

# DISCUSSÃO SOBRE A VIABILIDADE TÉCNICA E JURÍDICA PARA A APLICAÇÃO DE PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL EM DECISÕES VINCULANTES EM PROCESSOS JUDICIAIS

## DISCUSSION ABOUT THE FEASIBILITY OF THE EMPLOYMENT OF NATURAL LANGUAGE PROCESSING TOOLS IN THE IDENTIFICATION OF BINDING DECISIONS IN JUDICIAL PROCESSES

Daniel Henrique Arruda Boeing<sup>1</sup>, Luccas Fernandes de Quadros<sup>2</sup>, Tiago Ribeiro Alves de Melo<sup>3</sup>, Renata Matos<sup>4</sup>

---

Recebido em: 01/10/2020. Aceito após correções em: 12/11/2020.

### Resumo

Este artigo discute a utilização de ferramentas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) na identificação de temas de decisões vinculantes em documentos jurídicos. Para tanto, são realizadas explanações de ordem jurídica e técnica. Sob a ótica jurídica, discorre-se em linhas gerais sobre o Sistema de precedentes vinculantes trazido pelo Código de Processo Civil/2015, as mudanças de ordem de cultura jurídica que sua adoção requer e como isso busca conferir maior celeridade, isonomia e segurança jurídica à prestação jurisdicional. Do ponto de vista técnico, são apresentadas ferramentas de PLN para se examinar a viabilidade da aplicação destas na identificação de convergência documento-tema como um apoio à tomada de decisão de agentes especialistas. Por fim, são apresentados resultados e dinâmicas de um projeto real, o LEIA Precedentes em que esta estratégia foi executada com sucesso.

### Palavras-chave

Precedentes Vinculantes; Código de Processo Civil de 2015; Processamento de Linguagem Natural; Projeto LEIA Precedentes; Empresa Softplan.

---

<sup>1</sup> Graduado em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina. Analista de Dados na empresa Softplan. E-mail: [danielboeing96@gmail.com](mailto:danielboeing96@gmail.com).

<sup>2</sup> Graduado em Ciência da Computação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Cientista de Dados na empresa Softplan. E-mail: [lucas.qdrs@gmail.com](mailto:lucas.qdrs@gmail.com).

<sup>3</sup> Doutor em Economia Organizacional pela Universidade de Salamanca, Espanha. Mestre em Mestrado em Business Management pela Universidade de Liverpool, Reino Unido. Product Manager na empresa Softplan. E-mail: [tiago.melo@softplan.com.br](mailto:tiago.melo@softplan.com.br).

<sup>4</sup> Graduada em Direito pela Universidade do Sul de Santa Catarina. Advogada. E-mail: [advrenatamatos@gmail.com](mailto:advrenatamatos@gmail.com).

## Abstract

This paper discusses the use of Natural Language Processing (NLP) tools on the identification of binding precedents themes in legal documents. Therefore, there are legal and technical explanations. From the legal standpoint, the paper examines the: (a) Binding Precedents System instituted by the Brazilian Code of Civil Procedure from 2015; (b) the new legal mindset required to its adoption; and (c) how it aims to provide more celerity, isonomy and legal security to judgements. From the technical standpoint, NLP tools are presented in order to analyse the feasibility of their implementation on the identification of the convergence between the precedent and the document as a support to expert agents' decision making. Finally, dynamics and results from LEIA Precedents are presented, a real-case project through which this strategy was successfully carried out.

## Keywords

Binding Precedents; Brazilian Code of Civil Procedure from 2015; Natural Language Processing; Project LEIA Precedents; Softplan.

## 1 Introdução

É notório que o Poder Judiciário brasileiro tem de lidar com um imenso volume de processos, o que cria sensação de lentidão da Justiça no restante da sociedade, além do desgaste físico e emocional gerado naqueles envolvidos na tarefa de julgá-los. Assim, com o objetivo de melhorar a eficiência da prestação jurisdicional, o Código de Processo Civil de 2015 (CPC/2015) trouxe mecanismos que permitem instaurar incidentes processuais para decidir casos repetitivos ou de grande repercussão social em conjunto, assim como dispositivos que afirmam eficácia vinculante dos precedentes qualificados. Em conjunto, tais institutos serão nomeados neste Artigo de “Sistema de precedentes vinculantes”.

Segundo o Conselho Nacional de Justiça (2020a), processos repetitivos são aqueles “nos quais a mesma questão de Direito se reproduz de modo que a solução pelos Tribunais Superiores ou pelos próprios Tribunais locais pode ser replicada para todos de modo a garantir que essas causas tenham a mesma solução, ganhando-se, assim, celeridade, isonomia e segurança jurídica no tratamento de questões com grande repercussão social”. Neste sentido, a criação dos Núcleos de Gerenciamento de Precedentes (NUGEPs) foi uma tentativa de conferir maior sistematicidade e rastreabilidade na aplicação do sistema de precedentes brasileiro. Ocorre, entretanto, que tais iniciativas são ainda relativamente incipientes e observa-se uma falta de padronização por parte dos Tribunais na sua aplicação. Entretanto, os benefícios da aplicação de tais institutos são inúmeros, tanto sob a perspectiva dos Tribunais, quanto dos jurisdicionados. Além de permitir maior celeridade à prestação jurisdicional, a aplicação de precedentes vinculantes também pode contribuir para melhorar índices de eficiência dos tribunais, tais como o IPC-Jus, dado que processos suspensos, sobrestados ou arquivados provisoriamente não são considerados na taxa de congestionamento líquida daquela Corte (CNJ, 2020b, p. 112).

Desta forma, a aplicação dos mecanismos de precedentes atua de duas formas: i) por meio do sobrestamento de processos relativos a uma controvérsia jurídica ainda sem posicionamento definitivo de um Tribunal superior, evitando-se que recursos dos Tribunais sejam gastos desnecessariamente e; ii) facilitando o julgamento de processos de temas sobre os quais as Cortes superiores já se manifestaram, uma vez que a aplicação da tese firmada nos processos paradigmas requer menor esforço cognitivo no processo decisório. Complementarmente, o mecanismo dos precedentes vinculantes, de forma intrínseca, auxilia na concretização do princípio da isonomia, decorrente do art. 5º, *caput*, da Constituição, e, conseqüentemente, aumenta a segurança jurídica, já que determina a replicação das decisões já proferidas em Tribunais superiores nas instâncias inferiores e leva a respostas similares em problemas semelhantes.

Tal questão é central e tem balizado argumentos relacionados a que “demandas de massa devem receber uma solução uniforme” (MORAES, 2011), à proposta de, segundo Macedo (2013), “uma solução padronizada para situações padronizadas”, bem como de Marioni (2013), que considera “imprescindível, zelar pela igualdade de tratamento em decisões judiciais” e por fim, de Mello e Barroso (2016) que a consolidação dos precedentes “contribui para a redução do tempo de duração dos processos, desestimula demandas aventureiras e reduz a litigiosidade”. Em artigo em que analisaram a aplicação de técnicas de ciência de dados na identificação de processos vinculáveis a Incidentes de Resolução de Demandas Repetitivas (IRDR), Melo e Medeiros (2018) concluíram que “jurídica e socialmente, esse é um expediente de um grande impacto, pois, além de aliviar as unidades judiciais de análise e atenção em uma quantidade significativa de processos, permitirá, que as decisões em instâncias superiores sejam aplicadas de forma homogênea, elevando significativamente seus patamares de produtividade”.

Ainda assim, tais iniciativas processuais e administrativas levam a novos questionamentos. Como saber ou ter estimativa de que os precedentes qualificados são realmente aplicados? Quais são os assuntos que possuem maior relevância em termos de volume processual? Ficará a cargo de juízes, individualmente, definir os critérios de vinculação de um processo? Adicionalmente, a identificação e a compreensão do alcance de um precedente é atividade trabalhosa e que demanda tempo. Paralelo a isso, crescem pelo país, em ritmo acelerado, tentativas de soluções tecnológicas para problemas do Judiciário, utilizando técnicas de Inteligência Artificial (IA), que, por si só, geram diversos outros questionamentos relativos, por exemplo, à explicabilidade, vieses e discricionariedade dos algoritmos (BOEING; ROSA, 2020).

De acordo com o Banco Nacional de Demandas Repetitivas (2020a), em setembro de 2020 havia 3.164 temas de precedentes instaurados com 1,76 milhões de processos sobrestados a eles, o que equivale a aproximadamente 2,3% de todos os processos judiciais pendentes no Brasil em 2019 (CNJ, 2020c, p. 4). Tal montante evidencia a importância quantitativa da aplicação do Sistema de precedentes vinculantes e demonstra o potencial impacto de soluções tecnológicas aplicadas a tais mecanismos processuais em termos de redução da taxa de congestionamento líquido dos Tribunais.

