



## CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA PRESIDÊNCIA

### PORTARIA Nº 25, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019.

Institui o Laboratório de Inovação para o Processo Judicial em meio Eletrônico – Inova PJe e o Centro de Inteligência Artificial aplicada ao PJe e dá outras providências.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA**, no uso de suas atribuições legais e regimentais,

**CONSIDERANDO** o princípio da razoável duração do processo e do ônus atribuído ao Poder Judiciário de assegurar os meios para a celeridade processual, conforme art. 5º, LXXVIII, da Constituição da República;

**CONSIDERANDO** o disposto no art. 196 do Código de Processo Civil, no tocante à atribuição conferida ao CNJ, pelo legislador, para velar pela compatibilidade dos sistemas e disciplinar a incorporação progressiva de inovações tecnológicas;

**CONSIDERANDO** o contido na [Resolução CNJ nº 185/2013](#), que instituiu o PJe como sistema de processamento de informações e prática de atos processuais para todo o Poder Judiciário;

**CONSIDERANDO** o Termo de Cooperação nº 042/2018, celebrado entre o Conselho Nacional de Justiça e o Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia, cujo objetivo é o desenvolvimento conjunto do sistema SINAPSES, destinado à construção e uso colaborativo dos modelos de Inteligência Artificial para o sistema PJe

### **RESOLVE:**

Art. 1º Fica instituído o Laboratório de Inovação para o Processo Judicial em meio Eletrônico – Inova PJe, que funcionará em contexto eminentemente digital e terá como principal objetivo pesquisar, produzir e atuar na incorporação de inovações tecnológicas na plataforma PJe, responsável pela gestão do processo judicial em meio eletrônico do Poder Judiciário, e o Centro de Inteligência Artificial aplicada ao PJe, com os objetivos de pesquisa, de desenvolvimento e de produção dos modelos de inteligência artificial para utilização na plataforma PJe.

Parágrafo único. As premissas e diretrizes para o alcance dos objetivos do

Centro de Inteligência Artificial constam do Anexo desta Portaria.

Art. 2º O Laboratório de Inovação para o Processo Judicial em meio Eletrônico – Inova PJe e o Centro de Inteligência Artificial estarão sob a coordenação de um Juiz Auxiliar da Presidência do CNJ e funcionarão junto ao Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação, vinculado administrativamente à Coordenação de Inovação e Prospecção Tecnológica.

Art. 3º A Comissão Permanente de Tecnologia da Informação e Infraestrutura terá a atribuição de supervisionar as atividades do Laboratório de Inovação para o Processo Judicial em meio Eletrônico – Inova PJe e o Centro de Inteligência Artificial.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**Ministro DIAS TOFFOLI**

## **ANEXO DA PORTARIA Nº 25, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019.**

### **Premissas e diretrizes para o funcionamento do Centro de Inteligência Artificial aplicada ao PJe**

#### **1. Introdução**

A proposta de criação de um espaço para pensar, pesquisar e produzir inovação para o processo judicial eletrônico decorre, especialmente, da necessidade que o Poder Judiciário brasileiro tem de oferecer uma resposta adequada a todos aqueles que buscam os

serviços de justiça. Assim, como em outros aspectos do seu cotidiano, as pessoas e as organizações têm sido atingidas pelo uso da tecnologia da informação e o ambiente judiciário não pode se furtar de também buscar novos *standards*, aproveitando-se das melhores soluções possíveis e do potencial de seus magistrados e servidores públicos. O Conselho Nacional de Justiça – CNJ, por sua vez, tem um papel central na busca por inovação, como disciplina o art. 196 do Código de Processo Civil<sup>1</sup>, e atua como um maestro na coreografia para inovar com vistas a resultados concretos.

Para além de um espaço físico preparado para a inovação do processo judicial, o que se está construindo é um ambiente precipuamente virtual e direcionado para a principal ferramenta tecnológica de gestão do processo judicial em meio eletrônico, o sistema PJe. Em sua nova e atual versão, o PJe adquire a característica de uma plataforma de microsserviços e com ampla utilização de APIs<sup>2</sup>. Essa arquitetura permite nova abordagem na manutenção e evolução do sistema, pois potencializa grandemente a construção de novas funcionalidades, o trabalho colaborativo e evoluções constantes.

A primeira ferramenta que colocada à disposição desse ambiente virtual está direcionada ao uso da Inteligência Artificial – IA. Uma solução tecnológica que permite a pesquisa e a produção de serviços inteligentes para auxiliar na construção de módulos para o PJe e no seu aprimoramento. A própria incorporação dessa ferramenta já é resultado da cooperação institucional patrocinada pelo Conselho Nacional Justiça.

## 2. O Sinapses

O Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia – TJRO, em meados de 2017, iniciou processo de pesquisa e estudos em IA<sup>3</sup> com o objetivo de definir métodos e técnicas possíveis de serem aplicados à celeridade do processo judicial. A partir desse trabalho e de outras pesquisas, uma equipe do TJRO concebeu o Sinapses, sistema baseado em microsserviços de IA, que proporcionou o controle dos modelos, a gestão de versões e a rastreabilidade do processo de treinamento. Uma vez encapsulados no Sinapses, os modelos podem ser servidos a qualquer sistema que necessite de uma resposta específica, previamente definida e treinada a partir de exemplos, gerando, assim, predição por meio de APIs RESTful.

A arquitetura foi desenhada de maneira a permitir que cada modelo possa ser desenvolvido com independência, com liberdade às equipes de cientistas de dados, os quais poderão atuar no processo mais nobre, de entendimento e criação dos modelos de IA aplicados ao negócio. A estrutura de orquestração, com baixo acoplamento, possibilita a integração com qualquer sistema, sem a necessidade de conhecimentos (por parte da equipe de programadores) em *Data Science* ou IA. Caberá a esses o trabalho de criar componentes/módulos para consumir os serviços inteligentes, disponibilizados por intermédio dos modelos de inteligência artificial.

