca-rdcc/portaria396_2016_1.pdf. Acesso em 12 mai. 2024.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei 2338 de 2023. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília, DF. 2023c. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9347622&ts=1729583737100&disposition=inline>. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRASIL. Senado Federal. Proteção de Dados Pessoais agora é um direito fundamental. *Portal Gov.br*, Brasília, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/protecao-de-dados-pessoais-agora-e-um-direito-fundamental>. Acesso em: 10 mar. 2024.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Revolução tecnológica e desafios da pandemia marcaram gestão do ministro Noronha na presidência do STJ. *Portal STJ*. Notícias. Especial. Brasília, 23 ago. 2020a. Disponível em: www.stj.jus.br/sites/portallp/Paginas/Comunicacao/Noticias/23082020-Revolucao-tecnologica-e-desafios-da-pandemia-marcaram-gestao-do-ministro-Noronha-na-presidencia-do-STJ.aspx. Acesso em: 06 nov. 2024.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Da administração pública burocrática à gerencial**. *Revista do Serviço Público*. Brasília, v. 120, n. 1, p. 7-40. 1996. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/1734/1/1996%20RSP%20ano.47%20v.120%20n.1%20jan-abr%20p.07-40.pdf>. Acesso em: 10. fev.2024.

BROWN, T. et al. Language models are few-shot learners. *Advances in neural information processing systems*, v. 33, p. 1877–1901, 2020.

CABRAL, Camilla Cavalcanti Rodrigues. *Novo modelo de cobrança da dívida ativa da união como meio de resolução online de disputas (ODR)*. Dissertação. (Mestrado em Direito). Fundação Getúlio Vargas. Escola de Direito de São Paulo. São Paulo. 2024.

CALIENDO, Paulo. Do necessário aprimoramento das execuções fiscais: da mudança de modelo à aplicação da Inteligência Artificial. In: CALIENDO, Paulo; ALFF, Hannah Pereira (org.). *Temas atuais de processo tributário*. Porto Alegre: Fundação Fênix, 2022. Disponível em: <https://fundarfenix.com.br/ebook/182processotributario/>. Acesso em: 12 jul. 2024.

CAMARGO, Francielle de Oliveira.; GUIMARÃES, Klícia Maria Silva. O princípio da eficiência na gestão pública. *Revista CEPPG - CESUC - Centro de Ensino Superior de Catalão*, Ano XVI n. 28, 1º Semestre/2013, p. 133-145. 2013. Disponível em: http://www.portalcatalao.com/painel_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/downloads/376b38ef01c9b0caae5d67f8c6bf4d03.pdf. Acesso em: 12 abr. 2024

CAMPOS, Eduardo Luiz Cavalcanti. *O princípio da eficiência no processo civil brasileiro*. Dissertação de mestrado (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017. 120 f.

CARDOSO, Paulo Roberto de Sousa. Design thinking, regime diferenciado de cobrança de créditos pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional e a inovação na Administração Pública. *Revista da PGFN*. Brasília. 2017. p. 135-156. Disponível em: <https://www.gov.br/pgfn/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/revista-pgfn/ano-vii-numero-10-2017/11design.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2024.

CARVALHO JÚNIOR. Pedro Humberto Bruno de. *O sistema tributário dos países da OCDE e as principais recomendações da entidade: fornecendo parâmetros para a reforma tributária no brasil*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). 1 ed. 2022. Disponível em: www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/O-sistema-tributario-dos-paises-da-OCDE.pdf. Acesso em: 10 mai 2024.

CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. *Principais conceitos de Inteligência Artificial e computacional. Inteligência Artificial: Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário brasileiro*. 2ª ed. FGV CONHECIMENTO. Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário, 2022, p. 26-27. Disponível em: https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/relatorio_ia_2fase.pdf. Acesso em: 08 mar 2024.

CARVALHO, Angelo Gamba Prata de. *A tecnologia no mercado de capitais e o spoofing no direito brasileiro: interpretações e perspectivas*. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

CHAGAS, Marco Túlio da Silva. *Análise da Efetividade do Novo Modelo de Cobrança da Dívida Ativa da União da Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (PGFN)*. Dissertação. (Faculdade de Ciências Contábeis). Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2022.

CHIAVENATO, Idalberto. *Teoria Geral da Administração*. Abordagens prescritivas e normativas. 7ª ed. 2013. vol 1.

CNJ. CNJ regulamenta uso de inteligência artificial no Judiciário. *Portal CNJ*, Brasília, DF: CNJ, 2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/cnj-regulamenta-uso-de-inteligencia-artificial-no-judiciario/>. Acesso em: 03 set. 2024.

CNJ. *Justiça em Números 2016*. Brasília, DF. 2016. Disponível em: <https://cnj.jus.br/wp-content/uploads/2011/02/b8f46be3dbbfff344931a933579915488.pdf>. Acesso em: 12 set 2024.

