



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE - FANESE
CURSO DE DIREITO**

NILO GABRIEL DE ANDRADE E SILVA

**USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AUTOMAÇÃO ROBÓTICA DE
PROCESSOS NA RECUPERAÇÃO DE CRÉDITOS FISCAIS: PERSPECTIVAS E
PANORAMAS**

**ARACAJU
2023**

S586u

SILVA, Nilo Gabriel de Andrade e

Uso da inteligência artificial e automação robótica de processos na recuperação de créditos fiscais : perspectivas e panoramas / Nilo Gabriel de Andrade e Silva. - Aracaju, 2023. 30f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe.
Coordenação de Direito.

Orientador(a): Prof. Me. Lucas Cardinali Pacheco
1. Direito 2. Inteligência Artificial 3. Automação
Robótica de Processos 4. Processo de Execução
Fiscal

CDU 34 (045)

Elaborada pela Bibliotecária Edla de Fatima S. Evangelista CRB-5/1029

NILO GABRIEL DE ANDRADE E SILVA

**USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AUTOMAÇÃO ROBÓTICA DE
PROCESSOS NA RECUPERAÇÃO DE CRÉDITOS FISCAIS: PERSPECTIVAS
E PANORAMAS**

Artigo Científico apresentado à Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe – FANESE, como requisito parcial e elemento obrigatório para a obtenção do grau de bacharel em Direito no período de 2023.1.

Aprovado com média: 10,0



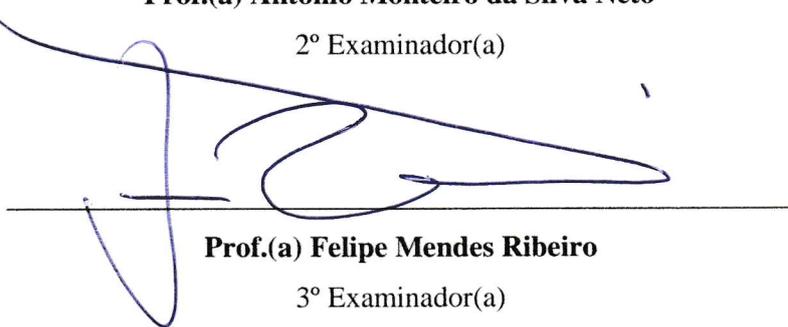
Prof.(a) Lucas Cardinali Pacheco

1º Examinador (Orientador)



Prof.(a) Antônio Monteiro da Silva Neto

2º Examinador(a)



Prof.(a) Felipe Mendes Ribeiro

3º Examinador(a)

Aracaju (SE), 06 de junho de 2023

USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AUTOMAÇÃO ROBÓTICA DE PROCESSOS NA RECUPERAÇÃO DE CRÉDITOS FISCAIS: PERSPECTIVAS E PANORAMAS.*

Nilo Gabriel de Andrade e Silva

RESUMO

Segundo dados do relatório “Justiça em Números” do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), publicado em 2022 referente ao ano de 2021, mais da metade dos 75 milhões de processos que tramitaram no Judiciário brasileiro referiam-se à fase de execução. A maior parte desses processos, 70%, é constituída por ações de execução fiscal, que apresentavam uma taxa de congestionamento de 85%. Esses dados demonstram que a recuperação de créditos fiscais é um processo complexo, moroso e que acarreta consideráveis custos, tanto para o judiciário como para as instituições que atuam junto a ele. Entretanto, com o avanço da tecnologia, principalmente a Inteligência Artificial (IA) e a Automação de Processos Robóticos (RPA), o processo pode se mostrar cada vez mais eficiente e ágil. Neste artigo, discutem-se as perspectivas e o panorama dos usos dessas tecnologias no âmbito dos processos de execução fiscal. Essas ferramentas vêm sendo amplamente utilizadas em diversas áreas, desde a financeira, na identificação de fraudes e prevenção de riscos, até na área da saúde, no mapeamento genético, por exemplo. Porém, o uso dessas tecnologias nas ações de recuperação de créditos fiscais é relativamente novo e ainda pouco utilizado, o que se vê dos próprios dados do CNJ e do excessivo número de ações de execução fiscal sem movimentação ou julgamento. A partir desse cenário, passa-se então, a discutir os desafios contemporâneos e possíveis perspectivas no uso dessas ferramentas, para dar maior efetividade no cumprimento das medidas relativas ao processo de execução fiscal. A tecnologia pode contribuir nas diversas etapas da ação de recuperação de crédito, auxiliando desde a identificação do devedor, constituição dos documentos administrativos e promoção de ações, até o acompanhamento e movimentação dos processos, colaborando para que haja efetivo recebimento do valor devido e consequente atingimento dos objetivos do credor. Dentro deste contexto, se indaga: o uso dessas tecnologias pode tornar o processo de execução fiscal mais rápido e eficiente? Para isso, busca-se estudar a usabilidade dessas ferramentas dentro do âmbito das ações de execução fiscal, analisando os institutos da Execução Fiscal, da Inteligência Artificial e da Automação Robótica de Processos, a fim de compreender como essas tecnologias são utilizadas em cada etapa do processo. Ao final, busca-se analisar como a implementação dessas ferramentas na gestão dos processos pode contribuir para tornar essas ações mais eficientes, auxiliando na diminuição da quantidade de tarefas repetitivas, para que possa haver um aumento na eficácia das informações processuais disponíveis aos advogados e, consequentemente, para um incremento do percentual de êxito do processo.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Automação Robótica de Processos. Recuperação de Crédito. Processo de Execução Fiscal

*Artigo apresentado à banca examinadora do curso de Direito da Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe, em junho de 2023, como critério parcial e obrigatório para a obtenção do título de Bacharel em Direito. Orientador: Prof. Lucas Cardinali Pacheco

1 INTRODUÇÃO

A recuperação de créditos fiscais tem se mostrado um processo desafiador tanto para o Judiciário como para as partes envolvidas. Segundo dados do relatório “Justiça em Números”, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), publicado em 2022, existem quase 40 milhões de processos com execução pendente, o que corresponde a 58% dos 75 milhões de processos pendentes no Judiciário. Esses processos levam quase três vezes mais tempo para receber uma sentença, ou seja, enquanto o tempo médio de um processo na fase de conhecimento é de 1 ano e 7 meses, na fase de execução passa a ser de 4 anos e 7 meses.

Com isso, a taxa de congestionamento desses processos é de 84%. São processos que, em sua maioria, ficam aguardando bens, ativos ou direitos passíveis de constrição judicial para uma solução de êxito. Esses dados demonstram que as ações de recuperação de créditos fiscais são processos complexos em razão de suas diversas fases de tramitação e, são também demorados em razão das dificuldades de efetivação de medidas eficazes por parte do credor, fazendo com que mais da metade das ações em curso seja desta natureza, o que acarreta consideráveis custos para o Poder Judiciário e para os sujeitos envolvidos: o credor, o devedor, os advogados e também o Juízo (juiz, secretaria, oficiais de justiça, etc.) e demais órgãos envolvidos.

As ações que envolvem a recuperação de crédito possuem como características principais a identificação das dívidas, a negociação entre credores e devedores e, eventualmente, a execução de medidas legais constitutivas que visam garantir a restituição dos valores devidos. É nesse contexto que a Inteligência Artificial - IA e a Automação Robótica de Processos - RPA têm emergido como ferramentas promissoras para auxiliar nas rotinas e permitir que as diversas etapas destes processos sejam mais eficientes e efetivas.

Essas tecnologias podem atuar na análise do perfil dos devedores, segmentando-os através de estratégias específicas. Podem também auxiliar na otimização da negociação, verificando o intervalo ideal de cobrança, bem como a melhor forma de estabelecer contato (e-mail, ligação telefônica, *chatbots*). Outrossim, podem auxiliar no preenchimento de dados repetitivos nas petições padrão e demais peças processuais, identificando, por exemplo, o endereço correto do devedor, ou auxiliando na indicação de bens do devedor, ou até mesmo apresentando ao advogado opções para escolha da melhor estratégia processual, de acordo com características de cada caso concreto.

Noutra ponta, essas tecnologias também podem ser utilizadas na identificação de processos que apresentam temas repetitivos, de acordo com os institutos jurídicos do Incidente

de Resolução de Demandas Repetitivas - IRDR e do Incidente de Assunção de Competência - IAC, e até mesmo na previsão do resultado do processo através de dados oriundos da jurimetria (estatística aplicada ao direito).

Com base no que foi exposto, este trabalho procura responder à seguinte questão: o uso dessas tecnologias pode tornar o processo de execução mais rápido e eficiente? Para responder a essa questão, foi definido como objetivo geral analisar o uso da Inteligência Artificial e da Automação Robótica de Processos dentro do contexto da recuperação de créditos civis. Os objetivos específicos foram analisar os institutos da Recuperação de Créditos Fiscais, da Inteligência Artificial e da Automação Robótica de Processos e refletir sobre a usabilidade dessas tecnologias dentro do âmbito das ações que envolvem esses processos.

Essa temática está sintonizada com o tempo e as necessidades atuais da sociedade, uma vez que este tipo de ação, conforme foi exposto, vem demandando muito tempo e recursos. Desta forma, fica evidente a relevância desse tema para a comunidade jurídica como um todo, uma vez que a Inteligência Artificial e a Automação Robótica de Processos são tecnologias amplamente consolidadas em outras áreas e que ainda não são utilizadas de forma efetiva e plena nas ações de recuperação de créditos fiscais. Espera-se, então, que essas tecnologias venham trazer grande impacto na atuação dos profissionais da área jurídica. É nesse sentido que compreender as mudanças proporcionadas pela inclusão dessas tecnologias é de fundamental importância para a prestação jurisdicional atual.

Com base na problemática exposta, o presente trabalho utilizou como procedimentos metodológicos a abordagem dedutiva e a análise qualitativa, e como técnica de pesquisa, a documentação indireta, obtida por meio de pesquisa documental e bibliográfica. Além disso, utilizou também a pesquisa em sítios eletrônicos de empresas que desenvolvem e comercializam essas tecnologias.