A intenção deste Trabalho é discutir a viabilidade de Processamento de Linguagem Natural (PLN), um dos subcampos da Inteligência Artificial (IA), na identificação de casos repetitivos e como isso poderá ter utilidade no gerenciamento e na padronização da aplicação concreta dos institutos do Sistema de precedentes Vinculantes brasileiro. Para tanto, realizadas algumas pontuações teóricas sobre o tema, serão apresentados os resultados e a metodologia de uma Prova de Conceito (*Proof of Concept - POC*) do uso de tecnologia na aplicação de precedentes vinculantes, o Projeto LEIA Precedentes, executado em seis Tribunais de Justiça.

Em um primeiro momento, será explorado pouco mais em detalhes o Sistema de precedentes judiciais Brasileiro, para, em seguida, discutir-se a questão da afetação e vinculação de temas e processos. Adiante, serão elencados os pressupostos para a aplicação de técnicas de PLN nas tarefas necessárias à vinculação de processos a temas de precedentes. Finalmente, serão apresentadas as técnicas e o resultados do projeto LEIA Precedentes.

## 2 O sistema de precedentes vinculantes no Brasil

Precedente, conforme Neves (2016, p. 2328), refere-se a qualquer decisão que venha a ser utilizada como modelo para outros julgamentos que venham a ser proferidos posteriormente. O papel atribuído aos precedentes, contudo, varia com a tradição jurídica que determinado país adota. No mundo ocidental, os dois principais sistemas são a *common law*, típica de países de influência anglo-saxã, e o românico-germânico ou *civil law*, predominante principalmente na Europa continental e suas ex-colônias (JURIGLOBE, 2020). Para o primeiro, a principal fonte do Direito são as decisões judiciais, enquanto a lei ocupa papel residual, de forma que a “norma de Direito corresponde ao comando extraído de uma decisão concreta, que será aplicada, por indução, para solucionar conflitos idênticos no futuro” (MELLO; BARROSO, 2016, p.3).

Nos sistemas de inspiração romano-germânica, como é o caso do Brasil, o inverso é verdadeiro. Por meio de raciocínio dedutivo, juízes aplicam comandos gerais abstratos (Leis) para decidir um caso concreto. Às decisões judiciais, na maior parte das vezes, resta papel persuasivo, pois o desfecho de um caso específico não vincula outros magistrados a decidirem da mesma forma em situações semelhantes. Entretanto, ocorre que ambos os Sistemas estão em processo de aproximação mútua. Em países de *common law*, verifica-se crescente adoção de normas legisladas, decorrentes, por exemplo, de compromissos internacionais ou de adoção de políticas públicas. Já os sistemas civilistas testemunham “tendência indiscutível a conferir efeitos vinculantes e gerais às decisões judiciais proferidas pelas Cortes Constitucionais” (MELLO; BARROSO, 2016, p. 3-5), movimento que vem ganhando força no sistema Jurídico Brasileiro.

De fato, o papel dos precedentes, no Direito Pátrio, vem mudando com o decorrer do tempo. Conforme Barroso e Mello (2016, p. 6 -7), este movimento possui três etapas, que incluem o avanço do controle Concentrado de Constitucionalidade; a edição de dispositivos infraconstitucionais que, ainda na vigência do Código de Processo Civil de 1973, inauguraram mecanismos para a solução de certos tipos de demandas repetitivas e; a publicação da Lei n.

13105/2015, o Código de Processo Civil de 2015, que inaugurou novo Sistema de precedentes vinculantes.

Foge ao escopo deste trabalho analisar cada uma delas em profundidade, mas menção deve ser feita ao fato de que o CPC/15 estabelece diferentes graus de eficácia para decisões judiciais, que podem ser persuasivas, normativas em sentido forte ou normativas em sentido fraco, também chamada de intermediária. Além disso, referida Lei criou dois novos institutos para o tratamento por Cortes de Segundo grau jurisdição de demandas com grande repercussão social ou de casos repetitivos, a saber, o Incidente de Assunção de Competência e o Incidente de Resolução de demandas Repetitivas.

A distinção entre os tipos de eficácia das decisões decorre do tratamento dado pelo CPC/15 ao pronunciamento judicial. Majoritariamente, a Jurisprudência tem papel meramente persuasivo, ou seja, não possui eficácia para além das partes do caso concreto em que foi proferida, que é o caso, por exemplo, de decisões de Primeiro grau de jurisdição.

Por outro lado, as decisões normativas, tanto em sentido forte, quanto em fraco, vinculam demais órgãos do Poder Judiciário submetidos à Corte que as proferiu e estão previstas no art. 927, do CPC:

Art. 927. Os Juízes e os Tribunais observarão:

- I - as decisões do Supremo Tribunal Federal em controle concentrado de constitucionalidade;
- II - os enunciados de súmula vinculante;
- III - os acórdãos em incidente de assunção de competência ou de resolução de demandas repetitivas e em julgamento de recursos extraordinário e especial repetitivos;
- IV - os enunciados das súmulas do Supremo Tribunal Federal em matéria constitucional e do Superior Tribunal de Justiça em matéria infraconstitucional;
- V - a orientação do plenário ou do órgão especial aos quais estiverem vinculados.

Ocorre que certos pronunciamentos, caso desrespeitados em decisões hierarquicamente inferiores, dão ensejo à interposição do recurso de reclamação, a teor do art. 988, do CPC, são eles: i) decisões em controle concentrado de constitucionalidade; ii) enunciados de súmula vinculante; iii) acórdãos proferidos em incidente de resolução de demandas repetitivas e em incidentes de assunção de competência e; iv) acórdãos de julgamentos de recursos extraordinário e especial repetitivos. Desta forma, tais pronunciamentos são considerados dotados de eficácia normativa forte.

Já aqueles dotados de eficácia intermediária ou normativa fraca correspondem aos demais incisos do art. 927 não elencados no art. 988, quais sejam: i) súmulas (não vinculantes) do STF e do STJ e; ii) orientações dos plenários ou órgãos especiais dos Tribunais. Na prática, tais pronunciamentos possuem caráter de recomendação, sem que levem à interposição de recursos caso desrespeitados (MELLO; BARROSO, 2016, p. 16-17).

Como será explanado em maiores detalhes adiante, este Trabalho busca apresentar os resultados de um experimento prático e discutir a viabilidade de utilização de ferramentas de processamento de linguagem natural na indicação de processos que podem estar relacionados

a temáticas de precedentes vinculantes dotados de eficácia normativa forte. Antes de se passar, contudo, às técnicas utilizadas e aos resultados, será necessário tecer considerações sobre como Tribunais gerem, na prática, o seu acervo processual, no que tange ao trato dos precedentes vinculantes, para que, então, seja possível compreender melhor em quais etapas destes processos a tecnologia melhor se ajusta.

### 2.1 Afetação e Julgamento de Recursos Repetitivos

Considerando que o experimento realizado focou exclusivamente em temas repetitivos de Repercussão Geral e Recurso Extraordinário, são pertinentes algumas pontuações sobre a forma como tais temáticas são definidas, o que ajudará a melhor compreender como a tecnologia pode ser útil neste processo.

Ainda durante a vigência do CPC/1973, alterações legislativas, tais como Lei nº 11.672, de 8 de maio de 2008, e Lei nº 11.418, de 19 de dezembro de 2006, introduziram no referido Diploma dispositivos que criavam e regulamentavam o trâmite de Recursos Especiais e Extraordinários Repetitivos. O CPC/15, nos artigos 1.036 a 1.041, reproduz o mesmo conteúdo, porém com maior detalhamento e sistematicidade, além de trazer algumas inovações (MOLLICA, 2017).

A afetação de tema de recurso repetitivo se dá quando há “multiplicidade de recursos extraordinários ou especiais com fundamento em idêntica questão de Direito”, a teor do art. 1.036, *caput*, do CPC/2015. Para tanto, o presidente ou vice-presidente do Tribunal de origem deve selecionar dois ou mais recursos que contenham “abrangente argumentação e discussão a respeito da questão a ser decidida” e determinar a suspensão de todos os demais processos relativos à mesma controvérsia que estejam em tramitação sob sua Jurisdição (art. 1.036, §§ 3º e 6º, do CPC/2015). Na vigência do CPC/1973, vale notar, referida suspensão abrangia apenas Recursos Especiais e Extraordinários (art. 543-B, §2º), o que torna evidente o intuito do legislador de 2015 de não apenas reafirmar a importância dos precedentes vinculantes, mas também de aumentar sua abrangência.