CNJ. *Justiça em Números 2023*. Brasília, DF. 2023a. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/08/justica-em-numeros-2023.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2024.

CNJ. *Justiça em Números 2024*. Brasília, DF. 2024a. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/05/justica-em-numeros-2024.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2024.

CNJ. *Nota Técnica CIJMG N. 13/2024*. Trata da Racionalização das execuções fiscais, à luz do tema 1184 da Repercussão Geral. Brasília, DF. 2024b. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/05/nota-tecnica-cijmg-n-13-2024.pdf>. Acesso em: 05 out. 2024.

CNJ. *Pesquisa uso de Inteligência Artificial (IA) no poder judiciário*. Sumário Executivo. Brasília, DF: CNJ, 2023. Disponível em: www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/06/pesquisa-uso-da-inteligencia-artificial-ia-no-poder-judiciario-sumario-executivo-2023.pdf. Acesso em: 15. out. 2024.

CNJ. *Portaria conjunta nº 271 de 4 de dezembro de 2020*. Regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário. Brasília, DF. 2020b. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original234208202012155fd949d04d990.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2024.

CNJ. *Portaria conjunta nº 5 de 2 de abril de 2024*. Dispõe sobre procedimentos, iniciativas e estratégias para racionalizar e aprimorar o fluxo de execuções fiscais promovidas pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional em tramitação nas Justiças Estaduais. Brasília, DF. 2024c. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original13253420240405660ffbce51daa.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2024.

CNJ. *Portaria conjunta nº 7 de 23 de outubro de 2023*. Dispõe sobre procedimentos, iniciativas e estratégias para racionalizar e aprimorar o fluxo de execuções fiscais promovidas pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional. Brasília, DF, 2023b. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/dje/jsp/dje/DownloadDeDiario.jsp?dj=DJ261_2023-ASSINADO.PDF&statusDoDiario=ASSINADO. Acesso em: 12. mai. 2023.

CNJ. *Resolução nº 332 de 21 de agosto de 2020*. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. Brasília, DF, 2020a. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em 12 mai. 2024.

CNJ. *Resolução nº 547 de 22 de fevereiro de 2024*. Institui medidas de tratamento racional e eficiente na tramitação das execuções fiscais pendentes no Poder Judiciário, a partir do julgamento do tema 1184 da repercussão geral pelo STF. Brasília, DF, 2024b. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/5455>. Acesso em: 12 mar 2024.

COLOMBELLI, Wagner Godinho. *Regulamentação da IA (Inteligência Artificial) na Administração Pública Brasileira: análise do Projeto de Lei nº 21 de 2020 e Projeto de Lei nº 2338 de 2023*. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2024.

CONRADO, Paulo Cesar; GRAMSTRUP, Erik Frederico; NOLASCO, Rita M. C.; MENDONÇA, Priscula Faricelli de. *Redução de executivos fiscais e os impactos arrecadatários decorrentes do regime diferenciado de cobrança de crédito instituído pela PGFN*: dados resultantes da pesquisa realizada em parceria pelo Centro Brasileiro de Estudos e Pesquisas Judiciais (CEBEPEJ), pela Escola da Advocacia Geral da União na 3ª Região, pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional e pela Escola de Magistrados da Justiça Federal da 3ª Região (TRF 3ª Região). Disponível em: <https://www.conjur.com.br/dl/re/regime-diferenciado-cobranca-creditos.pdf>. Acesso em: 12 Jun. 2024.

COSTA, Regina Helena. *Curso de Direito Tributário - Constituição e Código Tributário Nacional*. 9 ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

COUNCIL, Greg. *Natural Language Processing: What is NLP to Document Automation?*. Ago. 2018. Disponível em: <https://www.parascript.com/blog/natural-language-processing-what-is-nlp-to-document-automation/>. Acesso em: 10 out. 2024.

CUNHA, Alexandre dos Santos, KLIN, Isabela do Valle, PESSOA, Olívia Alves Gomes. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. *Custo e tempo do processo de execução fiscal promovido pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (Nota Técnica)*. 2011. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5751/1/NT_n01_Custo-tempo-processo-execucao_Diest_2011-nov.pdf. Acesso em: 12 mar 2024.

DESORDI, Danúbia; BONA, Carla Della. A inteligência artificial e a eficiência na administração pública. *Revista de Direito. Viçosa*. v.12 n. 02. p. 1-22. set. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/revistadir/article/view/9112/5928>. Acesso em: 10 dez. 2023.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito administrativo*. 21. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

DOHRMANN, T.; PINSHAW, G. *The road to improved compliance. A McKinsey benchmarking study of tax administrations – 2008/2009*. 2009. Disponível em: <https://bit.ly/3hENmmE>. Acesso em: 12. jul. 2024.