O presente trabalho está dividido em três partes. A primeira aborda o impacto do processo de execução nas estatísticas do judiciário brasileiro, seguida por uma revisão da literatura sobre o instituto da execução fiscal, o instituto da Inteligência Artificial e o instituto da Automação Robótica de Processos. A segunda parte apresenta a usabilidade dessas ferramentas no âmbito desses processos; enquanto que a terceira parte traz as conclusões e sugestões para estudos futuros.

2 OS INSTITUTOS DA RECUPERAÇÃO DE CRÉDITOS FISCAIS, DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DA AUTOMAÇÃO ROBÓTICA DE PROCESSOS

2.1 O Impacto do Processo de Execução Fiscal no Judiciário Brasileiro

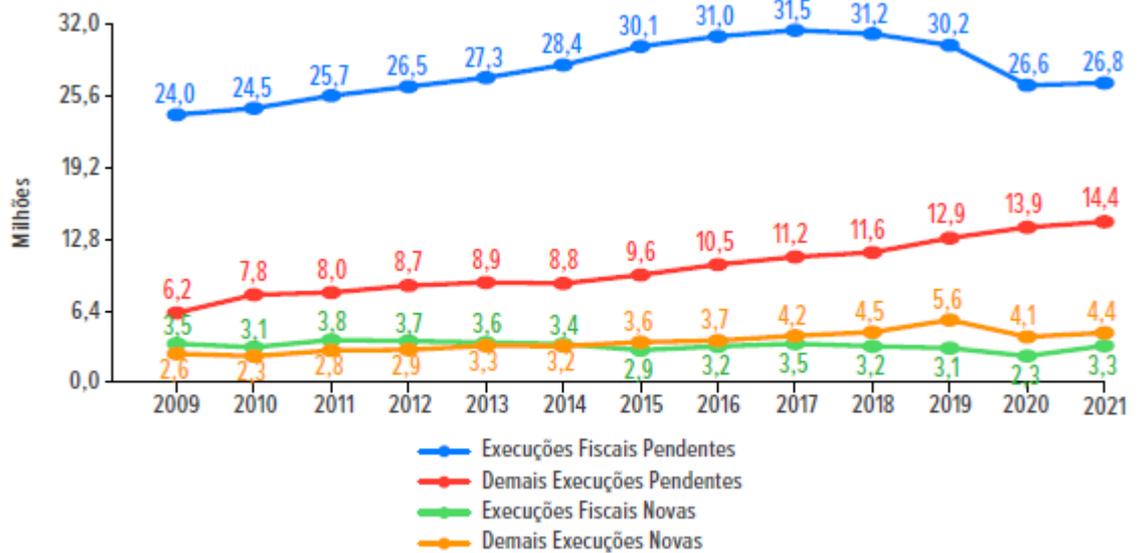
O Conselho Nacional de Justiça - CNJ, órgão responsável por aperfeiçoar o trabalho do Judiciário brasileiro, divulga anualmente um relatório denominado “Justiça em Números”. No ano de 2022, o relatório indicou que as execuções fiscais continuam sendo o principal fator de morosidade do Poder Judiciário. Isso ocorre porque, do total de casos pendentes (processos que não receberam movimento de baixa processual), os processos de execução fiscal representam 35% do total. Para os processos que estão na fase de execução, representam 65% do total. Verifica-se, assim, que grande parte dos processos que tramitam no Judiciário são execuções fiscais pendentes de conclusão e julgamento.

Segundo o CNJ (2022), um indicador determinante que justifica um percentual tão elevado é a taxa de congestionamento. Esse indicador mede a efetividade dos Tribunais em um determinado período, levando em consideração a proporção entre o total de casos novos que ingressaram no período, o total de casos baixados e o estoque pendente no período anterior ao definido como base. Assim, o relatório anual do CNJ (2022, p. 164) os processos de execução fiscal alcançaram uma taxa de congestionamento de 90% em 2021. Como consequência, o relatório aponta que, a cada 100 processos de execução fiscal que tramitaram no ano de 2021, somente 10 foram baixados.

Ao analisar os gráficos trazidos no relatório do CNJ (2022, p. 174), a figura 1 apresenta a série histórica do impacto da execução fiscal nos casos novos e pendentes. Pelo gráfico abaixo replicado, é possível observar o aumento de 1,7% nas execuções pendentes. Esse aumento se deve, em grande medida, ao incremento nas execuções judiciais, que registrou um aumento de 9% no último ano. A mesma figura demonstra também que existe uma tendência desses números crescerem ainda mais, posto que houve um crescimento de 39,4% no número de casos novos de execução fiscal em 2021, quando comparado com o ano de 2020.

Para se ter uma ideia dos impactos e problemas que essas execuções fiscais causam junto ao Poder Judiciário, acaso fossem resolvidas tais ações dentro dos padrões de outras ações, a taxa de congestionamento do Poder Judiciário cairia 6,3 pontos percentuais, passando de 74,2% para 67,9% em 2021. A partir dos dados apresentados, fica evidente que as execuções fiscais possuem durabilidade além das expectativas legais (BASSAN, TROVÃO, 2020).

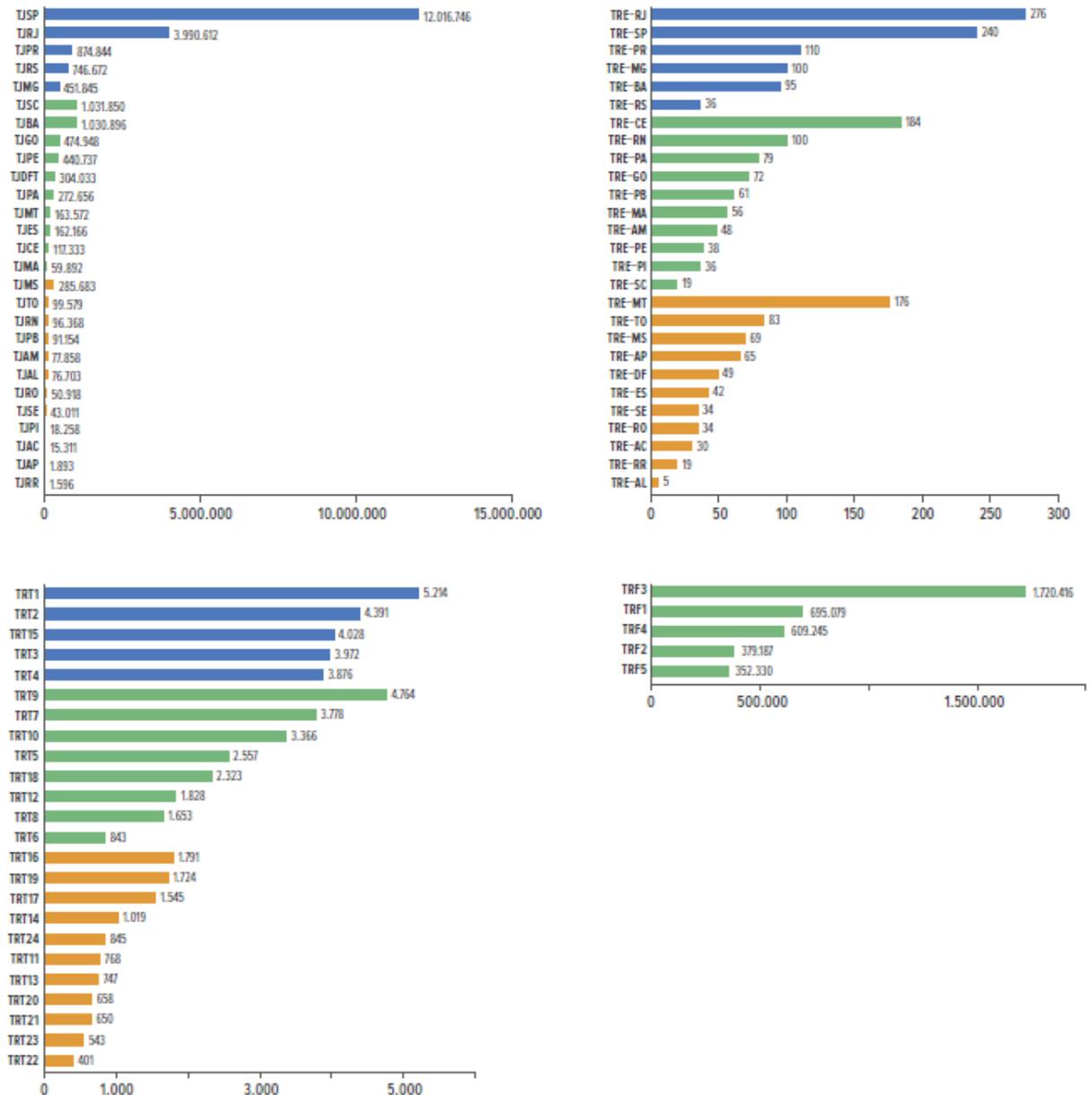
Figura 1 - Série histórica do impacto da execução fiscal nos processos novos e pendentes



Fonte: CNJ (2022)

Seguindo a análise, ao verificar a distribuição desses processos entre os segmentos da justiça, é possível inferir que 86% dos processos encontram-se na Justiça Estadual, 14% na Justiça Federal e somente 0,2% e 0,01% na Justiça do Trabalho e Eleitoral, respectivamente, evidenciando, assim, que grande parte do problema se encontra na justiça estadual, junto aos Estados e Distrito Federal. Nesse sentido, a figura 2 (CNJ, 2022, p. 172) apresenta o percentual de execuções fiscais pendentes por tribunal, cujos dados demonstram que a maior parte das execuções está na justiça estadual de São Paulo, com 12 milhões; seguida de 4 milhões que está na justiça estadual do Rio de Janeiro; e de 1,7 milhão que está na justiça Federal, no Tribunal Regional Federal da 3ª Região (que compreende os Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul).