Trata-se, desta forma, de Julgamento por amostragem, no qual o entendimento firmado para os recursos representativos irá definir também o destino dos demais, evitando-se, assim, as inconveniências de se ter de julgar milhares de processos juridicamente idênticos (MOLLICA, 2017). Nas Cortes Superiores, o relator, entendendo estarem presentes os requisitos à afetação, deverá delimitar com precisão a questão a ser julgada e determinar a suspensão de todos os processos “que versem sobre a questão e tramitem no território nacional”. Neste ponto, mais uma vez, o Código de 2015 inovou, tornando explícito o aspecto normativo das decisões proferidas no âmbito dos repetitivos, visto que, ao menos em teoria, processos que tratam sobre a temática afetada, em todo o País, não poderiam vir a ser julgados enquanto não houver pronunciamento STF ou do STJ, conforme o caso. A matéria, por sua vez, passa ser identificada como “tema” (de Repercussão Geral ou Recurso Repetitivo), ao qual é atribuído número único (NUT - Número Único dos Temas), que passará a identificá-lo, conforme art. 5º, §3º, da Resolução n. 235/2016, do CNJ.

Além disso, em tais julgamentos, abre-se espaço para que as questões sejam debatidas de maneira mais profunda, uma vez que a decisão a ser tomada terá consequências para milhares de outros julgamentos. Desta forma, podem vir a compor o litígio, a teor do art. 1.038, do CPC, terceiros intervenientes, ou seja, pessoas, órgãos ou entidades interessadas na matéria discutida, bem como, em audiências públicas, serem ouvidos especialistas no assunto, tudo isso com vistas a dar subsídios para que os julgadores, quando da elaboração da decisão, estejam munidos com grande quantidade e qualidade de informações a respeito do tema.

## 2.2 Banco Nacional de Dados e NUGEPs

A imprescindibilidade de uniformização e especialização na gestão administrativa dos precedentes vinculantes, bem como a exigência do CPC/15 de que sejam mantidos bancos de dados com informações atualizadas sobre processos repetitivos, a exemplo dos §§ 1º e 3º, do art. 979, levou o Conselho Nacional de Justiça a editar a Resolução n. 235, de 13 de julho de 2016, que instituiu o Banco nacional de dados, com o objetivo de padronizar e de reunir informações sobre repercussão geral, processos repetitivos e incidentes de assunção de competência de todas as Cortes brasileiras, bem como disponibilizá-las à comunidade jurídica.

Além disso, partindo da estrutura já existente do Núcleos de Repercussão Geral e Recursos Repetitivos (NURERs), referida resolução impôs a obrigatoriedade de criação, em todos os Tribunais, com exceção do STF, do Núcleos de Gerenciamento de Precedentes (NUGEPs), unidades permanentes de controle, gestão e uniformização dos processos submetidos à técnica dos casos repetitivos e do incidente de assunção de competência e dos procedimentos administrativos relacionados a tal tarefa. Entretanto, a partir das interações com os NUGEPs de seis Tribunais de Justiça, foi possível perceber que, na prática, tais órgãos normalmente não possuem recursos humanos ou tecnológicos para saber qual é a real abrangência, em seu acervo processual, das controvérsias julgadas ou em julgamento nas Cortes Superiores ou de incidentes no próprio Tribunal. Isso porque i) nem sempre é possível rastrear movimentações processuais de sobrestamento realizadas pelos magistrados, de forma que não é possível saber se uma ordem de suspensão vinda de uma Corte Superior ou do próprio Tribunal foi respeitada ou não; ii) sem a definição de critérios gerais de interpretação pelo próprio Tribunal, temas que envolvem questões subjetivas serão interpretadas de maneira diferente pelos magistrados; iii) faltam ferramentas que sejam capazes de explorar mais a fundo o conteúdo do acervo processual do Tribunal, o que impossibilita saber o número real de processos possivelmente relacionados a certa temática de Repercussão Geral ou recurso repetitivo e; iv) relativa incipiência e a conseqüente falta de estruturação de parte significativa dos NUGEPs.

Por conta disso, o agir dos NUGEPs ocorre principalmente de forma dependente da atuação de magistrados, com pouco ou nenhum espaço para que o próprio Núcleo venha a indicar processos candidatos à vinculação de questões repetitivas ou ter um controle mais detalhado sobre a quantidade de processos que foram, de fato, vinculados, em face daqueles que potencialmente também o poderiam ser. O objetivo do projeto LEIA Precedentes, conforme será abordado em maiores detalhes a seguir, foi, justamente, auxiliar os NUGEPs a não apenas contabilizar processos já vinculados pelos magistrados, mas também a definir os

critérios de uma varredura nos acervos dos respectivos Tribunais para que fossem localizados potenciais candidatos à vinculação ainda não localizados pelos magistrados.

### 2.3 Incentivos e questões em aberto

Além dos evidentes benefícios de aplicação do Sistema de precedentes vinculantes à sociedade em geral, à medida que tal mecanismo traz isonomia, segurança jurídica e eficiência aos julgamentos (MELLO; BARROSO, 2016, p. 17; CARVALHO, 2020), o próprio Tribunal, ao sobrestar processos por conta da afetação de temas de Repercussão Geral e Recursos Repetitivos, pode melhorar seus indicadores de desempenho face ao CNJ.

Ocorre que, em 2018, o CNJ, dentro de sua atribuição de condutor das políticas judiciais no âmbito Nacional, criou o indicador denominado Taxa de Congestionamento Líquida, que permite deduzir da base de cálculo dos processos pendentes de julgamento aqueles que estejam, entre outras condições, suspensos por sobrestamento a algum tema de precedente. No ano seguinte, o mesmo órgão também passou a permitir a dedução destes processos sobrestados do IPC-Jus, indicador de desempenho muito relevante, que congrega questões de volume processual, financeiras, recursos humanos e de produtividade em seu cálculo (CNJ, 2020b, p. 19 e 112).

A vinculação e/ou sobrestamento de um processo apresenta, ainda assim, na prática, alguns empecilhos. Em primeiro lugar, como visto, o Brasil é um país de tradição jurídica romano-germânica, de forma que não soa natural aos ouvidos de seus magistrados ter de interromper um julgamento por conta de outro ainda em curso ou ter de decidir conforme tese que eventualmente vá de encontro ao seu próprio entendimento sobre o assunto. Até porque, seria possível argumentar, que uma mudança tão radical no modo de julgar dos magistrados somente poderia ocorrer por meio de reforma Constitucional, vez que os casos de decisões judiciais com efeito *erga omnes* foram explicitamente previstos no §2º, do art. 102, da Constituição (MOLLICA, 2017). Por outro lado, ao mesmo tempo que a Lei Maior não prevê outras hipóteses em que julgamentos vinculam pessoas que não participaram do processo, também é verdade que ela não o proíbe. Outrossim, estabelecer meios para que as demandas venham a ser julgadas de maneira mais eficiente vai ao encontro do princípio Constitucional da razoável duração do processo, previsto no Art. 5º, LXXVIII, da Constituição Federal.

Ademais, o CPC/15 não prevê expressamente o que deve ocorrer nos casos em que a temática a ser julgada por instância Superior for questão secundária/acessória no caso concreto e o pedido principal possa ser julgado de pronto. A tudo isso, soma-se o fato de que não há prazo para que o julgamento de tema repetitivo venha a ocorrer, dado que o §5º, do art. 1.037, do CPC/2015 foi revogado, o que tornou o §6º, do mesmo artigo, letra morta. Entretanto, não é necessário que um processo seja suspenso em sua integralidade para dar efetividade à determinação do art. 1.037, II, do CPC/15, dado que é possível que um processo seja suspenso apenas naquilo que diz respeito à questão controvertida nos Tribunais Superiores e o restante que prossiga normalmente.

### 3 Viabilidade do uso de Processamento de Linguagem Natural na indicação de processos candidatos à vinculação

No âmbito jurídico, o uso de Inteligência Artificial (IA) está especialmente relacionado a um de seus subcampos, a saber, o Processamento de Linguagem Natural (do inglês, *Natural Language Processing - NLP*), que consiste nos esforços direcionados ao desenvolvimento de agentes computacionais com vistas a analisar e processar linguagens naturais humanas, tais como o português (BOEING; ROSA, 2020, p. 28). Entre as atividades comumente desempenhadas por *softwares* de PLN, encontram-se o reconhecimento de fala (*speech recognition*) e a “compreensão” e geração de textos em linguagem natural.

Referida “compreensão” não ocorre, por óbvio, da mesma forma como humanos lidam com a linguagem. Algoritmos de PLN nada mais fazem que detectar padrões estatísticos entre os termos de um texto. Ainda assim, tais padrões permitem que uma variedade de tarefas seja desempenhada, tais como a classificação de documentos ou a extração de relações semânticas e sintáticas entre as palavras (Ensinando um robô a julgar p. 75-79).