ELIAS, Paulo de Sá. Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito. [S.I.]. *Consultor Jurídico (Conjur)*, 20 nov. 2017. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-nov-20/paulo-sa-elias-inteligencia-artificial-requer-atencao-direito/>. Acesso em 25 ago. 2024.

FAORO, Raymundo. *Os donos do poder: formação do patronato político brasileiro*. 3. ed. Rio de Janeiro: Globo, 2001.

FERRARI, Itatiana. *Discriminação algorítmica e Poder Judiciário: limites à adoção de sistemas de decisões algorítmicas no Judiciário brasileiro*. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p. 318. 2022.

FIGUEIREDO, Guilherme Silva. *PROJETO ATHOS: Um Estudo de caso sobre a inserção do Superior Tribunal de Justiça na Era da Inteligência Artificial*. 113 f. Estudo de Caso (Mestrado Profissional em Direito, Regulação e Políticas Públicas). Universidade de Brasília, Brasília, DF. 2022.

FILIPPO, Luciano Gomes. *A Performance no Direito Tributário*. São Paulo: Almedina, 2016, p. 153.

FONSECA, Thiago da Silva. Inteligência Artificial, administração tributária e efeitos na relação entre o fisco e os contribuintes. *Revista de Direitos Fundamentais e Tributação – RDFT*. v. 1, n. 7, janeiro-junho, 2024. Disponível em: <https://www.rdft.com.br/index.php/revista/article/view/93>. Acesso em: 12 nov. 2024.

FORMOLO, Gustavo Henrique; MELO FILHO, João Aurino. O novo modelo de execução fiscal da Fazenda Nacional: desjudicialização tópica, progressiva e parcial da cobrança de créditos da PGFN. 2024. Anais do I Congresso Nacional da Dívida Ativa: consensualidade, cooperação e sustentabilidade fiscal. Org. João Henrique Chauffaille Grognet. Brasília: Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, 2024.p. 382-408.

FRAZÃO, Ana. Classificação de riscos: a solução adotada pelo PL 2338/23. *Jota*, 2023. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/ia-regulacao-democracia/classificacao-de-riscos-a-solucao-adotada-pelo-pl-2338-23>. Acesso em: 28 out. 2024.

FREIXO, Alessandra Soares; MACEDO, Lupércio Camargo Severo de. CADIN como estratégia eficiente de cobrança do crédito público. In: GROGNET, João Henrique Chauffaille (org.). *Anais do I Congresso Nacional da Dívida Ativa: consensualidade, cooperação e sustentabilidade fiscal*. Brasília: Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, 2024. p. 249-266.

FRÖHLICH, Afonso Vinício Kirschner; ENGELMANN, Wilson. *Inteligência Artificial e Decisão Judicial*. Diálogo entre Benefícios e Riscos. Curitiba: Editora Appris, 2020.

GABARDO, Emerson. A eficiência no desenvolvimento do Estado brasileiro: uma questão política e administrativa. In: MARRARA, Thiago (Org.). *Princípios de direito administrativo*. São Paulo: Atlas, 2012, p. 327-351.

GABARDO, Emerson. Princípio da eficiência. In: NUNES JUNIOR, Vidal Serrano et al. *Enciclopédia Jurídica da PUCSP*, tomo II (recurso eletrônico): direito administrativo e constitucional. 2. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2021. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/82/edicao-2/principio-da-eficiencia>. Acesso em: 12 set. 2024.

GOMES, Marcus Lívio. Perspectivas para a execução fiscal no Brasil: execução fiscal judicial x execução fiscal administrativa – qual o melhor caminho? *Revista CEJ*, Brasília, Ano XIII, n. 45, p. 86-101, abr./jun. 2009. Disponível em: <https://revistacej.cjf.jus.br/cej/index.php/revcej/article/view/1168/1263>. Acesso em: 15 mar. 2024.

GUTIERREZ, Andriei. É possível confiar em um sistema de Inteligência Artificial? Práticas em torno da melhoria da sua confiança, segurança e evidências de accountability. In: *Inteligência Artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

HOLANDA, Sergio Buarque de. *Raízes do Brasil*. 26. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à Lei de Licitação e Contratos Administrativos*. 14ª ed., São Paulo, Dialética, 2010.

KAPLAN, Andreas; HAENLEIN, Michael. Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, v. 62, n. 1, p. 15-25, 2019.

LAGE, Fernanda de Carvalho. *A inteligência artificial na repercussão geral: análise e proposições da vanguarda de inovação tecnológica no Poder Judiciário brasileiro*. 2020. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: <https://ppl-ai-file-upload.s3.amazonaws.com/web/direct-files/attachments/30590521/36bf3097-3b2d-4b73-8bb9-a2055796e8d2/TESE-Fernanda-Lages-Torres-A-IA-e-a-Repercussao-Geral.pdf>. Acesso em: 04 out. 2024.