Figura 2 - Total de execuções fiscais pendentes, por tribunal

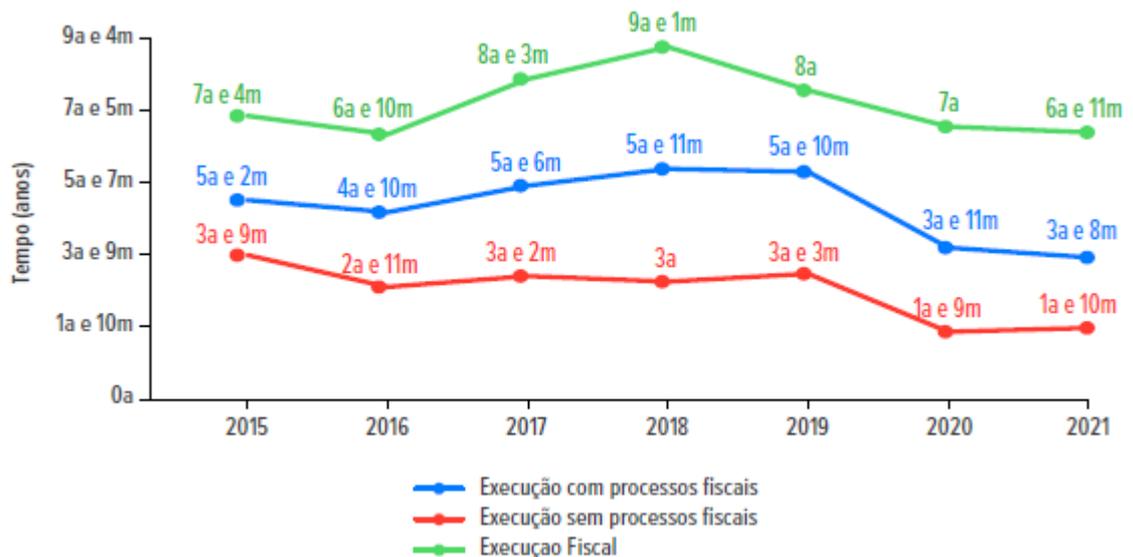


Fonte: CNJ (2022)

Perico (2017) explica que essa elevada concentração de processos na Justiça Estadual é mais um problema que deve ser levado em consideração, porque tal concentração pode levar a uma redução na arrecadação tributária dos municípios, uma vez que os recursos destinados ao pagamento de dívidas judiciais podem prejudicar a capacidade de investimento dos entes públicos. Sem falar nos valores que terminam sendo perdidos, ou seja, não recuperados ante a pouca efetividade das ações.

Além disso tudo, não se pode desconsiderar que o tempo médio de tramitação do processo de execução também é um problema grave que precisa ser analisado. Pela figura 3 do mesmo relatório anual do CNJ (2022, p. 176), é possível observar que, ao desconsiderar os processos de execução fiscal, o tempo médio de tramitação do processo baixado na fase de execução passaria de 3 anos e 8 meses para 1 ano e 10 meses em 2021. Além de reduzir pela metade do tempo médio de tramitação das ações, pode-se concluir que, ao se utilizar ferramentas que auxiliem a aumentar o número de baixas processuais nas execuções fiscais, haveria um impacto positivo na redução do tempo médio de tramitação dos processos, conforme se vê abaixo:

Figura 3 - Série histórica do impacto da execução fiscal no tempo de tramitação do processo baixado na fase de execução



Fonte: CNJ (2022)

Esses dados apontam para a necessidade de se encontrar ferramentas que auxiliem tanto na diminuição da taxa de congestionamento dos processos de execução como no número total desses processos no judiciário. Para tanto, Bassan, Trovão (2020) afirmam que existe uma transformação da sociedade, a qual busca soluções através do desenvolvimento tecnológico. Essa transformação, na seara jurídica, é uma realidade que precisa ser visualizada, inclusive dentro das relações entre o Estado e o contribuinte. Nesse contexto, ferramentas como a Inteligência Artificial e a Automação de Processos Robóticos ganham papel de destaque naquela transformação social.

2.2 O Instituto do Processo de Execução Fiscal

O elevado número de processos de execução fiscal que chegam ao Poder Judiciário decorre, dentre outros, de tentativas frustradas de recuperação de crédito (SOUZA, 2016). Essas tentativas iniciam na via administrativa e, no caso de insucesso, o crédito é encaminhado para a via judicial, essa que se inicia a partir da inscrição do devedor na Certidão de Dívida Ativa CDA.

Entretanto, quando aquele procedimento administrativo que resultou na CDA é levado à via judicial, inicia-se um processo que possui diversas etapas, dentre as quais a repetição de algumas já efetivadas no âmbito administrativo, a exemplo da citação, que acabam sendo repetidas. Assim, tais etapas são executadas tanto pela administração fazendária quanto pelo conselho de fiscalização profissional, como, por exemplo, o procedimento para localizar o endereço do devedor e seu patrimônio. Essa etapa costuma ser um momento complexo e demorado do procedimento. No mesmo sentido, os títulos de dívidas antigas ou com tentativas prévias de cobrança sem sucesso, terminando também sendo entregues ao Poder Judiciário, e devido a sua origem complexa e pouco eficaz, é comum que ocasionem uma menor probabilidade de recuperação. Esse cenário requer uma reforma, como afirmado por Souza (2016), para tornar o processo de execução mais eficiente e, conseqüentemente, menos oneroso ao Estado.

Essa mudança deve considerar o contexto legislativo, sendo que os processos de execução fiscal são regulados pela Lei nº 6.830, de 22 de setembro de 1980, conhecida como Lei de Execuções Fiscais (LEF). A referida lei estabelece as regras para a cobrança judicial de dívidas fiscais, que decorrem sempre de tributos e outras receitas públicas. A LEF determina que a Fazenda Pública é quem inicia a execução fiscal e tem a função de comprovar a existência da dívida, bem como seu não pagamento. Em seguida, pela leitura da lei (1980), se vê que o devedor deve ser citado para pagar a dívida ou se defender no prazo de cinco dias úteis. É importante destacar que, caso o devedor não se manifeste no processo, será considerado revel, e as medidas constritivas e expropriatórias de cobrança previstas na LEF e, também, no Código de Processo Civil (2015) serão aplicadas ao devedor.

Importante dissertar sobre as medidas de cobrança previstas no art. 7 e seguintes da LEF, que são a penhora de bens, o arresto de valores e a inclusão do devedor no cadastro de inadimplentes. Destaca-se que o art. 11 da lei indica uma ordem de preferência para a penhora de bens, que obedece à seguinte ordem: os bens imóveis primeiro, seguidos pelos bens móveis

e semoventes. Importante aspecto da lei é que, antes do devedor apresentar defesa (embargos, previstos no art. 16 da LEF), deverá garantir a execução, à luz do art. 9 da lei, ou seja, deverá na forma da lei pagar a dívida antes de discutir sobre ela, sob pena de já sofrer os atos de constrição, como a penhora. Após demais fases da ação, a mesma poderá ser extinta, como nos casos de reconhecimento de ilegitimidade do devedor, de comprovação de pagamento da dívida ou parcelamento, entre outros; ou então seguir, buscando bens do executado para fins de garantir o pagamento da dívida ou converte-los em favor da Fazenda Pública Exequente.

Além disso, os processos de execução fiscal são regulamentados processualmente pelo Código de Processo Civil (CPC), cujas normas são aplicadas supletiva e subsidiariamente; e, na parte material, pelo Código Tributário Nacional (CTN) e pela Constituição Federal (CF). O CTN estabelece as normas gerais do direito tributário, enquanto a CF é responsável por determinar as competências dos entes federativos e estabelece os princípios que regem a administração pública.

Por fim, cabe destacar que os processos de execução fiscal no Brasil têm gerado inúmeras controvérsias jurisprudenciais, que vão desde a relação de prazos para o pagamento até a ordem de preferência na penhora dos bens, com debates junto às Cortes Superiores sobre a aplicabilidade da LEF à luz da CF e do novo CPC (2015). Somado a isso, existe a já citada morosidade do Judiciário e a falta de estruturação dos órgãos de cobrança, fatores relevantes que dificultam ainda mais a efetivação das medidas para recebimento dos créditos.

Por fim, sabe-se que a legislação passou por ajustes, e não só houve alteração do Código de Processo Civil, em 2015, como também a LEF pela Lei nº 13.043/2014, não tendo, todavia, se conseguido atingir o objetivo de tornar essas ações mais eficientes. Desta feita, verifica-se, assim, que a utilização de ferramentas tecnológicas que possam auxiliar esses profissionais na gestão desses processos apresenta-se como excelente caminho a ser melhor seguido pelos sujeitos interessados e desinteressados que atuam perante o Poder Judiciário, em seu sentido mais amplo.

2. 3 O Instituto da Inteligência Artificial

Inicialmente, é importante entender o conceito de Inteligência Artificial - IA. Isso porque é comum serem apresentadas soluções alegadamente baseadas nessa tecnologia que efetivamente não o são. Até mesmo bancos comerciais afirmam utilizar essa ferramenta para auxiliar seus clientes. Porém, tais ferramentas podem não representam o que a tecnologia realmente se dispõe a fazer. É a partir desse cenário passaremos adiante a apresentar o que é a

Inteligência Artificial, sua origem e qual o contexto de sua evolução. Ainda, será apresentada o que é a chamada Inteligência Artificial Estatística e a Análise Preditiva, assim como o uso delas dentro do âmbito das ações de recuperação de crédito (PEDRINA, 2019).

Sabe-se que a Inteligência Artificial - IA vem sendo utilizada há algum tempo por diversos setores da sociedade, incluindo a indústria, a segurança, a logística, entre outros. Porém, a aplicação dessa tecnologia no campo jurídico, e especificamente nos processos de execução fiscal, ainda é um setor relativamente novo e que precisa ser estudado com mais profundidade até para que possa ser melhor explorado.

A utilização da IA enquanto ferramenta nas ações de recuperação de crédito pode trazer inúmeros benefícios, como a redução de tempo e custos, melhoria na qualidade das decisões intermediárias, maior precisão e eficiência na gestão do processo, além de significativa redução de erros, ante a ineficiência das informações ou grande volume de ações. Verifica-se, assim, conforme explica Tacca (2020), que essa tecnologia tem potencial de adquirir o status de protagonista destas ações, dentre outras situações no meio jurídico.