#### 3.1 Aplicação de Processamento de Linguagem Natural em textos jurídicos

A aplicação de PLN a textos legais requer maiores esforços que sua utilização em documentos convencionais. Isso porque a argumentação jurídica segue padrões bastante específicos, que incluem a identificação de conceitos e suas relações mútuas, tais como a autoridade de leis ou de decisões judiciais e maneiras específicas de estruturar argumentos. Não somente isso, respostas para problemas jurídicos devem ser explicáveis. Ao contrário do que ocorre, por exemplo, em *softwares* de pergunta-resposta (*Question-Answering*) tradicionais, um problema jurídico não deve ser apenas respondido, mas também é necessário que se possa retrilhar o raciocínio que levou a uma dada solução, bem como explicar os motivos pelos quais outros argumentos levantados não foram acatados (ASHLEY, 2017, p. 26 e 26).

Tais exigências adicionais implicam em uma série de desafios à aplicação de PLN a documentos legais, que devem ser levadas em consideração, quando da elaboração de tais algoritmos. No que diz respeito especificamente à atividade de sugerir processos candidatos à vinculação a temas de precedentes vinculantes, como a decisão final permanece com humanos, tais exigências são, ao menos em parte, cumpridas, já que o próprio magistrado deverá fundamentar sua decisão, a teor do art. 489, §1, do CPC/2015.

O uso dessa técnica, apesar de ainda estar em um estágio embrionário, tem sido objeto de ampla discussão científica no Brasil e no mundo, como destacado em Araújo et al. (2020), Boeing e Rosa (2020), Bruninghaus e Ashley (2003), Camargo (2019), Kerr e Mathen (2013), Malle (2013), Mehr (2017), Melo et al. (2019), Peixoto e Dezam (2019), Rover (2011), Ruhl et al. (2017), Sabo et al. (2019), Smart (2013) e Valentini (2018).

#### 3.2 Pressupostos adotados

A sugestão de processos candidatos por meio do uso de Processamento de Linguagem Natural parte de certos pressupostos e requer a adoção de conceitos operacionais relativos

BOEING, Daniel Henrique Arruda; QUADROS, Luccas Fernandes de; MELO, Tiago Ribeiro Alves de; MATOS, Renata. Discussão sobre a viabilidade técnica e jurídica para a aplicação de processamento de linguagem natural em decisões vinculantes em processos judiciais. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, Florianópolis, v. 2, n. 20, p. 25-46, 2020.

ao trabalho com precedentes judiciais. Em primeiro lugar, pressupõe-se que os termos empregados em documento judicial são suficientes para a identificação da questão de Direito discutida em determinado processo. É razoável supor isso, dado que todos os argumentos, fatos e normas relativos a um caso devem estar registrados, de forma escrita, nos autos.

Além disso, o experimento realizado presumiu que não é necessário utilizar a integralidade de um processo para a caracterização de um tema de Repercussão Geral ou Recurso Repetitivo. Para processos de Primeiro grau, a petição inicial foi considerada suficiente, enquanto que os do Segundo tiveram coletadas apenas as petições que deram origem respectivo recurso (Apelação, Agravo de Instrumento, Recurso Inominado, etc). Verificou-se, entretanto, que nem sempre tal suposição é acertada, já que, em alguns casos, a questão de Direito se forma no decorrer do processo, geralmente porque sua definição necessita de instauração de discussão entre as partes a respeito de determinado assunto. Como exemplos destas situações, pode ser elencado o tema RR 685 (Discussão quanto ao termo inicial dos juros de mora de sentença proferida em Ação Civil Pública é a citação na liquidação daquela sentença coletiva). Entretanto, para a maioria dos temas, tais como o RR 929 (Discussão quanto às hipóteses de aplicação da repetição em dobro prevista no art. 42, parágrafo único, do CDC) e o RR 986 (Discussão quanto à inclusão da Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão de Energia Elétrica (TUST) e da Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica (TUSD) na base de cálculo do ICMS.), foi possível uma assertividade razoável apenas com a Peça Inicial ou Recurso.

No que tange ao alcance de determinada temática discutida no âmbito de Recursos repetitivos, outro pressuposto quando da formulação da pesquisa que irá localizar processos candidatos diz respeito à delimitação do alcance da tese firmada ou da controvérsia estabelecida enquanto não é prolatada uma decisão vinculante. Para tanto, é necessário compreender conceitos afeitos ao trato de precedentes, típicos da *common law*: *ratio decidendi*, *obiter dictum* e distinção (MELLO; BARROSO, 2016, p. 19).

O entendimento jurídico que vincula tribunais de hierarquia inferior ao que prolatou a decisão é a *ratio decidendi* ou *holding*. Há diferentes graus de abstração com os quais pode-se defini-la. Em síntese, ela não pode ser demasiadamente genérica, pois estaria alcançando casos para os quais a solução adotada não foi inicialmente pensada e as partes não tiveram a oportunidade de expor seus argumentos e até violando o princípio da atuação inercial do Judiciário (MELLO; BARROSO, 2016, p. 23). Por outro lado, uma razão que se atém excessivamente aos fatos do caso concreto que a originou pecaria pela falta de sistematicidade de sua abordagem, visto que casos similares poderiam ser decididos de forma bastante diversa. Além disso, a definição de *holdings* é muito restritiva, na medida em que lhes falta generalidade e que vinculam número significativamente menor de outros casos, vai de encontro aos princípios da eficiência no julgamento de recursos repetitivos, objetivo declarado na exposição de motivos do CPC/2015 (BRASIL, 2015, p. 244).

O *obiter dictum* diz respeito às “ponderações desnecessárias à solução do caso concreto ou, ainda, quando certo argumento não foi aprovado pela maioria da corte como justificativa para a solução dada a uma demanda”. Os *dicta*, desta forma, não vinculam outras decisões, apesar de possuírem relevância jurídica, à medida que contribuem para a evolução do Direito.

A distinção entre casos ou *distinguishing* define se uma nova ação deve receber a mesma solução de um caso julgado anteriormente, configurando uma exceção à *ratio decidendi*. Ainda que haja semelhança entre um precedente e um caso novo, se as especificidades deste forem suficientes para que a questão jurídica a ser decidida seja outra, não se aplicará a *ratio decidendi* daquele (MELLO; BARROSO, 2016, p. 23-24).

De acordo com o CPC/2015, o teor vinculante do precedente, ou seja, sua *ratio decidendi*, consiste na tese firmada pela Corte que o decidiu. Isso ocorre porque as decisões colegiadas nas cortes brasileiras seguem o modelo agregativo, no qual cada magistrado profere seu voto individualmente. Uma vez que as soluções podem convergir, mas por motivos distintos, impõe-se a fixação de uma tese que sirva de amálgama entre as diversas razões de decidir (MELLO; BARROSO, 2016, p. 23).

Por conta disso, pesquisas que busquem identificar processos aptos à vinculação a tema de precedentes devem pautar-se pela tese firmada pela Corte. Ainda assim, haverá casos em que determinado tema ainda não possua tese firmada, mas apenas questão de Direito delimitada. Em tais situações, repise-se, o CPC/2015 traz como imperativa a suspensão do feito, o que torna tão ou ainda mais importante identificar processos de tais temas, quanto daqueles em que a respectiva Corte já se pronunciou.

Torna-se ainda mais difícil, sem tese firmada, delimitar a abrangência da discussão debatida e, conseqüentemente, as balizas de uma pesquisa que vise localizar processos relativos à controvérsia. É inevitável, portanto, que a interpretação fique a cargo de cada tribunal que deverá aplicar a suspensão, o que leva a um verdadeiro processo de *distinguishing* entre os recursos representativos da controvérsia (ou *leading cases*) e aqueles que poderão ou não vir a ser sobrestados, previstos no CPC/2015 nos arts. 489, §1, VI, c/c 927, §1º. Para tanto, imprescindem-se considerar as situações fáticas dos casos concretos que levaram à afetação do tema, as normas que incidem sobre tais fatos e a forma como a questão jurídica foi delimitada. Por fim, o fato de existir ou não uma tese firmada para o tema também pode influenciar na (in)suficiência de se utilizar apenas uma peça processual para a identificação de um tema de precedente, vez que a decisão vinculativa delimitará o alcance da questão de Direito, o que facilita a identificação de processos a ela relacionados.

### 3.3 Explicabilidade e respeito da autonomia humana

Em Abril de 2019, a Comissão Europeia, publicou em forma de relatório o resultado de uma ampla discussão envolvendo peritos de diversos países e áreas de conhecimento, um documento intitulado “Orientações Éticas para uma IA de Confiança (2019)”. Este documento delinea as questões e princípios fundamentais que devem ser perseguidos na concepção e desenvolvimento de soluções de IA de confiança, sob as perspectivas legais, éticas e de solidez técnica e social.

Mesmo sem ter aplicabilidade legal no Brasil, ele oferece orientações bastante didáticas e um *framework* sob o qual as soluções de IA podem ser concebidas e construídas. Existem dois princípios básicos destas Orientações que guardam relação direta com a aplicabilidade de solução automatizada do tipo Robô-Classificador (BOEING; ROSA, 2020, p. 95) de

sugestão de processos vinculáveis a temas de precedentes: explicabilidade e respeito da autonomia humana.