LEITE, Leonardo Queiroz. O MARE e o Plano Diretor da Reforma do Aparelho de Estado: uma leitura a partir da ótica dos seus formuladores-reformadores. Anais do XLVI Encontro da ANPAD – EnANPAD 2022, online, 21-23 set. 2022. Disponível em: <https://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/d3e2e8f631bd9336ed25b8162aef8782.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2024.

LEITE, Thales Mauro Assunção de Abreu; DANTAS, Matusalém Jobson Bezerra. Busca por maior eficiência na Execução Fiscal: análise do Tema nº 1.184 do Supremo Tribunal Federal. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Universidade do Rio Grande do Norte, Natal, 2024. Disponível em: https://repositorio.unirn.edu.br/jspui/bitstream/123456789/959/1/TC__Thales%20Mauro%20Assunção%20de%20Abreu%20Leite.docx%20%283%29.pdf. Acesso em: 02 jan. 2025.

LEITE, Harrison. *Manual de Direito Financeiro*. 10. ed. rev., atual. e ampl. Salvador: Juspodivm. 2021.

LIMA, Taisa Maria Macena de; SÁ, Maria de Fátima Freire de. Inteligência Artificial e Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais: o direito à explicação nas decisões automatizadas. *Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil*. Belo Horizonte, v. 26, p. 227-246, out./dez. 2020. Disponível em: <https://rbdcivil.emnuvens.com.br/rbdc/article/view/584>. Acesso em: 12 mai. 2024.

MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. Princípio da eficiência em matéria tributária. In: MARTINS, Ives Gandra da Silva (coord.). *Princípio da Eficiência em Matéria Tributária*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006, p. 50-83.

MACROPLAN. *A nova gestão pública: fundamentos e perspectivas*. São Paulo: 2005.

MAGALHÃES, André Lourenti. O que é LLM?. *Canal Tech* 2023. Disponível em: <https://canaltech.com.br/inteligencia-artificial/o-que-e-llm-large-language-model/>. Acesso em: 12 mar. 2024.

MAROCCO, Jair; BESSA, Adriana. A cobrança da dívida ativa pela Procuradoria Geral do Estado do Pará: Reformas e Perspectivas. *Revista Tributária e de Finanças Públicas*. n. 152, pp. 119-132. 2023. Disponível em: <https://rtrib.abdt.org.br/index.php/rftp/article/view/552>. Acesso em: 15 out. 2023.

MARQUES, Kayo Victor Santos. *O ato administrativo e a inteligência artificial: uma abordagem sobre os limites e as possibilidades da utilização de inteligência artificial no contexto da administração pública*. 2020. 59 f. (Monografia como Conclusão de Curso no Programa de Pós-Graduação em Direito). Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal. 2020.

MARR, Bernard. Os 15 maiores riscos da Inteligência Artificial. *Forbes Tech*, 2023. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/06/os-15-maiores-riscos-da-inteligencia-artificial>. Acesso: 5 mar. 2024.

MATALON, Neto; AMORIM Júnior; PALMEIRA Filho. Implantação da Transação Tributária em Manaus/AM: concepção normativa, primeiros resultados e desafios futuros. *Anais do I Congresso Nacional da Dívida Ativa: consensualidade, cooperação e sustentabilidade fiscal*. Org. João Henrique Chauffaille Grognet. Brasília. Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, 2024. p. 157-181.

MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito Administrativo Brasileiro*. 20. Ed. São Paulo: Malheiros, 1996.

MENDONÇA JÚNIOR, Claudio do Nascimento; NUNES, Dierle José Coelho. Desafios e oportunidades para a regulação da Inteligência Artificial: a necessidade de compreensão e mitigação dos riscos da IA. *Revista Contemporânea*, v. 3, n. 7, 2023. p. 7753-7785. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/1146>. Acesso em: 24 out. 2024.

MENEZES NETTO, Manoel Tavares de; GROGNET, João Henrique Chauffaille. O Racional Jurídico das Diferentes Modalidades da Transação Tributária Federal e a Consolidação Nacional do Instituto a partir do Projeto de Lei Complementar nº 124/2022. *Anais do I Congresso Nacional da Dívida Ativa: consensualidade, cooperação e sustentabilidade fiscal*. Org. João Henrique Chauffaille Grognet. Brasília. Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, 2024. p. 23-37.

MENEZZES NETTO, Manoel Tavares de; CARCARÁ, Sara Mendes. A nova missão da Transação Tributária Federal. *JOTA*, 11 nov. 2023. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/a-nova-missao-da-transacao-tributaria-federal>. Acesso em 25 ago. 2024.

MIRANDA NETO, José Lamy de. *Análise comparativa do desempenho da PGFN: estudo de estratégias inovadoras na recuperação de créditos públicos*. 2020. 125 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública). Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 2020.