Conforme explicado acima, apesar do uso da tecnologia estar muito difundido, é preciso uma certa dose de cautela ao definir se determinada tecnologia é realmente fruto da Inteligência Artificial. Isso porque, em muitos casos, essa tecnologia é, na verdade, simplesmente o resultado de um algoritmo pré-programado a partir de uma relação de dados que oferece uma média como resposta (PEDRINA, 2019). Para compreender o que é a Inteligência Artificial, pode-se partir do conceito de linguagem proposto por Berwick, Chomsky (2017), os quais lecionam que a linguagem pode ser compreendida como um sistema de organização de pensamentos, os quais são expostos de forma gráfica. Os pensamentos são estruturados buscando sempre o caminho neural mais curto, produzindo assim uma resposta concatenada. Esse arranjo tem como resultado a formação de uma rede complexa, a qual é a resposta do sistema cognitivo. Esse sistema permite ao ser humano construir cenários no passado, que fazem sentido no momento presente e ajudam a compreender e, como consequência, “prever” o futuro. Os autores sustentam ainda que essa capacidade permite ao homem contar e entender histórias, processo conhecido pelo termo em inglês “*storytelling*”.

O arcabouço teórico apresentado a respeito da linguagem permite inferir que fornecer uma resposta média não condiz, em alguns cenários, com o termo Inteligência. Esse conceito é importante porque, como pontua Pedrina (2019), um sistema de Inteligência Artificial não irá necessariamente contextualizar os aspectos subjetivos da matéria que está sendo estudada, podendo, em determinados casos, trazer respostas que dentro de um viés puramente estatístico

parecem corretas, mas que quando confrontadas com uma resposta oriunda de um contexto cultural não representam a melhor escolha.

Esse processo pode trazer como resultado uma premissa injusta ou até mesmo errada. Tal ponto é relevante para determinar em quais aspectos a Inteligência Artificial pode ou deve ser aplicada. Por exemplo, dentro do contexto jurídico, mais especificamente na seara penal, pode não parecer razoável aplicar a tecnologia em sistemas que de alguma maneira impliquem no cerceamento da liberdade de um indivíduo (PEDRINA, 2019). Porém, a mesma tecnologia ao ser aplicada, tanto isoladamente como em conjunto com outras tecnologias, dentro do âmbito da recuperação fiscal, parece ser perfeitamente viável. É possível, por exemplo, utilizar a ferramenta na identificação de possíveis fraudes, permitindo assim acionar gatilhos que venham a investigar e suprimir tal ação.

Verifica-se, assim, a necessidade de aprofundar os estudos a respeito dessa tecnologia. Outrossim, cabe esclarecer que não existe uma definição única para esse instituto (JESUS, BRITO, 2022). Porém, pode-se resumir, para fins técnicos e didáticos, que a Inteligência Artificial é um ramo da Ciência da Computação, o qual busca interagir de forma multidisciplinar com outras áreas do conhecimento, com o objetivo de reproduzir, por meio de máquinas, ações cognitivas tipicamente humanas. Para executar essas ações, a ferramenta utiliza diversas técnicas, a exemplo do Aprendizado Profundo (*Deep Learning*), baseado em redes neurais profundas, que podem ser aplicadas para reconhecer textos oriundos dos processos, como despachos ou petições. De forma geral, a Inteligência Artificial pode ser compreendida como a capacidade de organizar informações com o objetivo de solucionar determinado problema (PEIXOTO, 2020).

Nesse contexto, é ainda importante conhecer a definição que o CNJ apresenta a respeito do conceito de Inteligência Artificial. Tal definição é encontrada no art. 3º, II, da Resolução nº 332/2020, que define o instituto como um conjunto de dados e algoritmos computacionais oriundos de modelos matemáticos, que visam oferecer resultados inteligentes que podem ser comparados a determinados aspectos cognitivos do ser humano (BRASIL, 2020).

Os conceitos apresentados permitem inferir que, apesar de não existir um único conceito a respeito do referido instituto, todos estão alinhados no sentido de afirmar a importância da tecnologia para a realização das atividades humanas. Os dados apresentados também permitem esclarecer que é viável aplicar a tecnologia tanto no contexto jurídico quanto especificamente no âmbito dos processos de execução fiscal.

2.4 O Instituto da Automação Robótica de Processos

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) vêm ganhando cada vez mais espaço tanto na melhoria da transmissão do conhecimento como no desenvolvimento do trabalho humano. Essas ferramentas podem ser compreendidas, segundo Rodrigues (2016), como um conjunto de tecnologias que permitem a produção, o acesso e a propagação de informações, visando contribuir para a melhoria da comunicação entre as pessoas. Tais ferramentas vêm ganhando cada vez mais destaque em diversos setores da sociedade, como o comércio, a indústria e a prestação de serviços. Nesse universo, destaca-se um tipo de tecnologia que visa otimizar o trabalho. Através das TICs é possível que máquinas e sistemas informatizados realizem procedimentos operacionais vinculados a cálculos e ações repetitivas que normalmente seriam executados de forma manual pelas pessoas (ALMEIDA, 2022).

O setor de tecnologia da informação evoluiu e deu origem não apenas à Inteligência Artificial, como foi analisado na seção anterior, mas também a uma tecnologia denominada Automação Robótica de Processos, mais conhecida por sua sigla em inglês *RPA - Robotic Process Automation*. Pode-se compreender essa ferramenta como um software-robô que é programado para executar tarefas de rotina, simulando um ser humano realizando essas tarefas na frente do computador. O objetivo dessa tecnologia é executar as tarefas de forma rápida e com menos propensão a erros. É importante destacar que esse robô executa as tarefas interagindo com a interface do usuário de um software e que essas tarefas são executadas inúmeras vezes. As ações são realizadas a partir de cálculos matemáticos, consultas e transações providas pela regra de negócio programada para o robô (BARION, SILVA, 2021).

Os conceitos apresentados permitem compreender a utilidade da ferramenta na automação de processos repetitivos que são executados manualmente pelos seres humanos. Esse tipo de software, conforme explicado por Izidoro (2021), também é conhecido pela denominação de robôs. Eles interagem com as aplicações e, como já explicado anteriormente, imitam de forma inteligente as ações dos usuários de um ou mais sistemas, de forma mais rápida e com maior precisão, permitindo a diminuição da sobrecarga de trabalho dos profissionais.

Um dos problemas apontados na presente pesquisa é a grande quantidade de tarefas repetitivas que são executadas no âmbito das ações de recuperação de crédito fiscal. Os profissionais que atuam na gestão dos processos de execução fiscal realizam um número significativo de processos judiciais, expedientes e publicações. Como consequência, verifica-se que essas inúmeras atividades sobrecarregam os procuradores e suas equipes (ALMEIDA, 2022).

É com esse propósito que os robôs, inclusive com o auxílio da Inteligência Artificial, constituem-se como recursos que podem ser adotados dentro do âmbito dos processos de execução fiscal para diminuir a sobrecarga de trabalho enfrentada por esses profissionais. Essas ferramentas podem contribuir para a redução das tarefas repetitivas, gerando um impacto considerável na diminuição do tempo gasto, além de garantir, por um lado, um aumento no número de acertos e, por outro, uma diminuição dos erros, tornando assim a recuperação de créditos fiscais mais rápida e eficiente.

3 APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS APRESENTADAS NA RECUPERAÇÃO DE CRÉDITOS FISCAIS

3.1 Limites, Possibilidades e Ética no Uso das Tecnologias

A privacidade e a proteção de dados pessoais são direitos diferentes, porém complementares e fundamentais. Essa distinção é necessária porque as leis que protegem a privacidade destinam-se à proteção da não interferência nos atos privados da vida, além de criar um campo de autonomia e liberdade para o indivíduo, enquanto as leis de proteção de dados têm como objetivo garantir a transparência no tratamento dos dados de indivíduos e organizações, por parte de outros atores, sejam eles privados ou organizações, permitindo assim que cada um controle seus dados e também controle a forma como estão sendo utilizados por terceiros. Segundo Pedrina (2019), em uma sociedade em que os dados podem implicar no desenvolvimento de tecnologias como a Inteligência Artificial, precisamos ainda mais da proteção constitucional da privacidade e da tutela específica de nossos dados pessoais.

Nesse sentido, conforme definido por Nybo (2019), o direito é fato, valor e norma. Sendo assim, é importante aprofundar os estudos sobre a inserção dessas tecnologias no âmbito do direito e, mais especificamente, dentro das execuções fiscais. É nesse contexto que surgem questões como os impactos, as possibilidades e os limites jurídicos em que essas tecnologias serão inseridas, criando assim importantes questões que devem ser respondidas para assegurar que a chegada dessas novas tecnologias se dê de forma mais garantista.

É importante destacar, dentro das informações apresentadas, que essas ferramentas devem ser utilizadas observando a sistematicidade constitucional e preservando um certo nível de garantismo digital (SOUZA, SIQUEIRA, 2020), tanto no âmbito dos processos fiscais como em todo o ramo do direito. Aqui surge a importância desse garantismo digital, o qual pode ser compreendido como um conjunto de normas e princípios que visam garantir direitos

fundamentais às pessoas dentro do ambiente digital, ou seja, buscam garantir direito à privacidade, liberdade de expressão, segurança da informação dentre outros. Sendo assim, uma das formas de analisar as possibilidades jurídicas do uso dessas tecnologias no âmbito das execuções fiscais é através da Constituição Federal, a qual é responsável pelo direcionamento político, normativo, econômico, social e administrativo de nossa sociedade.

À medida que essas tecnologias chegam ao judiciário brasileiro, impulsionadas por pesquisas e investimentos que o setor faz sobre o uso dessas ferramentas, surgem novos desafios e limitações técnicas importantes que devem ser estudados para uma melhor compreensão do tema. Nesse sentido, Souza, Siqueira (2020) questionam a respeito da complexidade em que essas demandas são encaminhadas ao Estado. Os autores questionam se o uso dessas ferramentas deve resolver toda e qualquer demanda jurídica estatal, seja ela simples ou complexa, repetitiva ou inovadora. Sendo assim, eles explicam que, para o caso de demandas complexas ou muito inovadoras, a aplicação dessas tecnologias parece estar em um cenário ainda distante. Todavia, para cenários mais simples e repetitivos, como, por exemplo, despachos comuns ou atos administrativos, o uso dessas tecnologias parece ser mais adequado e já possível.