O primeiro “é crucial para criar e manter a confiança dos utilizadores nos sistemas de IA. Tal significa que os processos têm de ser transparentes, as capacidades e a finalidade dos sistemas de IA abertamente comunicadas e as decisões — tanto quanto possível — explicáveis aos que são por elas afetados de forma direta e indireta. Sem estas informações, não é possível contestar devidamente uma decisão” (COMISSÃO EUROPEIA, 2019, p. 16).

Acontece que algumas técnicas e abordagens de desenvolvimento podem impedir que um resultado, mesmo tendo provido classificação ou predição correta e assertiva, possa ser rastreada, de modo que as variáveis e cenários que mais ou menos impactam no seu *output* possam ser analisados e destacados, ainda que coletivamente. Como dito, tal “prestação de contas” é especialmente relevante à execução de atividades jurídicas e, considerando que neste ambiente os principais intervenientes carecem de formação técnica em computação ou matemática, torna-se *mister* que tais explicações sejam simples e diretas. Ao princípio da explicabilidade, portanto, no âmbito do Direito, cabe complemento conceitual, que seria explicabilidade jurídica.

Este requisito torna-se ainda mais crítico quando adicionamos o princípio do Respeito à autonomia humana. Ainda de acordo com as Orientações (2019):

Os seres humanos que interajam com sistemas de IA devem poder manter uma autodeterminação plena e efetiva sobre si próprios e participar no processo democrático. Os sistemas de IA não devem subordinar, coagir, enganar, manipular, condicionar ou arregimentar injustificadamente os seres humanos. Em vez disso, os sistemas de IA devem ser concebidos para aumentar, complementar e capacitar as competências cognitivas, sociais e culturais dos seres humanos.

Referido princípio carrega questões práticas e legais. Do lado prático, fica evidente sua relação intrínseca com o princípio da Explicabilidade. Se cabe a um agente humano a decisão final, o que no objeto deste artigo seria a vinculação de um processo a um tema de precedente, o sistema deverá prover instrumentos para que este agente compreenda de forma objetiva e transparente o porquê da sugestão de vinculação pela IA.

Já na esfera legal, de acordo com Roque (2019), caberia o questionamento se “seria inconstitucional a tomada de decisões exclusivamente por robôs, sem que suas decisões sejam de alguma forma submetida à revisão humana, sendo assegurado pela Carta Magna o Direito Público Subjetivo de acesso aos juízes.” Em seu texto, Roque (2019) traz dois argumentos bastante sólidos. No primeiro, ele discorre sobre uma eventual inconstitucionalidade *per se*, pelo fato da decisão não humana infringir o inciso XXXV, do artigo 5º, da Constituição Federal de 1988 – CF/1988, em seu aspecto formal, que pressupõe o acesso ao Poder Judiciário, cuja organização vem pré-estabelecida no texto constitucional – princípio do Juiz natural –, personificado em seus Juízes, devidamente aprovados em concurso público de provas e títulos para o ingresso na magistratura. Seu segundo argumento é mais sutil, e questiona a possibilidade de inovação de Embargos de Declaração pela(s) parte(s) ofendida(s), caso, “uma vez fornecida a informação de que a decisão foi apoiada por

mecanismos artificiais, fica mais fácil compreender eventuais vícios de motivação, dentre eles a obscuridade, a contradição e a omissão”.

De toda sorte, resta plenamente justificável tanto por questões técnicas como legais a plena consideração e atendimento destes dois princípios basilares das Orientações na execução do Projeto LEIA Precedentes. O detalhamento das técnicas utilizadas a seguir mostrará a confluência destes princípios.

## 4 O Projeto LEIA Precedentes

O Projeto LEIA (acrônimo para Legal Intelligent Advisor) Precedentes foi concebido e executado pela empresa Softplan, desenvolvedora e mantenedora do Sistema de Automação da Justiça (SAJ), cujo *software* de gestão processual utilizado por seis Tribunais de Justiça do Brasil, quais sejam: TJSP, TJMS, TJAM, TJAL, TJCE e TJAC. Sua implementação deu-se em dois momentos distintos, um deles de agosto a dezembro de 2019, em cinco Tribunais; e outro de fevereiro a abril, em um Tribunal, envolvendo as seguintes etapas:

(a) Seleção de 50 (cinquenta) temas de precedentes de Repercussão Geral (Supremo Tribunal Federal) ou Recurso Repetitivo (Superior Tribunal de Justiça) pelos Tribunais em conjunto, levando em consideração questões de volume, contemporaneidade e viabilidade técnica do Projeto, quais sejam: i) STF: RG 06, RG 19, RG – 22, RG – 123, RG – 163, RG – 176, RG – 191, RG – 264, RG – 265, RG – 284, RG – 285, RG – 293, RG – 300, RG – 315, RG – 359, RG – 381, RG – 474, RG – 500, RG – 517, RG – 542, RG – 551, RG – 624, RG – 698, RG – 793, RG – 863, RG – 900, RG – 916, RG – 1002, RG – 1011 e; ii) STJ: RR – 106, RR – 444, RR – 566, RR – 568, RR – 569, RR – 570, RR – 571, RR – 685, RR – 722, RR – 907, RR – 929, RR – 936, RR – 938, RR – 939, RR – 952, RR – 958, RR – 970, RR – 971, RR – 972, RR – 986, RR – 987;

(b) Construção de matriz de entendimento, individualmente para cada tema, com regras e critérios que conduzem as sugestões de vinculação, a partir i) das descrições dos temas e das teses firmadas (quando existissem); ii) dos recursos representativos de controvérsia (leading cases); iii) dos processos já vinculados por humanos aos referidos temas e; iv) de rodadas de validação de regras com os NUGEPs dos Tribunais;

(c) Coleta de Petições Iniciais para processos de Primeiro grau de jurisdição e, para processos de Segundo grau, do respectivo recurso com sua posterior transformação em texto líquido, por meio de técnicas de *ocerização* e normalização;

(d) Processamento das regras definidas no item “b” em um motor de busca e mineração de dados, que implementa técnicas de PLN, através de um algoritmo de busca em índices invertidos, nos textos líquidos dos documentos do item “c”;

(e) Validação dos resultados com os NUGEPs e recalibragem das regras de busca, etapa que se repete até à obtenção de um índice de assertividade médio satisfatório;

(f) Carregamento dos processos candidatos em fila específica no SAJ, incluindo as regras de configuração e recursos usados por cada Tribunal para facilitar sua análise por cada unidade Judicial de forma autônoma e independente;

(g) Acompanhamento dos resultados pós-carregamento, por meio da verificação e esclarecimento de dúvidas aos usuários finais e validação destes resultados com as equipes dos NUGEPs dos Tribunais.

Figura 1 – Ilustração do fluxo de etapas do Projeto LEIA Precedentes.



Fonte: Autoria própria.

#### 4.1 Definição das regras da pesquisa e construção das matrizes de entendimento

Com a seleção dos temas, deu-se início à análise técnico-jurídica por uma equipe de juristas e cientistas de dados para que fossem elaboradas as regras iniciais para a identificação por meio dos mecanismos de buscas utilizados. Referidas regras levaram em conta os termos dos elementos vinculantes dos precedentes, ou seja, a tese jurídica firmada (sua *ratio decidendi*) pela Corte Superior em questão ou, para os casos em que o tema ainda não havia sido estatuído, partiu-se da questão jurídica delimitada pela Corte. Além disso, também foram considerados os padrões de escrita (sinônimos, abreviações, espaçamento entre termos, etc) utilizados em processos reais, que consistem tanto nos Recursos Representativos de Controvérsia, quanto em processos já vinculados por humanos ao respectivo tema, nos seis Tribunais participantes do Projeto.

Tais termos e expressões são interligados por meio de operadores lógicos, de distanciamento e de abreviações, que permitem delimitar com maior precisão o alcance da busca, bem como generalizá-la para que mais processos candidatos fossem encontrados. Ao final, o mecanismo de busca atribui uma pontuação ou *score* a cada um dos resultados, que funciona, na prática, como uma forma de se aferir a probabilidade de certo documento ser relevante, dentre os resultados que se enquadram nos critérios da pesquisa. O *score* leva em conta diferentes

características de tais documentos, que incluem o seu tamanho (número total de palavras) e seu o valor *tf-idf* (*term frequency - inverse document frequency*) dos termos da pesquisa, que consiste em uma forma de se aferir formalmente o grau de concentração de certas palavras em um conjunto de documentos (RAJARAMAN; ULLMAN, 2011, p.8). Termos com maior pontuação *tf-idf* normalmente são os que melhores caracterizam um texto. Em síntese, trata-se do produto entre frequência com que um termo ocorre em um texto e o inverso da frequência com que tal palavra ocorre nos demais documentos de um *corpus*. Dessa maneira, palavras que ocorrem muitas vezes no documento analisado e são relativamente raras nos demais apresentam um valor *tf/idf* mais alto. Inversamente, se o termo ocorre poucas vezes no documento-referência e/ou é abundante em vários outros, seu valor será menor (BOEING; ROSA, 2020, p. 33).