MONTEIRO, Enorê Correa. *Transação Tributária no Estado do Pará: projeto regulatório para o exercício do juízo de conveniência e oportunidade*. (Mestrado Profissional em Direito e Desenvolvimento da Amazônia). Universidade Federal do Pará. Pará, p. 176. 2023.

MOURA, Arthur. *Introdução à investigação fiscal e ao combate à fraude fiscal estruturada*. In: GROGNET, João Henrique Chauffaille (org.). *Anais do I Congresso Nacional da Dívida Ativa: consensualidade, cooperação e sustentabilidade fiscal*. Brasília: Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, 2024. p. 267-286.

MOURA, Lúcia Helena de Matos. *O uso da inteligência artificial como meio de conferir eficiência às execuções fiscais na justiça federal*. Dissertação. (Mestrado em Direito). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, p. 107. 2022.

MUNIZ, Cibele Cristina Baldassa. O princípio da eficiência na administração pública brasileira. *Prisma Jurídico*. São Paulo, v. 6, p. 85-100, 2007. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/prisma/article/view/1130>. Acesso em: 12. dez. 2023.

NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Inteligência Artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas. *Revista de Processo*, v. 285, p.421-447, nov. 2018. Disponível em: <https://www.mprj.mp.br/documents/20184/378251/revistadeprocesson285.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2024.

OCDE. *Forum on Tax Administration*. 2018. Disponível em: <https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration>. Acesso em: 21 ago 2024.

OCDE. *Successful Tax Debt Management: Measuring Maturity and Supporting Change*. Paris: OECD, 2019b. Disponível em: www.oecd.org/tax/forum-on-taxadministration/publications-and-products/successful-tax-debt-management-measuringmaturity-and-supporting-change.htm. Acesso em: 15 ago. 2024.

OCDE. *Tax Administration 2019: Comparative Information on OECD and Other Advanced and Emerging Economies*. Paris: OECD Publishing, 2019c. Disponível em: https://read.oecdilibrary.org/taxation/tax-administration-2019_74d162b6-en. Acesso em 20 ago. 2024.

OCDE. *Tax Debt Management Maturity Model*. OECD Tax Administration Maturity Model Series. Paris: OECD, 2019a. Disponível em: www.oecd.org/tax/forum-on-taxadministration/publications-and-products/tax-debt-management-maturity-model.htm. Acesso em: 15 ago. 2024.

OCDE. *Technologies for Better Tax Administration*. A practical Guide for Revenue Bodies. Paris: OCDE Publishing, 2016. Disponível em: https://read.oecdilibrary.org/taxation/technologies-for-better-tax-administration_9789264256439-en#page1. Acesso em: jun. 2020.

OCDE. *Who we are*. 2020. Disponível em: <https://www.oecd.org/about>. Acesso em: 02 jun. 2020.

OCDE. *Working Smarter in Tax Debt Management*. Paris: OCDE Publishing, 2014. Disponível em: <https://www.oecd.org/tax/administration/working-smarter-in-tax-debtmanagement-9789264223257-en.htm>. Acesso em: mar. 2020.

OLIVEIRA JÚNIOR, Ézio; LEONEL, Vilson. Limites e possibilidades da Inteligência Artificial aplicada ao direito: estado da arte no Brasil. *Revista Jurídica da Universidade do Sul de Santa Catarina*, Tubarão, v. 11, n. 22. Jan./Jun. 2021. p. 45-59. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/U_Fato_Direito/article/view/19939/13428. Acesso em: 12 jul. 2024.

PARÁ. *Decreto nº 1.795, de 16 de agosto de 2021*. Regulamenta a Lei Estadual nº 9.260, de 15 de abril de 2021, que dispõe sobre a transação resolutiva de litígio relativo à cobrança de créditos da Fazenda Pública, de natureza tributária ou não tributária, nas hipóteses que especifica. 2021 Disponível em: <https://lex.pge.pa.gov.br/#/texto-integral/3037/>. Acesso em: 12 set 2024.

PARÁ. *Decreto nº 1.954, de 4 de janeiro de 2018*. Institui o Comitê Interinstitucional de Recuperação de Ativos do Estado do Pará (CIRA/PA) e dá outras providências. 2018. Disponível em: <https://lex.pge.pa.gov.br/#/texto-integral/4060>. Acesso em: 10 set. 2024.

PARÁ. *Lei Estadual nº 7.772, 23 de dezembro de 2013*. Dispõe sobre a dispensa de ajuizamento de Ação de Execução Fiscal e dá outras providências. 2013. Disponível em: <https://lex.pge.pa.gov.br/#/texto-integral/9606>. Acesso em: 12 set. 2024.