Com relação à constitucionalidade da aplicação dessas tecnologias no âmbito das execuções fiscais, ainda Souza, Siqueira (2020) questionam a respeito da aplicabilidade do princípio do devido processo legal. Isso porque, a partir do momento em que a Inteligência Artificial cada vez mais se aproxima da capacidade de decidir casos concretos, é importante estudar e aprofundar ainda mais o tema, seus desdobramentos e reflexos. Com isso, diversos questionamentos devem ser levantados, tais como quais devem ser os parâmetros levados em consideração ao se chegar a uma determinada decisão, qual o momento processual mais adequado para aplicar essa tecnologia e de que forma ela deve ser utilizada. A resposta dada pelo algoritmo deve ser utilizada como uma decisão em si ou como uma orientação para o operador humano decidir a melhor forma de agir. A resposta a essas questões irá subsidiar diretamente a forma como os princípios do devido processo legal, do contraditório e da ampla defesa serão conectados e contextualizados à luz da utilização dessas ferramentas.

Um segundo ponto importante diz respeito ao princípio da paridade de armas. Uma vez que a Inteligência Artificial seja capaz de prever o resultado de determinadas decisões a partir dos dados que contextualizam o processo, como garantir que a dialética processual amparada no equilíbrio da paridade de armas, tanto para a acusação quanto para a defesa, seja respeitada e garantida no âmbito desses processos? São questões que devem ser estudadas e aprofundadas a fim de garantir a efetiva atuação desses princípios (SOUZA, SIQUEIRA, 2020).

Para responder a tais questões, os referidos autores afirmam que o uso dessas tecnologias, dentro dos contextos apresentados de uma forma geral, tanto viabiliza o acesso à justiça quanto contribui para a efetivação do princípio da duração razoável do processo. Porém, isso só é possível quando a tecnologia é utilizada de maneira cuidadosa e sempre com a supervisão humana. Essa supervisão deve ser feita com o objetivo de garantir que a aplicação do princípio do devido processo legal, do contraditório e da ampla defesa seja respeitada e, com isso, seja possível assegurar um padrão mínimo de garantismo digital (SOUZA, SIQUEIRA, 2020).

Verifica-se, então, que para casos complexos e inovadores, a utilização dessas tecnologias ainda demanda uma maior quantidade de pesquisa e desenvolvimento, ficando os casos mais simples e repetitivos mais aptos a aplicar tanto a Inteligência Artificial como a Automação Robótica de Processos. É importante considerar, por fim, que essas tecnologias, ao serem inseridas no âmbito das execuções, devem garantir um padrão razoável de garantismo digital, enaltecendo assim o respeito aos princípios do direito, como o devido processo legal, o contraditório e a ampla defesa, bem como o respeito à ética, aos direitos humanos e à dialética processual.

3.2 Aplicação da Inteligência Artificial nas Execuções

O principal objetivo da aplicação de ferramentas tecnológicas na gestão das execuções fiscais é a recuperação do crédito tributário. Quando essa demanda chega ao judiciário, significa que a recuperação não foi alcançada na esfera administrativa. Como consequência é criado um título executivo conhecido como CDA, o qual dá início ao processo fiscal. É nesse contexto que o presente trabalho irá estudar a aplicação da Inteligência Artificial como ferramenta capaz de auxiliar os profissionais na gestão desses processos. Isso porque, conforme definição de Bassan, Trovão (2020), esta é uma ferramenta capaz de lidar com grandes volumes de dados, armazenando e filtrando informações e com isso pode trazer grandes benefícios para a gestão e eficiência na recuperação desses créditos tributários.

A Inteligência Artificial pode ser aplicada desde a análise da CDA, identificando campos que estejam faltando, como o endereço e o CPF até a identificação de execuções contra pessoas que já faleceram ou que estejam em duplicidade. A ferramenta é capaz também de identificar processos que possuem inconsistências a exemplo de prescrições (BASSAN, TROVÃO, 2020). Dessa forma, Gomes (2020) entende que esta tecnologia é a mais eficiente

para melhorar a gestão das execuções fiscais e com isso alcançar o objetivo principal que é a recuperação do crédito tributário.

Isso porque, apesar da ideia de utilizar essas ferramentas, dentro das execuções fiscais não ser nova, conforme é apresentado por Magalhães (2020), foi somente nos últimos anos que a tecnologia se desenvolveu a ponto de ser aplicada em projetos reais que a utilizam diretamente em casos concretos.

Nesse contexto, existem várias razões que fazem com que o objetivo principal da execução fiscal não seja atingido. Segundo Bassan, Trovão (2020) não se pode atribuir o fracasso na recuperação desse crédito somente a uma ou outra parte. Isso porque o fracasso ocorre por diversos motivos, que vão desde a desatualização dos bancos de dados até a discordância na definição dos valores. Além disso, existem também inúmeros casos em que o devedor sequer é encontrado para que seja citado no processo.

Em muitos casos, do ponto de vista de Abraham (2020) as Fazendas Públicas ignoram esses motivos e não seguem os princípios da eficiência, moralidade e razoabilidade. Isso acontece, muitas vezes, porque não se preocupam em analisar informações processuais importantes a exemplo dos valores que estão sendo cobrados, a localização do devedor e se este possui bens suficientes para a quitação do débito, ou onde estão.

Dessa forma, havendo vício na origem, há diversos casos em que as cobranças buscam valores irrisórios que sequer cobrem os gastos com o ajuizamento dos processos propriamente. Para mitigar tal cenário Bassan, Trovão (2020) explicam que muitas procuradorias (seja Estadual o Municipal) já investem em ferramentas de Inteligência Artificial, e estas têm se revelado úteis ao organizar a gestão do processo, estando ele na esfera administrativa ou na judiciária. Um exemplo prático da aplicação dessa tecnologia vem acontecendo na Procuradoria Geral do Município de Recife, a qual em 2020 obteve um crescimento de 36% na recuperação de créditos fiscais em comparação com o ano anterior aumentando a arrecadação de R\$ 53 milhões para R\$ 72 milhões.

Porém Bassan, Trovão (2020) explicam que além de utilizar essas tecnologias é necessário uma reorganização geral dos contextos e processos (enquanto atividades) utilizados. Isso porque esses órgãos estão em sua maioria superlotados de processos, possuem bancos de dados contábeis que atuam de forma isolada e muitas vezes até em formato físico, ficando inclusive em locais distintos, dificultando assim o manejo e a gestão dessas informações. O autor entende que investir nessa reorganização é importante porque esses órgãos promovem um serviço moroso e repetitivo, por vezes insalubre e exaustivo, o qual demanda que o profissional possua muito conhecimento agregado para lidar com a rotina. Dessa forma, caso a tecnologia

seja aplicada sem esse critério pode acarretar em ainda mais problemas. Tal cenário na visão dos autores pode ocorrer porque esses órgãos recebem por um lado pouco investimento e por outro sofrem grandes pressões principalmente relacionadas à recuperação do crédito tributário.

Entrando na seara das procuradorias é possível identificar diversos projetos que já utilizam essa tecnologia. Coelho (2020) cita o exemplo do Distrito Federal, com destaque para atuação do sistema Dra. Luiza, que atua identificando os andamentos processuais, reconhece a fase e a natureza do andamento e gera automaticamente as petições correspondentes segundo os atos processuais identificados e em conjunto com os principais fundamentos aplicados ao caso. A ferramenta permite ainda identificar a petição mais adequada para dar prosseguimento ao processo e também identifica o endereço e bens patrimoniais do executado que possam ser utilizados no processo. A tecnologia é capaz também de identificar várias outras informações relevantes que podem ser utilizadas em despachos ou sentenças, sendo demonstrada assim a eficiência dessa ferramenta para garantir maior eficiência tanto na atuação das procuradorias quanto no trâmite das execuções fiscais no judiciário (COELHO, 2020).

No contexto dos Tribunais é possível traçar um panorama geral da utilização dessas ferramentas. Segundo levantamento de Baeta (2020), atualmente existem pelo menos 13 Tribunais que já utilizam essas tecnologias. Dentre eles é possível destacar o Supremo Tribunal Federal - STF que utiliza tanto robôs para trabalhos repetitivos como ferramentas que fazem uso da Inteligência Artificial, tanto para tarefas repetitivas como para indicação de jurisprudência e sugestão de sentenças. Esse sistema recebe o codinome Victor, em homenagem a um importante ministro do Supremo, já falecido, que foi responsável pela sistematização da jurisprudência do STF em súmulas, o que facilitou a aplicação dos precedentes judiciais aos recursos.

A ferramenta Victor foi um importante passo tecnológico daquele Tribunal Superior, a qual pode ser compreendida como uma ferramenta baseada em Inteligência Artificial que tem como objetivo aumentar a eficiência e a celeridade da avaliação judicial, auxiliando assim o processo de tomada de decisão dos profissionais que atuam nesse órgão. A ferramenta é capaz de separar e classificar as peças processuais, ler os recursos extraordinários e identificar os principais temas de repercussão geral.

Um outro projeto de destaque, esse na esfera estadual, é o projeto POTI, desenvolvido pelo Tribunal de Justiça do Rio Grande do Norte. A ferramenta permite realizar operações do BACENJUD, sistema utilizado pelo CNJ e que funciona integrado ao Banco Central. A ferramenta permite realizar penhora, atualização de valores da execução fiscal e transferência de valores bloqueados para contas oficiais informadas no processo. Esse projeto obteve um

sucesso tão imediato que o TJRS já iniciou o desenvolvimento de mais duas outras ferramentas: o Jerimum e a Clara. Essas tecnologias, segundo explicam Bassan, Trovão (2020), são uma realidade já em fase de implementação, as quais possuem funções que vão desde a classificação e rotulação de documentos, leitura e sugestão de tarefas e recomendação de decisões.

Outro caso de sucesso está no Tribunal de Justiça de Rondônia, que também se destaca com o desenvolvimento do projeto SINAPSES, o qual utiliza a Inteligência Artificial para auxiliar o juiz na confecção de sentenças ao sugerir frases. A ferramenta utilizou um banco de dados com 44 mil despachos, sentenças e julgamentos para treinar o algoritmo e com isso permitir que este classifique o tipo de movimento do processo judicial. A ferramenta permite ainda, através de um gerador de texto, baseado em estatísticas, sugerir as próximas palavras do documento.