O *score*, portanto, é utilizado para definir um limite abaixo do qual os processos candidatos são eliminados, ainda que contenham todos os termos desejados. Outros critérios que podem compor as regras da pesquisa dizem respeito aos metadados dos documentos, ou seja, informações sobre os dados textuais, tais como foro, classe processual, assunto, partes, entre outros, que permitem delimitar os resultados das pesquisas textuais.

#### 4.2 Construção das matrizes de entendimento e “calibragem” dos resultados

Definidos todos estes critérios (termos, metadados, limite de pontuação), eles são registrados em documento chamado de matriz de entendimento, que nada mais é que o registro detalhado de cada uma destas regras, que é, em seguida, apresentado aos NUGEPs, junto com uma amostra estratificada e aleatória dos resultados. O Tribunal avalia as regras, podendo sugerir a inclusão ou exclusão de termos e/ou filtros nos metadados, bem como alterações no limite de pontuação, e se pronuncia a respeito da concordância ou não com os processos selecionados.

Feitas as considerações do Tribunal, em caso de alguma discordância, são alteradas as regras de pesquisa, e assim é realizada nova busca e selecionados novos processos, que serão mais uma vez avaliados pelos NUGEPs, em um processo que se repete até que um percentual de assertividade considerado satisfatório seja alcançado. Quando isso acontece, a matriz de entendimento é atualizada e os resultados são encaminhados, por meio do SAJ, aos magistrados e suas equipes, que avaliarão se as sugestões de vinculação estão corretas.

A matriz de entendimento, portanto, se configura em documento essencial que elucida, de forma clara, o entendimento institucional do Tribunal quanto às regras e critérios que cada processo deve preencher para que sua vinculação seja sugerida pela LEIA. Com isso, foi possível operacionalizar, em larga escala, os princípios da explicabilidade e do respeito à autonomia humana, uma vez que as razões pelas quais um processo foi sugerido são explicáveis a seres humanos, com os quais permanece a decisão de vincular ou não o processo.

#### 4.3 Sobre o mecanismo de buscas

Dentre as sub-tarefas de PLN, duas despontam como possíveis soluções para a problemática central deste trabalho: classificação de texto e recuperação de informação. A classificação de

texto vem ganhando especial atenção devido às recentes descobertas da área. O sucesso desses algoritmos se deve à sua capacidade de entender modelos complexos e relacionamentos não lineares dentro dos dados, principalmente quando fala-se do uso de algoritmos de Aprendizado Profundo, que, hoje, representam o estado da arte em diversos problemas de classificação (KOWASARI et al., 2019, p. 150).

Entretanto, há alguns pré-requisitos e consequências quando do desenvolvimento de modelos baseados em tais algoritmos, especialmente aqueles que envolvem Aprendizado de Máquina Supervisionado, como é o caso na maior parte das tarefas de classificação de texto. Um primeiro pré-requisito é a grande quantidade de dados previamente rotulados, para que os modelos estatísticos aprendam com este conjunto. Araújo et al. (2020) explorou as ferramentas atualmente disponíveis para a classificação de texto na temática jurídica e propôs um conjunto de dados rotulados que pretendem mitigar esta necessidade para alguns desafios. Outro desafio é a baixa de explicabilidade dos resultados obtidos através desses algoritmos, o que, como dito, tem especial relevância à aplicação na Justiça. Mesmo que haja esforços nesse sentido, ainda é difícil definir quais parâmetros tiveram maior influência em tais classificações, de forma que alguns modelos, principalmente aqueles de aprendizado profundo, tornam-se verdadeiras caixas-pretas (SAMEK; WIEGAND; MÜLLER, 2017).

Estes dois pontos foram motivadores para que não se utilizasse essa estratégia no Projeto LEIA, posto que os dados utilizados, petições iniciais e recursos, possuem alta complexidade de modelagem em termos estatísticos, dada sua vasta dimensionalidade de tópicos, além de que poucos são os exemplos corretamente rotulados. Outrossim, como dito, a explicabilidade e o respeito à autonomia humana também foram fatores centrais nessa decisão.

Com tais questões em mente, escolheu-se a abordagem de recuperação de informação e o uso de mecanismos de busca. Esta não se trata de uma abordagem nova e as primeiras citações do termo datam de 1960, entretanto, como na classificação de texto, avanços recentes dos procedimentos de Inteligência Artificial aprimoraram suas técnicas. Uma boa definição para o cerne desta atividade é "compreender e modelar como as pessoas comparam textos e projetar algoritmos de computador para realizar essa comparação com precisão" (CROFT; METZLER; STROMAN, 2010, p.2). Todavia, simplesmente comparar o texto de uma busca com o do documento, almejando uma combinação exata, produz resultados ruins em termos de relevância.

Tal relevância diz respeito à probabilidade de que um documento que contenha os termos da pesquisa seja, de fato, relevante a um certo tema de precedentes. No caso em análise, ela se traduz em um valor numérico, o *score*, citado no item anterior, que é obtido através de algoritmos de ranqueamento. A ideia desses algoritmos é comparar os critérios estabelecidos nas buscas com os documentos e desta forma "decantar" aqueles que não são relevantes, o que é feito através dos critérios citados anteriormente, tais como: frequência dos termos, tamanho do documento e ocorrência de termos semelhantes. A desvantagem dessa metodologia é a "estaticidade" da busca, visto que ela não se adapta automaticamente ao surgimento de novos dados, diferente do que aconteceria na classificação de texto através do aprendizado de máquina. Entretanto, a ferramenta proporciona um alto grau de controle

daquilo que está sendo levado em consideração para a geração dos resultados e, uma vez que humanos definem os critérios de busca, ela responde facilmente às necessidades particulares de cada local, haja vista a possibilidade teórica de adaptar-se qualquer questão jurídica aos critérios de busca.

Além disso, no caso do Projeto LEIA, foi desenvolvido um sistema proprietário, o Garibaldo (*Gathering Relevant Information Based on Legal Document*) que cria linguagem e interface simplificadas em relação àquela utilizada pelo mecanismo de buscas para possibilitar que especialistas jurídicos, mesmo sem formação prévia na área tecnológica, não dependam de intermediários no processo de construção das regras, de validação dos resultados e calibragem das regras. O Garibaldo, dessa forma, oferece uma *interface* amigável para que essa interação ocorra em tempo real e de uma forma que se usufrua dos recursos avançados de recuperação de dados.

#### 4.4 *Transformação do texto e escalabilidade*

Para que seja possível viabilizar tais buscas em larga escala, há ainda etapas prévias à aplicação do mecanismo de recuperação de informação, citado no item anterior, visto que os dados, antes de serem analisados, precisam ser preparados. Para isto são necessários três processos: extração do texto, pré-processamento e indexação. Os documentos jurídicos chegam no formato PDF e, muitas vezes, este arquivo foi escaneado, ou seja, contém imagens e não texto. Portanto, todos os documentos passam por processo de extração de texto que, quando possível, obtém o texto líquido do arquivo. Caso contrário, realiza-se reconhecimento de caracteres, ou seja, uma técnica de visão computacional que reconhece e coleta texto em uma imagem. Para esta etapa utiliza-se a ferramenta Tesseract OCR, em linha com Smith (2017).

Depois disso, é necessário limpar estes textos. Tratando-se de Processamento de Linguagem Natural, a limpeza significa, dentre outras atividades: remover pontuações, bem como termos irrelevantes e normalizar espaçamentos e caixa alta. Esta etapa é essencial para que não haja grande diferenciação de documentos baseada apenas na ortografia. Por fim, estes textos são indexados utilizando-se da técnica de indexação invertida. Invertida, pois os documentos passam a ser associados às palavras, ao contrário do que, geralmente, pensa-se: palavras como partes de um documento (CROFT; METZLER; STROMAN, 2010). Assim, a busca é computacionalmente otimizada, viabilizando a escalabilidade da operação em milhões de documentos.

#### 4.5 *Resultados: volume e assertividade*

O Projeto teve total de 8,157 milhões de Processos judiciais que compuseram seu Universo, dentro do qual a LEIA sugeriu a vinculação de 555 mil a um dos cinquenta temas de precedentes, ou seja, 6,8% do total de Processos. A título comparativo, o volume de processos sobrestados historicamente pelos mesmos temas, segundo dados do Painel de Demandas Repetitivas do CNJ (CNJ, 2020a), foi de 488,6 mil. Não foi possível, entretanto, aferir com exatidão o volume de Processos efetivamente sobrestados ou que tiveram decisões terminativas aplicando teses firmadas de temas, vez que tal decisão permanece sob

prerrogativa dos magistrados, e cada Tribunal adota questões procedimentais individuais para o apontamento destes resultados, o que dificultou sua medição de forma sistemática.