PARÁ. *Lei nº 8.870, de 10 de junho de 2019*. Autoriza o poder executivo estadual, por meio da Procuradoria-Geral do Estado - PGE, a não ajuizar ou a desistir de ações de execução fiscal. 2019. Disponível em: <https://lex.pge.pa.gov.br/#/texto-integral/3193>. Acesso em: 10 set. 2024.

PARÁ. *Lei nº 9.260, de 15 de abril de 2021*. Dispõe sobre a transação resolutiva de litígio relativo à cobrança de créditos da Fazenda Pública, de natureza tributária ou não tributária, nas hipóteses que especifica. 2021. Disponível: <https://lex.pge.pa.gov.br/#/texto-integral/1406>. Acesso em: 13 set. 2024.

PARÁ. *Portaria nº 271, de 19 de junho de 2024*. Dispõe a instituição do grupo de trabalho para apresentar projetos relacionados a atualização legislação de cobrança de créditos inscritos em dívida ativa pelo Estado do Pará. 2024. Disponível em: <https://lex.pge.pa.gov.br/#/texto-integral/18690>. Acesso em: 13 set. 2024.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann. Projeto Victor: Relato do Desenvolvimento da Inteligência Artificial na Repercussão Geral do Supremo Tribunal Federal. *Revista Brasileira de Inteligência Artificial e Direito*, Brasília, v. 1. n. 1. 2020. Disponível em: <https://rbiad.com.br/index.php/rbiad/article/view/4/4>. Acesso em: 14 set. 2024.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumplick Martins da. *Inteligência Artificial e Direito*. 1. ed. Curitiba: Alteridade, 2019.

PGFN. *A PGFN Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional*. Brasília, Ministério da Fazenda, PGFN, 2018a. Disponível em: https://www.gov.br/pgfn/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/revista_pgfn.pdf. Acesso em: 12 out. 2024.

PGFN. *PGFN alcança marca histórica ao recuperar R\$ 27,8 bilhões em transações tributárias até outubro de 2024, parte dos R\$ 49,2 bilhões arrecadados, com crescimento de 28% em relação ao ano anterior*. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2024/dezembro/pgfn-arrecadou-r-49-2-bilhoes-inscritos-em-divida-ativa-ate-outubro-de-2024-uma-marca-historica>. Acesso em: 03 mar. 2025.

PGFN. *PGFN em Números*. Edição 2018. Brasília, Ministério da Fazenda, PGFN, 2018b. Disponível em: https://www.gov.br/pgfn/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/pgfn-em-numeros/pgfn_em_numeros_final_2_web.pdf/view. Acesso em: 08 jun 2024.

PGFN. *PGFN em Números*. Edição 2024. Brasília, DF: Ministério da Fazenda, PGFN, 2024b. Disponível em <https://www.gov.br/pgfn/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/pgfn-em-numeros/pgfnemnumeros2024.pdf>. Acesso em: 12 out 2024.

PGFN. *Portaria nº 422 de 06 de maio de 2019*. Altera a Portaria PGFN nº 396, de 20 de abril de 2016, revoga a Portaria PGFN nº 741, de 14 de outubro de 2015, e dá outras providências. 2019. Disponível em: <https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=378111>. Acesso em: 12 mai. 2024.

PGFN. *Portaria PGFN nº 948, de 15 de setembro de 2017*. Regulamenta, no âmbito da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), o Procedimento Administrativo de

Reconhecimento de Responsabilidade – PARR. 2017. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=86309>. Acesso em: 12 jun. 2024.

PGFN. *Portaria PGFN nº 6.757, de 29 de julho de 2022*. Regulamenta a transação na cobrança de créditos da União e do FGTS. Disponível em: <https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-pgfn/me-n-6.757-de-29-de-julho-de-2022-418965941>. Acesso em: 17 dez. 2024.

PINHEIRO, Patrícia Peck. *Direito Digital*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

PORTO, Fábio Ribeiro. O impacto da utilização da inteligência artificial no executivo fiscal. Estudo de caso do tribunal de justiça do rio de janeiro. *Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro. v. 17 n 1. Jan, 2019. Disponível em: https://www.emerj.tjrj.jus.br/revistadireitoemovimento_online/edicoes/volume17_numero1/volume17_numero1_142.pdf. Acesso em: 02 jan. 2024.

REUSING, Luciana; SILVA, Arthur Viana da; SILVA, Gustavo Lima da. Tecnologia e Poder Judiciário: reflexões sobre a implantação da Inteligência Artificial no Tribunal de Justiça do estado do Paraná. In: CONGRESSO DE DIREITO DE AUTOR E INTERESSE PÚBLICO, 13,2019, Curitiba. Anais do XIII Congresso de Direito de Autor e Interesse Público p. 37-55. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Paula-Carina-De-Araujo/publication/344405073_A_producao_cientifica_do_Congresso_de_Direito_de_Autor_e_Interesse_Publico_sob_uma_perspectiva_bibliometrica/links/5f71f78da6fdcc00864396b6/A-producao-cientifica-do-Congresso-de-Direito-de-Autor-e-Interesse-Publico-sob-uma-perspectiva-bibliometrica.pdf#page=37. Acesso em: 10 mai. 2024.