Ainda, a título de exemplo de sistemas na esfera estadual, o Tribunal de Justiça de Minas Gerais criou o projeto RADAS, que utiliza a Inteligência Artificial para ler os processos e fazer um agrupamento por similaridade identificando, assim, padrões específicos de voto para revisão posterior do relator.

Por fim cabe destacar ainda o projeto ELIS, desenvolvido pelo Tribunal de Justiça de Pernambuco, é aplicado diretamente às execuções fiscais, o qual permite realizar a triagem dos processos eletrônicos e conferir dados, identificando a competência e a prescrição. Essas atividades são um grande problema nas execuções fiscais e a ferramenta permite acelerar esses trabalhos repetitivos e assim conferir mais celeridade na triagem inicial desses atos judiciais (BASSAN, TROVÃO, 2020).

De uma forma geral verifica-se, pelas informações expostas, que a utilização dessas tecnologias vêm se aprimorando nos diversos tribunais do país. A aplicação dessas ferramentas tende a trazer grandes avanços, não apenas para os tribunais, mas também para todo o ecossistema jurídico que permeia as execuções fiscais. Nessa visão, Porto (2020) conclui que a adoção dessas novas tecnologias é chamada de softwarização do processo e é uma realidade concreta, sendo significativo destacar que os projetos vêm sendo desenvolvidos de forma multidisciplinar, perfazendo estudos de diversas áreas jurídica, da computação e da estatística, dentre outras.

Importante destacar também a importância de verificar quais tarefas e rotinas podem ser automatizadas e que a aplicação da tecnologia ocorra sem violar preceitos constitucionais e processuais.

Com efeito, destaca-se que as pesquisas e aplicações iniciais dessas ferramentas, tanto pelos tribunais como pelos demais órgãos que atuam na seara tributária são uma realidade

concreta e em franca expansão. Cabe, assim, um aprofundamento dos estudos quanto aos pontos exatos da aplicação de cada ferramenta, identificando os pontos mais críticos e buscando soluções pela softwarização que permita tornar o sistema judiciário mais eficiente e eficaz.

3.3 Aplicação da Automação Robótica de Processos nas Execuções Fiscais

Uma das causas apontadas pela maioria dos estudos para o excesso de processos de execução pendentes é a sobrecarga de trabalho dos procuradores e advogados públicos que atuam junto a centenas e até milhares de processos, na tentativa de receberem judicialmente os créditos fiscais e não fiscais constituídos. Esses profissionais produzem petições, expedientes, publicações e diversos outros documentos necessários para a condução desses processos, tendo por isso todo um trabalho administrativo, que vai desde antes da execução, assim como em seu curso. Essas inúmeras atividades trazem uma sobrecarga laboral que termina interferindo na ponta, ou seja, terminam contribuindo para que os processos sejam menos efetivos. Segundo Almeida (2022), tanto a Automação Robótica de Processos quanto a Inteligência Artificial são tecnologias que podem ser adotadas pelos órgãos públicos para diminuir essa sobrecarga de trabalho, criando, assim, uma realidade digital que contribui para a diminuição das tarefas repetitivas e, por consequência, causam grande impacto positivo com a melhoria e otimização das rotinas e do tempo, permitindo que haja igual redução do tempo gasto para tramitação da ação de execução. Sendo assim, percebe-se que a gestão dos processos, a partir do uso de ferramentas de rotina, permitirá a “Automação” de procedimentos administrativos e judiciais, fazendo com que a cobrança seja muito mais eficiente.

A importância da adoção dessas tecnologias é apontada por Almeida (2022), que explica que, por se tratar de um serviço público, em que existe um número pequeno de profissionais disponíveis para a execução das atividades, a implementação da Automação de Processos Robóticos - RPA se torna de fundamental importância para reduzir as atividades repetidas que independem exclusivamente da ação humana, como pesquisa de nomes e informações em bancos de dados, de atualizações da dívida ou de envio de ofícios; fazendo com que se tenha melhor gestão do tempo, o que permite que os erros causados por excesso desses serviços venham a diminuir. O resultado disso é que as ações passam a ser movimentadas de forma mais eficiente, com menos pedidos de suspensão dos processos, fazendo com que o tempo de tramitação destas execuções também seja menor, de forma que o uso destas ferramentas implica na melhoria da tramitação das ações de execução fiscal, trazendo um processo mais célere e eficiente.

Nesse sentido, os dados apresentados por Souza, Siqueira (2020) em relação às Execuções Fiscais, apontam que esses processos causam maior impacto nos índices de congestionamento do judiciário brasileiro, quando pontuam que, apesar do investimento em novas tecnologias para o judiciário, ainda estarem em fase experimental, alguns tribunais já apresentam casos de sucesso com efetiva diminuição do acervo.

Dentre os casos diversos de sucesso, vale destacar os robôs utilizados pelo TJRO (chamado Sinapse), pelo TJPE (chamado de Elis), pelo TJMG (chamado de Radar) e pelo TJRN (chamado de Poti), nos quais a pesquisa realizada identificou como ponto comum ter havido a redução do número de processos junto ao Poder Judiciário, assim como a efetiva recuperação de créditos pelas fazendas públicas exequentes (SOUZA, SIQUEIRA, 2020).

É importante frisar que a utilização dessas tecnologias de IA deve ser feita à luz do garantismo digital e que a forma de aplicar a tecnologia também irá levantar questões complexas, as quais devem ser enfrentadas de forma séria à luz da Constituição Federal para fins de permitir o aprofundamento do diagnóstico da usabilidade da ferramenta no âmbito das execuções fiscais.

Ainda Souza, Siqueira (2020) apresentam um questionamento a respeito do quanto a ação de execução, apesar de possuir o status de afogar o sistema judiciário, pode ser considerada simples e mecânica a ponto de ser utilizada de forma experimental para aplicação da Automação de Processos Robóticos - RPA. Os autores entendem que, a depender da forma que a tecnologia seja aplicada, pode ocorrer uma sobreposição do direito de defesa da parte, privilegiando-se, assim, o processo, ou seja, a inserção dessa ferramenta pode potencialmente mitigar a consideração desse direito na tomada de decisão. Porém, uma melhor aplicação da tecnologia é possível quando ela é utilizada apenas em procedimentos mais simples, como a triagem e movimentação, a exemplo do que acontece com o robô Elis, o qual realiza despachos e cumprimento de despachos, além de atuar na ativação de comandos para buscar e bloquear créditos em contas bancárias.

Outro ponto a ser considerado também por Souza, Siqueira (2020) está na natureza jurídica dos atos judiciais que concretizam a efetiva cobrança constitutiva, uma vez que o principal objeto da Execução Fiscal é a execução de um crédito oriundo de um título de cobrança extrajudicial, o qual é definido pela Lei de Execução Fiscal como CDA - Certidão de Dívida Ativa – CDA, a qual contém presunção de legitimidade, certeza e liquidez, permitindo que sejam efetuadas as devidas constrições nos termos da Lei nº 6.830/1980. Esse ato, por si só, apesar de não ser considerado uma decisão em sentido restrito, na prática acaba

concretizando uma efetiva cobrança constritiva através da penhora de bens, o que, na visão dos autores, acaba ostentando características de decisão, inclusive sendo passíveis de recurso.

Desta forma, é preciso aprofundar a compreensão para se definir se esse movimento processual pode ser considerado um despacho, e se é lícito, já que acaba interferindo na esfera patrimonial das pessoas, apesar de que com informações relacionadas na CDA. Nesse ínterim, é importante refletir se a utilização de robôs para proferir automaticamente despachos se coaduna com nosso sistema processual constitucional contemporâneo, ponderando sobre princípios, normas e direitos, a fim de encontrar a melhor solução, muito além da perspectiva da eficiência.

Essa questão é fulcral, e merece uma análise ainda mais aprofundada, porque os próprios setores Fiscais dos entes, muitas vezes incluem dados equivocados ou imprecisos na CDA, ou seja, mesmo sendo humanos, o que paradoxalmente poderia ser diminuído acaso feito por uma ferramenta de IA ou um robô, a exemplo de quando inclui o nome dos sócios de pessoa jurídica como responsáveis solidários, sem que tenha ocorrido a efetiva processualização do referido ato. Por outro lado, o mesmo exemplo, na visão de Souza, Siqueira (2020), a situação de inclusão equivocada pode ocorrer em razão de um procedimento oriundo do uso de alguma ferramenta de automação pelo órgão, o que acarreta inúmeros problemas para essas partes equivocadamente indicadas na CDA.

Sendo assim, se por um lado a tecnologia pode proporcionar diversas vantagens, por outro pode mitigar o devido processo legal, na medida que relativiza o direito à privacidade, a exemplo do compartilhamento de dados financeiros dos contribuintes, realizado pelas instituições financeiras junto à receita federal, sem que exista a necessidade de determinação judicial, ato esse inclusive corroborado pelo próprio STF nos termos das ADIs 2390, 2386, 2397, e 2859 e do RE 601314.

De toda forma, resta evidente que o processo executivo tem por base a CDA e, por isso, é preciso que se tenha todo o cuidado com sua elaboração, o qual deve ser verdadeiramente redobrado, uma vez que o mesmo não é apenas um título executivo mas também um instrumento que pode ser utilizado inclusive para protesto em cartório, acarretando assim possíveis consequências patrimoniais e expropriatórias, tidas como extremadas. Dessa maneira, tanto a automatização da CDA quanto a utilização de robôs para determinar a constrição de bens das partes indicadas na CDA devem ser feitas em observância ao devido processo legal e, dentro dos procedimentos, sempre verificada e monitorada para fins de evitar que a robotização termine por criar mais problemas do que trazer soluções.