Ainda assim, na segunda etapa do Projeto, houve mais interações entre os especialistas do NUGEP do Tribunal envolvido e a equipe jurídica da Softplan, de forma que pode ser calculada uma taxa de assertividade a partir da avaliação de amostras aleatórias e estratificadas de Processos selecionados por meio dos critérios de pesquisa previamente definidos. Seguindo esta metodologia, integrantes das equipes do NUGEP consideraram que, em média, 78% das peças processuais enviadas no momento de validação das regras da pesquisa abrangiam o respectivo tema pelo qual foram indicadas.

Visando obter maior noção da receptividade das sugestões pelos magistrados e suas equipes, também no segundo momento do Projeto, montou-se um painel por meio do qual as movimentações dos processos sugeridos eram acompanhadas e que permitiu uma análise dos Processos que eram removidos da fila de sugestões pelos magistrados, o que sugeria eventual discordância com a sugestão do Processo. Neste cenário, foi apurado percentual de concordância com as sugestões de 31%.

Contudo, a análise dos Processos removidos da fila de sugestões, efetuada de maneira conjunta com especialistas dos NUGEPs, identificou que apenas 41% deles não abrangiam o respectivo tema, pelo que se infere que a remoção deu-se por fatores outros que não a efetiva pertinência ou não à questão Jurídica e/ou tese firmada do/no respectivo tema.

Dentre tais fatores, uma análise mais aprofundada dos processos removidos permitiu estimar: i) o lapso temporal decorrido entre o protocolo do processo e a sugestão do Projeto LEIA Precedentes; ii) a existência de outras questões sendo discutidas no Processo e não somente aquela do tema pelo qual ele foi indicado; iii) a ocorrência de questões muito objetivas nos temas, o que pode fazer com que a interpretação varie entre os magistrados; iv) insuficiência, em alguns casos, da utilização de apenas uma peça processual para identificação do tema, o que pode resultar em um documento que, sozinho, diz respeito a um tema, mas o todo do processo não, e; v) aparente recusa do magistrado, por conta de juízos de oportunidade ou conveniência, em aplicar o tema, o que pode ser resultado de um “choque cultural” da aplicação de técnicas típicas de sistema Jurídicos de *common law* em países de orientação romano-germânica.

De toda sorte, descontada a estimativa de Processos que foram removidos da fila, mas abrangiam o tema sugerido, chega-se a percentual de assertividade de 71,7%, próximo àquele referente ao momento de validação das regras de pesquisa, sendo que a diferença pode ter se dado devido às margens de erros das respectivas amostras. Cumpre ressaltar que, por motivo de acordos de confidencialidade da Softplan com os Tribunais, não é possível comentar os resultados individualizados de cada um deles.

#### 4.6 Pesquisa: calibragem contínua e questões de design

O processo de acompanhamento contínuo e revisão dos Processos em que houve suposta discordância mostrou-se crítico para a garantia que as regras de classificação das matrizes refletem fielmente a visão da Instituição. Por mais sistemático que tenha sido o processo de

construção e avaliação das matrizes, o volume amostral dificilmente vai representar a complexidade e diversidade do Universo total de processos pendentes em um Tribunal. O acompanhamento contínuo oferece a possibilidade de que sejam detectadas questões relevantes não contempladas nas amostragens, que levam ao aperfeiçoamento das regras de pesquisa de forma praticamente síncrona, à medida que ela é responsiva às ações dos gabinetes das unidades Judiciais. Ademais, esta metodologia só foi possível em razão das técnicas utilizadas, que permitiram identificar os motivos pelos quais os documentos foram sugeridos, em respeito ao princípio da Explicabilidade, o que coloca em evidência a importância de serem buscadas soluções tecnológicas cujos resultados sejam humanamente inteligíveis.

Complementarmente, identificou-se que as questões procedimentais e de orientação aos avaliadores nos gabinetes de cada unidade Judicial não foram suficientemente exploradas, tendo vários usuários manifestado sobre (a) dificuldades em encontrar os Processos sugeridos pela LEIA; (b) desconhecimento sobre a ação a ser realizada em face da situação de cada tema (como por exemplo se ele possuía ou não orientação de suspensão nacional ou se a tese firmada estava transitada em julgado ou não); (c) contrariedade ao perceber que processos candidatos já estavam julgados ou suspensos; e por fim (d) desconhecimento sobre o próprio Projeto.

Estas questões identificadas pelos usuários finais comprovam que o *design* de soluções baseadas em ciência de dados é tão ou mais importante que as técnicas em si. As etapas de sensibilização, orientação e engajamento dos usuários; configuração de sistemas para recepção das sugestões e recomendações levando em consideração questões de ergonomia, simplicidade e apoio na execução das ações esperadas (nesse caso: sobrestar, aplicar tese firmada ou discordar da LEIA); e definição prévia de questões procedimentais que permitam o acompanhamento mais preciso das métricas de assertividade de modelos são questões críticas que não podem ser minimizadas.

## 5 Conclusão

A Aplicação do Sistema de precedentes vinculantes trazido pelo CPC/2015 representa um passo inadiável visando à contenção da crise volumétrica que enfrenta o Judiciário Brasileiro. Dentre as principais inovações do Diploma de 2015, destacam-se a criação de incidentes processuais destinados a julgar questões repetitivas (IRDR) ou de grande repercussão social (IAC) por tribunais de Segunda instância, bem como a adoção de mecanismos que sistematizam e dotam de maior força vinculante os precedentes firmados quando do julgamento de Recursos Extraordinários e Especiais Repetitivos.

Ainda assim, a adoção de Sistema de precedentes vinculantes impõe importante mudança de cultura (Jurídica) dos Julgadores, vez que eles passam a ter de trabalhar com conceitos típicos de sistemas jurídicos de *common law*, em um país que está habitualmente inserido na tradição romano-germânica. Soma-se a tal fato a relativa incipiência de tais alterações legais e

constitucionais no Ordenamento jurídico brasileiro e das mudanças administrativas já realizadas.

Em todo caso, crê-se que a execução do Projeto permitiu demonstrar a viabilidade técnico-jurídica e os potenciais impactos em termos de volume de processos de soluções que envolvem o uso de Processamento de Linguagem Natural na aplicação do Sistema de precedentes vinculantes. Em primeiro lugar, provou-se que existe um volume significativo de processos vinculáveis. No universo objeto do Projeto, foram identificados, com um nível significativo de acurácia, 6,8% de processos vinculáveis a um conjunto de apenas 50 temas.

Em segundo lugar, provou-se que é possível conciliar regras, critérios e parâmetros de Direito a pesquisas textuais customizáveis e associadas a técnicas e ferramentas de PLN e, por meio delas, identificar a ocorrência de assuntos relacionados a temas repetitivos, fazendo-se isso em larga escala e com grau satisfatório de assertividade (78% na etapa de preparação e 71,7% em produção). Esse percentual é bastante significativo, principalmente considerando o alto grau de subjetividade inerente a documentos jurídicos, e que no caso desta iniciativa em particular, é potencializado pelo uso da petição inicial, que é um documento com forte teor argumentativo e presença de questões fáticas específicas a cada demanda. Complementarmente, as sugestões de vinculação atendem aos princípios de explicabilidade e respeito à autonomia humana.

O acompanhamento contínuo dos resultados também se mostrou imprescindível, vez que permitiu detectar erros ainda não identificados no momento de definição das regras e obter melhor noção de recepção do Projeto pelos usuários finais (magistrados e suas equipes). Tais fatores, em conjunto, também mostraram que é possível aliar o entendimento jurídico específico de uma Instituição com soluções inovadoras implementadas em grandes quantidades de processos.

Em todo caso, a aplicação dos mecanismos de precedentes vinculantes, potencializada pelo uso da tecnologia, mostra-se promissora no aumento da celeridade, isonomia e segurança jurídica dos julgamentos. Além disso, ao permitir que os recursos dos Tribunais sejam utilizados de maneira mais efetiva, ao mesmo tempo que a decisão final é mantida com os seres humanos, fortalece-se e amplia-se a prerrogativa de julgar dos magistrados.