RODRIGUES, Bruno Alves. *A inteligência artificial no poder judiciário e a convergência com a consciência humana para a efetividade da justiça*. Thomson Reuters, Revista dos Tribunais, 2021.

RONDÔNIA. *Portaria nº 132, de 17 de abril de 2024*. Diário Oficial do Estado de Rondônia, Porto Velho, RO, 17 abr. 2024a. Disponível em: <https://www.pge.ro.gov.br/wp-content/uploads/2024/04/Portaria-no-132-de-17-de-abril-de-2024.pdf>. Acesso em: 12. set. 2024.

RONDÔNIA. Procuradoria-Geral do Estado. 5ª Conferência da PGE/RO Explora a Inteligência Artificial na Advocacia Pública. *Portal PGE*. Porto Velho. 2024b. Disponível em: <https://www.pge.ro.gov.br/2024/06/18/5a-conferencia-da-pge-ro-explora-a-inteligencia-artificial-na-advocacia-publica>. Acesso em: 11 nov. 2024.

ROQUE, André Vasconcelos; SANTOS, Lucas Braz Rodrigues. A inteligência artificial na tomada de decisões judiciais: três premissas básicas. *Revista Eletrônica de Direito Processual – REDP*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, jan./abr. 2021. p. 58-78. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/redp/article/view/53537/36309>. Acesso em: 12 jul. 2024.

ROSA, João Luís Garcia. *Fundamentos da Inteligência Artificial*. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. *Inteligência Artificial*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campos, 2004.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. *Inteligência Artificial: uma abordagem moderna*. Tradução Regina Célia Simille. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SABBAG, Eduardo. *Manual de Direito Tributário*. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

SANTOS, Diego Werneck Arguelhes. A repercussão geral e a Presidência do STF: decisão, gestão e o papel dos tribunais de origem. *Revista de Processo*, v. 274, p. 355-386, 2018. Disponível em: <https://juslaboris.tst.jus.br/handle/20.500.12178/125890>. Acesso em: 1 mai. 2024.

SANTOS, Tibério Celso Gomes. A cobrança administrativa como condição para a execução fiscal: insights para um novo modelo baseado na progressão necessária da fase administrativa à fase judicial. A conciliação entre eficiência e desjudicialização. In: GROGNET, João Henrique Chauffaille (org.). *Anais do I Congresso Nacional da Dívida Ativa: consensualidade, cooperação e sustentabilidade fiscal*. Brasília: Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, 2024. p. 348-381.

SCHREIBER, Anderson; KONDER, Carlos Nelson. Uma agenda para o direito civil-constitucional. *Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil*, v. 10, out/dez. 2016. p. 9-26. Disponível em: <https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/42/36>. Acesso em: 13 mar. 2024.

SCHWAB, Klaus. *A Quarta Revolução Industrial*. Levoir, 2019.

SILVA, Eduardo Sousa Pacheco Cruz. *Transação Tributária federal: análise de impacto legislativo da lei n. 13.988/2020*. 2022. 178 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, Brasília, 2022. Disponível em: <https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/3855>. Acesso em: 14 set. 2024.

SOARES, Flaviana Rampazzo. Levando os algoritmos a sério. In BARBOSA, Mafalda Miranda et al. (org.). *Direito Digital e inteligência artificial: diálogos entre Brasil e Europa*. São Paulo: Editora Foco, 2021, p. 43-64.

SOUZA, Karoline Lins Câmara Marinho de. SIQUEIRA, Mariana de. A Inteligência Artificial na Execução Fiscal Brasileira: Limites e Possibilidades. *Revista de Direitos Fundamentais e Tributação*, v.1, n.3, 2020, p. 21. Disponível em: <https://www.rdft.com.br/index.php/revista/article/view/29>. Acesso em: 12 abri. 2023.

STEIBEL, Fabro; VICENTE, Victor Freitas; JESUS, Diego Santos Vieira de. Possibilidade e potenciais da utilização da Inteligência Artificial. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin. *Inteligência Artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo (SP): Editora Revista dos Tribunais, 2021.

STF. Início do funcionamento projeto Victor. *Portal STF*. Notícias, Brasília. DF. 2018. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=388443&ori=1>. Acesso em: 16 mar. 2024.

STF. Ministra Rosa Weber lança robô VitorIA para agrupamento e classificação de processos. *Portal STF*. Notícias, Brasília. DF. 2023c. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=507426&ori=1>. Acesso em: 12 set. 2024.