Sendo assim, é importante que ao se utilizar tecnologias de automação na Execução Fiscal, leve-se em consideração a possibilidade das informações terem sido cadastradas por diversos órgãos que também fazem uso de ferramentas de automação. É igualmente importante que seja feito um balizamento entre o ganho de celeridade e efetividade do uso dessas ferramentas na arrecadação tributária, tendo-se o devido respeito à função constitucional desses diversos órgãos, uma vez que não cabe ao judiciário desempenhar uma função meramente arrecadatória, no sentido de atuar como um agente que recupera créditos fiscais, mas sim agir com o princípio da autoexecutoriedade, visto que somente ele pode alcançar a coisa julgada matéria, assim como não cabe à Administração Pública a constrição patrimonial, mas somente o ato de cobrança.

Dessa forma, Souza, Siqueira (2020) apontam a existência de uma verdadeira confusão nas atribuições do poder judiciário no âmbito da execução fiscal. Portanto, ao utilizar tais ferramentas tecnológicas é importante que o órgão leve em consideração que os procedimentos de recuperação de créditos utilizados sejam efetivados em observância aos princípios do contraditório, da ampla defesa e do devido processo legal.

Cabe destacar ainda que a utilização dos robôs na execução de atos de constrição patrimonial como o BACENJUD, RENAJUD, INFOJUD nas pessoas indicadas na CDA deve levar em consideração que tais pessoas talvez não tenham a devida responsabilidade tributária, o que pode ocasionar erros do judiciário, principalmente no caso da responsabilidade dos sócios administradores da pessoa jurídica.

Por fim, verifica-se que, ao se pensar a utilização da Automação Robótica de Processos tanto pelo poder judiciário quanto pelos diversos órgãos que compõem a arrecadação tributária, deve-se ter em mente que a ferramenta deverá além de reduzir a execução de tarefas repetitivas pelas pessoas, auxiliar o processo de tomada de decisão, tanto tornando o processo de execução fiscal mais célere, como garantindo maior efetividade. Tudo isso deve ser feito levando em consideração a função de atuar também como um agente garantidor dos direitos fundamentais.

3.4 Aspectos Constitucionais de Usabilidade das Tecnologias

O próprio CNJ, órgão responsável por definir políticas que devem ser seguidas pelos diversos tribunais espalhados pelo Brasil já entende que a utilização da Inteligência Artificial e da Automação de Processos Robóticos são as principais ferramentas para destravar a Execução Fiscal no Brasil (SOUZA, SIQUEIRA, 2020). Porém, a utilização dessas tecnologias impulsiona também questões chaves que precisam ser enfrentadas e respondidas, as quais vão

desde a constitucionalidade destas ferramentas no âmbito das execuções fiscais, como a forma como essas tecnologias afetam a ideia de justiça na responsabilização tributária.

Assim, fica evidente a necessidade de aprofundar o estudo desses institutos. Souza, Siqueira (2020) defendem a tentativa de criar uma versão inicial de moldura constitucional, semelhante à proposta por Kelsen, em sua obra *Teoria Pura do Direito*, visto que a expansão dessas tecnologias motivará a ampliação dos dispositivos constitucionais que deverão ser aplicados a esses novos institutos, a fim de gerar efeitos na filtragem constitucional dos mesmos. Conforme já exposto no presente trabalho, não existe no Brasil ainda um conceito legal ou até mesmo dogmático que abarque tais tecnologias. Porém, partindo do pressuposto que a Inteligência Artificial pode ser definida como uma forma peculiar de tomada de decisão a partir do uso de recursos tecnológicos, fica possível compreender essa sua capacidade de definir respostas ou até mesmo tomar decisões de forma mais célere, repetitiva e com baixo índice de erros (MARQUES, 2019). Essas características vêm fazendo com que seja cada vez mais cogitado seu uso no âmbito da Execução Fiscal (SOUZA, SIQUEIRA, 2020).

Importante destacar que o uso da Inteligência Artificial não vem sendo estudado somente pela iniciativa pública, mas também pela iniciativa privada. Sobre isso, explica Nybo (2019) que a utilização dessas ferramentas vem se tornando uma realidade no segmento de empresas que atuam junto a escritórios de advocacia, com o objetivo de atuar no âmbito desses processos também com maior velocidade e baixo índice de erros, potencializando assim maior ganho de capital tanto para essas empresas, como para os escritórios e também para as diversas partes que figuram nesses processos.

Muitos tribunais já fazem uso de tecnologias para automatizar suas rotinas. O sistema Victor, por exemplo, é uma ferramenta de Inteligência Artificial que tem como objetivo acelerar a tramitação de processos no STF. A Elis, por sua vez, é uma ferramenta de automação utilizada pelo Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco para automatizar processos de execução fiscal. Já o Tribunal de Justiça do Rio Grande do Norte faz uso de três robôs para automatizar tarefas ligadas ao BacenJud e à tributação, são eles: o Jerimum, o Poti e a Clara. Sendo assim, vem aumentando o uso destas ferramentas, sendo igualmente importante que se aumente a discussão, o debate e a regulamentação, a fim de que o sistema jurídico possa respaldar a utilização destes mecanismos e até mesmos universalizar sua utilização pelos diversos sujeitos do processo. Isso traz maior eficácia na tramitação das ações, e conseqüente diminuição do acervo de ações, permitindo que se concentre energia num número menor de ações, o que tende a trazer melhoria da qualidade dos julgados e até mesmo diminuição dos custos do Poder Judiciário.

Entende-se, pois, que um dos principais motivos para adoção dessas tecnologias por esses tribunais são o baixo custo, a celeridade e a eficiência do uso desses sistemas (BRITO, SEGUNDO, 2020). Esses autores destacam ainda que o Fisco brasileiro também vem fazendo uso dessas tecnologias em situações que vão muito além do simples cruzamento de dados dos contribuintes do imposto de renda. A própria Procuradoria da Fazenda Nacional utiliza uma tecnologia chamada “PGFN Analytics”, a qual permite, a partir de dados referentes aos bens do envolvido, calcular a probabilidade de êxito de uma execução fiscal, indicando se a ação deve ser ajuizada. Assim, o instrumento fornece dados e informações que auxiliam, sobremaneira, na tomada de decisões, trazendo conseqüentemente melhoria na gestão das ações.

Outro ponto que merece destaque é a necessidade de se utilizar processos eletrônicos, visto que ainda se encontram diversas execuções no formato físico. Segundo Bassan, Trovão (2020), essas ações que tramitam em formato impresso são uma das possíveis causas para a superlotação das execuções fiscais.

Há ainda uma questão cultural, posto que existe uma excessiva oferta de parcelamentos de débitos vencidos, muitas vezes em condições muito favoráveis aos devedores, até mesmo melhores ou iguais àquelas originárias, conforme ensina Martins, Cavalcanti (2020), fazendo com que seja criado um mecanismo social de descrença, e até incentivo ao mau pagador que, somado à descrença que por vezes se tem em relação ao Poder Judiciário (que sabidamente não tem tanto êxito nessas execuções), trazem uma combinação perigosa pela qual alguns devedores se comportem, conscientemente, com desídia e até procurem se ocultar de suas obrigações e dos chamamentos judiciais de forma dolosa. Essa ocultação é também confirmada pela ineficiência dos bancos de dados judiciais, os quais muitas vezes estão desatualizados e não atuam de forma integrada com bases de dados de outras instituições (BASSAN, TROVÃO, 2020).

Sendo assim, apesar da cobrança da dívida ser indispensável em grande parte dos casos, é sabido que em grande parte dos mesmos não se consegue sequer fazer a citação do devedor ou encontrar bens que possam ser penhorados (ABRAHAM, 2020). Isso porque, conforme explica Martins (2020), o período de tramitação em sede administrativa, ou seja, antes da inscrição na CDA, permite que os devedores ocultem os bens do patrimônio, dificultando ainda mais a cobrança.

Esse complexo cenário tem por base a falta de efetividade e celeridade administrativa por parte das Fazendas Públicas e pelo Poder Judiciário, pelos diversos fatores e sujeitos que atuam na ação, o que, por sua vez alimenta a ineficiência do sistema, cuja demora excessiva no

processamento das execuções faz com que o processo demore décadas para ser solucionado, criando assim um judiciário cheio de incertezas e de insegurança jurídica.

Na visão de Melo (2020), para melhorar a efetividade e a celeridade das execuções fiscais é preciso investir em tecnologias para classificação de processos em massa e repetitivos, que auxiliem a realização de conciliações fiscais, priorizando o tratamento de atos constritivos, sentenças extintas e análise de embargos à execução, assim como em Ferramentas de Inteligência Artificial que permitam o agrupamento de casos semelhantes em sede de exceção e pré-executividade, que permitam a adoção de decisões concentradas, e também na desjudicialização de procedimentos de cobrança, por terem se revelado ineficientes.

A utilização de ferramentas tecnológicas tanto para o judicial quanto para o administrativo segue a dinâmica social e auxilia na solução dos problemas apresentados, trazendo mais eficiência e agilidade. Porém, a utilização dessas ferramentas não implica, conforme esclarece Bassan, Trovão (2020), que outras formas de resolver esses problemas deva ser desprezada, pelo contrário, estas podem ser alinhadas e dinamizadas para que fiquem cada vez mais alinhadas à realidade.

É fato que a adoção dessas tecnologias tanto aumenta a eficiência e a qualidade quanto melhora a entrega de serviços e reduz o risco de erros. Todavia, Cunha (2018) esclarece que a implementação dessas ferramentas deve ser feita com uma visão revolucionária e de melhoria contínua, sempre preservando a harmonia entre a tecnologia, os processos e as pessoas. O autor enfatiza ainda que a utilização dessas ferramentas beneficia não somente os grandes, mas sim todo o mercado jurídico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apontou que a aplicação da Inteligência Artificial (IA) e da Automação Robótica de Processos (RPA) têm se revelado eficientes no contexto da recuperação de créditos fiscais, tanto para o Judiciário como para as partes envolvidas. Essas tecnologias podem ser utilizadas para auxiliar nas diversas etapas do processo de execução fiscal, como também na identificação de dívidas, na negociação entre credores e devedores e na execução de medidas legais constritivas. Além disso, essas tecnologias podem ser úteis na análise do perfil dos devedores, na otimização da negociação, na identificação de processos que apresentam temas repetitivos, e até mesmo na previsão do resultado do processo através de dados oriundos da jurimetria.