## 6 Referências

- ARAÚJO, P.H.L.; CAMPOS, T.E.; BRAZ, F.A.; SILVA, N.C. VICTOR: a dataset for Brazilian legal documents classification. In: **Proceedings of the 12th Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2020)**, Marseille, p. 1449-1458, 11-16 may 2020.
- ASHLEY, K. D. **Artificial Intelligence and Legal Analytics: new tools for law practice in the digital age**. University of Pittsburgh School of Law: Cambridge University Press, 2017.
- BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. **Código de Processo Civil**, Brasília, DF, mar. 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm). Acesso em: 17 set. 2020.
- BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. **Exposição de Motivos da Comissão de Juristas**, Brasília, DF, mar. 2015. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade->

BOEING, Daniel Henrique Arruda; QUADROS, Luccas Fernandes de; MELO, Tiago Ribeiro Alves de; MATOS, Renata. Discussão sobre a viabilidade técnica e jurídica para a aplicação de processamento de linguagem natural em decisões vinculantes em processos judiciais. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, Florianópolis, v. 2, n. 20, p. 25-46, 2020.

- [legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/especiais/54a-legislatura/8046-10-codigo-de-processo-civil/documentos/outros-documentos/via-de-tramitacao](#). Acesso em: 28 set. 2020.
- BOEING, D. H. A.; ROSA, A. M. **Ensinando um robô a julgar**: pragmática, discricionariedade e vieses no uso de aprendizado de máquina no Judiciário. Florianópolis: EMais, 2020.
- BRUNINGHAUS, S.; ASHLEY, K.D. Predicting outcomes of case based legal arguments. In: **Proceedings of the 9th International Conference on Artificial Intelligence and Law**, 2003. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.90.327&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.
- CAMARGO, G.X. Decisões judiciais computacionalmente fundamentadas. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, v. 1, n. 18, p. 167-177, 2019.
- CARVALHO, L. C. C. Precedentes vinculantes: uma análise sobre sua sistemática no NCPC como um modelo garantidor da segurança jurídica. **Conteúdo Jurídico**, Brasília-DF, 21 maio. 2020. Disponível em: <https://conteudojuridico.com.br/consulta/artigos/54558/precedentes-vinculantes-uma-analise-sobre-sua-sistemica-no-ncpc-como-um-modelo-garantidor-da-segurana-juridica>. Acesso em: 27 set. 2020.
- CNJ. **Demandas repetitivas**. 2020a. Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/demandas-repetitivas>. Acesso em: 17 set. 2020.
- CNJ. **Justiça em números (ano-base 2019)**: relatório analítico. 2020b. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros>. Acesso em: 28 set. 2020.
- CNJ. **Justiça em números (ano-base 2019)**: sumário executivo. 2020c. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros>. Acesso em: 28 set. 2020.
- COMISSÃO EUROPEIA. **Ethics guidelines for a trustworthy AI**. 8 apr. 2019. Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>. Acesso em: 27 set. 2020.
- CROFT, W. Bruce; METZLER, Donald; STROHMAN, Trevor. **Search engines**: information retrieval in practice. Reading: Addison-Wesley, 2010.
- JURIGLOBE (World Legal Systems Research Group, University of Ottawa). **Legal Systems Classification**. Disponível em: <http://www.juriglobe.ca/eng/index.php>. Acesso em: 28 set. 2020.
- KERR, I; MATHEM, C. Chief Justice John Roberts is a Robot. In: **Proceedings of We Robot Conference University**, Miami, 2013. Disponível em: <http://robots.law.miami.edu/2014/wp-content/uploads/2013/06/Chief-Justice-John-Roberts-is-a-Robot-March-13-.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.
- KOWSARI, Kamran et al. Text classification algorithms: A survey. **Information**, v. 10, n. 4, 2019.
- MACEDO, E.H. Novos conflitos e o processo adequado: o conflito repetitivo e as soluções processuais. In: TRINDADE, A. K.; KRAEMER, J. C. (Orgs.). **Direitos fundamentais e democracia constitucional**. Florianópolis: Conceito Editorial, 2013.
- MALLE, J.P. Big Data: farewell to Cartesian thinking? **Paris Innovation Review**, 2013. Disponível em: <http://parisinnovationreview.com/articles-en/big-data-farewell-to-cartesian-thinking>. Acesso em: 20 set. 2020.
- MARIONI, L.G. **O STJ enquanto corte de precedentes**: recompreensão do sistema processual da corte suprema. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.
- MEHR, H. Artificial Intelligence for Citizen Services and Government. **Harvard Kennedy School**, Boston, 2017. Disponível em: [https://ash.harvard.edu/files/ash/files/artificial\\_intelligence\\_for\\_citizen\\_services.pdf](https://ash.harvard.edu/files/ash/files/artificial_intelligence_for_citizen_services.pdf). Acesso em: 20 set. 2020.
- MELO, T.; MEDEIROS, R. Estudo exploratório sobre a aplicação de técnica de análise semântica latente para vinculação de processos judiciais a temas de repercussão geral e incidente de resolução de demanda repetitiva. In: ORSINI, Adriana Goulart de Sena; TAVARES NETO, José Querino; MONTERO, Regina Garcimartín; FREITAS, Sérgio Henriques Zandona. (Coords.). **Processo, administração, acesso e jurisdição da justiça e formas consensuais de solução de conflitos**. Zaragoza: Prensas de la Universidad De Zaragoza, 2019.
- MELO, T.R.A.; MARQUES, S.R.C.A.; CADORE, F.A. Aplicação de técnicas de processamento de linguagem natural para análise da observância de artigos selecionados da Reforma Trabalhista (Lei n.º 13.467/2017). **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, v. 1, n. 18, p. 58-69, 2019.
- BOEING, Daniel Henrique Arruda; QUADROS, Luccas Fernandes de; MELO, Tiago Ribeiro Alves de; MATOS, Renata. Discussão sobre a viabilidade técnica e jurídica para a aplicação de processamento de linguagem natural em decisões vinculantes em processos judiciais. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, Florianópolis, v. 2, n. 20, p. 25-46, 2020.

- MELLO, P.P.C.; BARROSO, L.R. Trabalhando com uma nova lógica: a ascensão dos precedentes no Direito brasileiro. **Revista da AGU**, 2016, v. 15, n. 03, p. 09-52, jul./set. 2016.
- MOLLICA, R. Recurso extraordinário e recurso especial repetitivos. In: CAMPILONGO, Celso Fernandes; GONZAGA, Alvaro de Azevedo; FREIRE, André Luiz (Coords.) **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Tomo: Processo Civil. BUENO, Cassio Scarpinella; OLIVEIRA NETO, Olavo de (Coords. de Tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017.
- MORAES, V.C.A. **Demandas repetitivas decorrentes de ações ou omissões da administração pública: hipótese de soluções e a necessidade de um direito processual público fundamentado na Constituição**. 2011. Dissertação (Mestrado Profissional Justiça Administrativa) – Universidade Federal Fluminense, Niterói.
- NEVES, D. A. A. **Manual de direito processual civil**. 8 ed. Salvador: JusPodivm, 2016.
- PEIXOTO, F.H.; DEZAN, M.L. Soluções de inteligência artificial como forma de ampliar a segurança jurídica das decisões jurídicas. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, v. 1, n. 18, p. 178-190, 2019.
- RAJARAMAN, A.; ULLMAN, J. D. Data Mining. In: **Mining of Massive Datasets**. Cambridge: Cambridge University Press, p. 1-17, 2011.
- ROQUE, A. Inteligência artificial na tomada de decisões judiciais: três premissas básicas. **GEN Jurídico**, 27 nov. 2019. Disponível em: <http://genjuridico.com.br/2019/11/27/inteligencia-artificial-decisoes-judiciais>. Acesso em: 20 set. 2020.
- RUHL, J.B.; KATZ, D.M.; BOMMARITO, M. Harnessing Legal Complexity. **Science**, v. 355, n. 6332, p. 1377-1378, 2017.
- SABO, I.C.; DAL PONT, T.R.; ROVER, A.J.; HUBNER, J.F. Classificação de sentenças de Juizado Especial Cível utilizando aprendizado de máquina. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, v. 1, n. 18, p. 94-106, 2019.
- SAMEK, Wojciech; WIEGAND, Thomas; MÜLLER, Klaus-Robert. **Explainable Artificial Intelligence: Understanding, Visualizing And Interpreting Deep Learning Models**. 2017.
- SMART, W.D. What do We Really Know About Robots and the Law. In: **Proceedings of We Robot Conference University**, Miami, 2013. Disponível em: <http://robots.law.miami.edu/2016/wp-content/uploads/2015/07/Smart-robots-law.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.
- SMITH, Ray. An overview of the Tesseract OCR engine. In: **Proceedings of the Ninth International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR '07)**, v. 2, p. 629-633, sept. 2007.
- VALENTINI, R.S. **Julgamentos por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas**. 2018. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

BOEING, Daniel Henrique Arruda; QUADROS, Luccas Fernandes de; MELO, Tiago Ribeiro Alves de; MATOS, Renata. Discussão sobre a viabilidade técnica e jurídica para a aplicação de processamento de linguagem natural em decisões vinculantes em processos judiciais. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, Florianópolis, v. 2, n. 20, p. 25-46, 2020.