STF. *Resolução nº 800, de 29 de junho de 2023*. Autoriza a incorporação da ferramenta de inteligência artificial VitorIA à plataforma STF Digital. *Portal STF*, Brasília, DF: STF, 2023b. Disponível em: <https://www.stf.jus.br/arquivo/norma/resolucao800-2023.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2024.

STF. STF lança RAFA, ferramenta de Inteligência Artificial para classificar ações na Agenda 2030 da ONU. *Portal STF*. Notícias, Brasília. DF. 2023a. Disponível em: <https://noticias.stf.jus.br/postsnoticias/stf-lanca-rafa-ferramenta-de-inteligencia-artificial-para-classificar-acoes-na-agenda-2030-da-onu/>. Acesso em: 12 set. 2024.

STF. *Tema 1.184*: Extinção de execução fiscal de baixo valor, por falta de interesse de agir, haja vista modificação legislativa posterior ao julgamento do RE 591.033 (Tema 109). Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/jurisprudenciaRepercussao/verAndamentoProcesso.asp?incidente=6291425&numeroProcesso=1355208&classeProcesso=RE&numeroTema=1184>. Acesso em: 12 jul. 2024.

TACCA, Adriano; ROCHA, Leonel Severo. Inteligência artificial: reflexos no sistema do direito. *Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC*. Fortaleza, v. 38, n.2, jul./dez. 2018. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/43762/1/2018_art_atacca.pdf. Acesso em: 15 dez. 2023.

TASSO, Fernando Antônio. Do tratamento de dados pessoais pelo Poder Público. In: MALDONADO, Viviane Nóbrega; BLUM, Renato Opice (coords.). *LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados comentada*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

TEIXEIRA, Matheus. STF investe em inteligência artificial para dar celeridade a processos. *Jota*, Tecnologia, 11 dez. 2018. Disponível: <https://www.jota.info/coberturas-especiais/innovacao/stf-aposta-inteligencia-artificial-celeridade-processos-11122018>. Acesso: 15 mai.2014

TEIXEIRA, Tarcisio; CHELIGA, Vinicius. *Inteligência Artificial: Aspectos Jurídicos*. 3.ed. Salvador: Editora JusPodivm, 2021.

TOFFOLI, Dias. Prefácio. In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). *Tecnologia jurídica & direito digital*: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 17-21

TORRES, Ricardo Lobo. Princípio da eficiência em matéria tributária. In: MARTINS, Ives Gandra da Silva (coord.). *Princípio da Eficiência em Matéria Tributária*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

TOUVRON, H. *et al.* Llama: Open and efficient foundation language models. arXiv preprint arXiv:2302.13971, 2023.

UE. Parlamento Europeu, Conselho do Parlamento Europeu. *Regulamento (Ue) 2016/679*. Do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016. Relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados). *EUR-Lex*, Jornal Oficial da União Europeia, Atos Legislativos, L 199/1-88 (português), Bruxelas, 2016. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679>. Acesso em: 02 out. 2024.

UE. Parlamento Europeu, Conselho do Parlamento Europeu. *Regulamento (Ue) 2024/1689*. Do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024. Que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regulamento da

Inteligência Artificial). EUR-Lex, Jornal Oficial da União Europeia, Atos Legislativos, L 199/1-88 (português), Bruxelas, 2024. Disponível em: eur-lex.europa.eu/legal-content/EN-PT/TXT/?uri=CELEX:32024R1689&from=EM. Acesso em: 12 out. 2024.

WEBER, Max. *Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva*. Trad. Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. v. 2. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.

XAVIER, Daniel Sabóia de. Inteligência analítica aplicada à recuperação de créditos inscritos em DAU [online]. 2020. Disponível em: <http://www.cogef.ms.gov.br/wp-content/uploads/2018/11/04.-Daniel-Saboia-PGFN-03-12.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2024.

XAVIER, Daniel Saboia de; ANGELI, Cassiano. Recuperação de créditos orientada por dados: o laboratório de ciência de dados e inteligência artificial da PGFN. Anais do I Congresso Nacional da Dívida Ativa: consensualidade, cooperação e sustentabilidade fiscal. Org. João Henrique Chauffaille Grognet. Brasília: Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, 2024.p. 38-54.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANATA, Thiago. A Portaria PGFN 33/2018 como meio para aumentar a eficiência da cobrança dos créditos inscritos em dívida ativa e a busca pela consensualidade. Anais do I Congresso Nacional da Dívida Ativa: consensualidade, cooperação e sustentabilidade fiscal. Org. João Henrique Chauffaille Grognet. Brasília. Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, 2024. p. 464-476.

ZILIOTTO, Mirela Miró; PITONTI Rodrigo. A LGPD e o tratamento de dados pela Administração Pública. *Conjur*, 2023. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2023-jun-18/publico-pragmatico-lgpd-tratamento-dados-administracao-publica2/>. Acesso em: 12 mai. 2024.