É importante ressaltar, conforme apresentado, que o uso dessas ferramentas nos processos de execução fiscal ainda é relativamente novo e pouco utilizado, sendo necessário novos estudos a respeito da usabilidade dessas ferramentas. Porém, foi possível observar que a implementação dessas tecnologias na gestão dos processos fiscais contribui significativamente para tornar essas ações mais céleres e eficientes. Tanto a Inteligência Artificial quanto a Automação Robótica de processos são ferramentas capazes de auxiliar nas diversas etapas do processo, desde a identificação do devedor até o recebimento do valor devido, permitindo assim que o processo seja desenvolvido de forma mais rápida, eficiente e com menos erros.

Verificou-se também que o uso dessas ferramentas na gestão das ações de recuperação de créditos fiscais pode tornar o processo mais eficiente e eficaz, tanto a partir da diminuição da quantidade de tarefas repetitivas, quanto pelo aumento da quantidade de informações processuais que são disponibilizadas para os diversos atores envolvidos, resultando assim em um incremento do percentual de êxito, e, conseqüentemente, em uma queda no número de processos que estão na fase de execução.

Outro ponto importante a ser observado é que a implementação dessas tecnologias deve ser feita de forma cuidadosa e planejada, levando sempre em consideração aspectos éticos e legais. De igual forma, o projeto deve garantir a segurança dos dados e permitir transparência na tomada de decisões, possibilitando que os profissionais que atuam na esfera jurídica fiquem mais disponíveis para se dedicarem às tarefas mais complexas, que demandam maior raciocínio subjetivo e maior criatividade.

Sendo assim, ressalta-se a importância do investimento em capacitação e treinamento dos trabalhadores que irão utilizar essas tecnologias, permitindo que sejam vistas como recursos que auxiliam o trabalho e não como ferramentas capazes de substituí-los como profissionais.

A inclusão dessas tecnologias para a prestação jurisdicional atual é fundamental, fato atestado através dessa pesquisa, que se utilizou de revisão bibliográfica e análise documental como principais técnicas de coleta de dados.

Espera-se que os resultados alcançados através desse estudo possam contribuir para a compreensão dos impactos que a adoção da inteligência artificial e da automação robótica de processos possam ter no processo de recuperação de créditos fiscais, além de apresentar possíveis caminhos para a utilização dessas tecnologias na área jurídica, como também contribuir para a redução do congestionamento do Judiciário brasileiro, uma vez que a grande quantidade de processos em fase de execução tem causado impacto significativo no seu funcionamento.

Conclui-se, dessa forma, que é importante que as instituições que atuam nesse segmento considerem seriamente a possibilidade de investir nessas novas tecnologias para aprimorar o processo de execução fiscal, garantindo maior efetividade na recuperação de créditos e contribuindo para a melhoria do sistema judiciário como um todo.

REFERÊNCIAS

ABRAHAM, Marcus. **Eficiência processual e recuperabilidade do crédito tributário**. 03 jan. 2019. Revista Justiça & Cidadania. Rio de Janeiro, v. 221, n. 01, p. 01, jan./jan. 2019. Disponível em: <https://www.editorajc.com.br/eficiencia-processual-e-recuperabilidade-do-credito-tributario/>. Acesso em: 05 abr. 2023.

ALMEIDA, Jaqueline Calixto de. A Contribuição da Automação de Processos Robóticos na Diminuição da Sobrecarga de Trabalho dos Procuradores Municipais no Brasil. In: **III Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (CDIA)**, 2022, Belo Horizonte - MG

BAETA, Zinia. **Tribunais investem em robôs para reduzir volume de ações**. 2019. Disponível em: <https://www.valor.com.br/legislacao/6164599/tribunais-investem-em-robos-para-reduzir-volume-de-acoas>. Acesso em: 05 abr. 2023.

BARION, Michele Cristiana; SILVA, Arthur Marcos. **Automação Robótica de Processos (RPA): Estudo de Caso Através da Tarefa Administrativa Contas a Pagar**. Artigo (Graduação em Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo. Disponível em https://hto.ifsp.edu.br/portal/images/thumbnails/images/IFSP/Cursos/Coord_ADS/Arquivos/TCCs/2018/TCC_ArthurMarcosdaSilva_HT1620223.pdf.

BASSAN, Richard; DE SOUSA TROVÃO, Lidiana Costa. 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, 2020.

BERWICK, Robert C., CHOMSKY, Noam, **Why only us: language and evolution**. Cambridge: MIT Press, 2017. P.102

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 332 de 21/08/2020**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 10 mai. 2022.

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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 set. 1980. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6830.htm. Acesso em: 02 abr. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Justiça em Números. Brasília: CNJ**, 2022, p. 170. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/justica-em-numeros-2022-1.pdf>. Acesso: 07/03/2023

COELHO, João Victor de Assis Brasil Ribeiro. **Aplicações e Implicações da Inteligência Artificial no Direito**. Monografia final de conclusão do curso de graduação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Direito pela Universidade de Brasília. Brasília.: UNB, 2017. Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/18844/1/2017_JoaoVictordeAssisBrasilRibeiroCoelho.pdf. Acesso em: 02 abr. 2023.

CUNHA, Gerson Salvi. Advocacia 4.0 e a reinvenção das organizações jurídicas. In: MAPELLI, Aline; GIONGO, Marina; CARNEVALE, Rita. **Os impactos das novas tecnologias no direito e na sociedade**. Erechim: Deviant, 2018. p. 41-52.

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: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/32652-40042-1-PB.pdf>. Acesso em: 12 de abr. 2023.

IZIDORO, Thiago Machado. **Automação Robótica de Processos na obtenção de excelência operacional [manuscrito]: aplicação no setor de Planejamento e Controle da Manutenção de uma indústria mineradora**. Thiago Machado Izidoro. Monografia (Graduação em Engenharia de Controle e Automação). Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto, 2020. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/2867/6/MONOGRAFIA_Automa%C3%A7%C3%A3oRoboticaProcessos.pdf. Acesso em 30/02/2023.

MAGALHÃES, Renato Vasconcelos. Inteligência Artificial – Uma breve introdução histórica. **Revista Direito e Liberdade**. Mossoró, v. 1, n. 1, p. 355-370, jan./dez. 2005. Disponível em: http://ww2.esmarn.tjrn.jus.br/revistas/index.php/revista_direito_e_liberdade/article/view/231. Acesso em: 02 abr. 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**. 2019. 56f. Monografia (Especialização em Direito Administrativo). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

MARTINS, Marcelo Guerra; CAVALCANTI, Ana Elizabeth Lapa Wanderley. Poder judiciário em números e o impasse das execuções fiscais no Brasil. **Revista eletrônica de direito processual**. Rio de Janeiro, v. 21, n. 01, p. 252-274, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/redp/article/view/43297/31774>. Acesso em: 02 abr. 2023.

MELO, Omar Augusto Leite. **Desafios da Inteligência Artificial nas Finanças Públicas. Em breve, a revolução da tecnologia da informação, da biotecnologia e da I.A. alterarão os paradigmas que conhecemos**. Portal Tributo Municipal. Disponível em : <<http://www.tributomunicipal.com.br/portal/index.php/component/k2/item/2124-desafios-da-inteligencia-artificial-nas-financas-publicas>>. Acesso em: 01 abr. 2023.

MENDES, Aluisio Gonçalves de Castro; SILVA, Larissa Clare Pochmann da. BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A EFICIÊNCIA DO CUMPRIMENTO DE SENTENÇA E DO PROCESSO DE EXECUÇÃO NO BRASIL. **Revista Eletrônica de Direito Processual**, v. 23, n. 1, 2022.

NYBO, Erick Fontenelle. **O poder dos algoritmos**. São Paulo: Enlaw, 2019.

SILVA, João. Impactos das redes sociais no direito do trabalho. In: **Congresso Internacional de Direito Eletrônico (COMPEDI)**, 10, 2020, Florianópolis. Anais do X Congresso Internacional de Direito Eletrônico. Florianópolis: CONPEDI, 2020

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, p. 53-68, jul./dez. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/nomos/article/download/20493/95963>. Acesso em: 22 mar. 2023.

PEDRINA, Gustavo Mascarenhas Lacerda. Consequências e perspectivas da aplicação de inteligência artificial a casos penais. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**, v. 5, n. 3, p. 1589-1606, 2019.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann; ZUMBLICK, Martins da Silva. **Inteligência Artificial e Direito**. 1. ed. Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 21.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann. Direito e Inteligência Artificial. Coleção **Inteligência Artificial e Jurisdição**. Volume 2. DR.IA. Brasília, 2020, p.17. <https://orcid.org/0000-0002-65029897>. ISBN nº 978-65-00-08585-3. Disponível em: www.dria.unb.br. doi: 10.29327/521174. Acesso em: 12 mai.2023.

PÉRICO, B. K. Execuções fiscais na Justiça Estadual: uma análise de sua evolução e impactos sobre a arrecadação municipal. **Revista de Administração Pública**, 51(3), 433-449. 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. **Revista Direito em Movimento**. Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 142-199, jul./dez. 2019. Disponível em: https://www.emerj.tjrj.jus.br/revistadireitoemovimento_online/edicoes/volume17_numero1/volume17_numero1_142.pdf. Acesso em: 01 mai. 2023.

RODRIGUES, Ricardo Batista. **Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Rede e-Tec Brasil: Recife, 2016.

SANTOS, Fabio Marques Ferreira. **O limite cognitivo do poder humano judicante a um passo de um novo paradigma de justiça: poder cibernético judicante** – o direito mediado por inteligência artificial. 2016. 668 f. Tese (Doutorado em Direito) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

SEGUNDO Machado, BRITO, Hugo de. Inteligência artificial e tributação: a quem os algoritmos devem servir? **Revista Consultor Jurídico**. 13 de fevereiro de 2019. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-fev-13/consultor-tributario-inteligencia-artificial-tributacao-quem-algoritmos-servir> Acesso no dia 12 de fev. de 2023.

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, p. 17-44, 2020.

SOUZA, Diogo M. de. A efetividade da execução fiscal e a necessidade de uma política de cobrança mais eficiente. **Revista da Procuradoria-Geral do Estado do Rio de Janeiro**, 2016.