A partir da assinatura do Termo de Cooperação nº 042/2018<sup>4</sup> com o CNJ, o TJRO assumiu o compromisso de realizar o desenvolvimento conjunto do Sinapses, bem como o desenvolvimento e uso colaborativo dos modelos de IA servidos pelo Tribunal ao Sistema PJe. Dessa forma, faz-se necessário que as equipes atuem em conformidade a um modelo de trabalho padronizado, por meio de práticas e atividades que propiciem a troca de conhecimento e evolução dos sistemas.

## 3. Contexto

Em face das diversas possibilidades para uso da IA, que permite adequação ao tratamento de variadas classes de problemas complexos, bem como seu aspecto interdisciplinar, essa é aplicável em diversas áreas. No contexto do ambiente jurídico, o Processamento de Linguagem Natural – PLN é o ramo da IA com mais frutos e resultados para o segmento.

Diante desse cenário, a criação de um Laboratório de Inovação para o PJe, no contexto da pesquisa em um Centro de IA, surge como uma solução para conferir mais celeridade e efetividade ao processo judicial, com a união de esforços, em um modelo mais eficiente e produtivo. Dentro desse escopo, o sistema Sinapses oferece uma proposta para orquestração de serviços inteligentes, consumidos pelo PJe, de modo a possibilitar a automatização de atividades repetitivas e de apoio à decisão, por meio do desenvolvimento colaborativo de modelos de inteligência artificial.

Ao possibilitar a criação de coleções de modelos de IA tem-se a possibilidade de somar esforços entre diversos tribunais, com a construção de um ecossistema de serviços de IA, de modo a otimizar o trabalho no sistema PJe e economizar recursos humanos e financeiros, além de contribuir para a redução do tempo de tramitação de um processo judicial no cartório/gabinete.

## 4. Premissas

### a) Para cada necessidade, uma pesquisa

O processo de construção dos modelos de IA deve estar balizado no modelo de uma pesquisa científica, adotado em ambiente acadêmico. Por se tratar de inovação, a concepção e resultados não seguem a mesma linha do desenvolvimento tradicional de *software*. Com base nos resultados obtidos no projeto Sinapses, observou-se que a adoção dessa prática é o caminho a seguir para o sucesso das atividades e resultados esperados com a criação do Centro de IA. Esse é o entendimento do Min. Dias Toffoli, presidente do Supremo Tribunal Federal e do Conselho Nacional de Justiça, em recente artigo publicado pelo CONJUR<sup>5</sup>, ao ressaltar a importância da pesquisa empírica no Direito, mediada pela inteligência artificial.

A adoção da metodologia de pesquisa, com produção de conteúdo e documentação escrita, permite a pavimentação da rodovia do conhecimento, com tráfego mais célere e seguro para novos pesquisadores. As linhas de pesquisa, por diversas vezes, possuem cruzamentos e interfaces reaproveitáveis entre si, com a produção de artigos e/ou *jupyter notebooks*<sup>6</sup>, ao final dos projetos, uma boa prática necessária e obrigatória.

Será essencial a produção de documento de conclusão para os modelos de IA desenvolvidos, no formato de artigo ou *paper*, mesmo que esses não venham a ter acurácia satisfatória. Os artigos serão disponibilizados em área específica no sítio do CNJ na internet.

**b) Independência e colaboração**

Por ser um ambiente de pesquisa, as linhas de investigação aplicadas ao PJe em cada tribunal serão independentes, mas usufruirão do contato com os demais pesquisadores como um benefício ao avanço mais célere no processo de conhecimento. Linhas gerais de pesquisa poderão ser definidas, porém, as necessidades específicas de cada tribunal deverão ser desenvolvidas por suas próprias equipes.

Os tribunais poderão buscar parcerias com a comunidade e com meio acadêmico, de forma concertada e harmônica com as diretrizes traçadas pelo CNJ.

Cada tribunal deverá possuir um Gestor responsável por sua equipe e poderá colaborar na construção dos modelos a serem consumidos pelo PJe na melhoria da arquitetura do Sinapses e nos debates acerca das regras jurídicas ou de aplicação da solução objeto da pesquisa.

**c) Validação jurídica e ética dos modelos**

Os modelos de IA que forem utilizados na tomada de decisões ou produção de artefatos deverão ser passíveis de auditoria para análise dos resultados a partir de critérios éticos jurídicos. O processo de auditoria será definido pelo CNJ.

**d) Meritocracia e técnica**

A priorização de linhas de pesquisa realizadas pelo próprio CNJ será discutida e implementada com base nas sugestões e necessidades dos colaboradores com maior contribuição e/ou atividade do Centro de Inteligência Artificial.

As necessidades de mudanças na arquitetura do sistema, que possuam impacto geral, serão discutidas por todos os membros técnicos, com a utilização de um modelo horizontal baseado em meritocracia: os membros que possuírem maior número de contribuições técnicas no projeto terão um peso maior na tomada de decisões e nos direcionamentos.

**e) Orquestração**

Caberá às equipes do CNJ/PJe e do TJRO a orquestração das atividades em conjunto com os demais tribunais, mantendo centralizada em Brasília a coordenação das atividades do Centro de Inteligência Artificial.

**5. Atores**

Participar das pesquisas do Centro de IA exigirá perfis determinados, os quais independem, em um primeiro momento, de conhecimento técnico específico. Além disso, um mesmo participante poderá reunir diversos perfis ou, ainda, o tribunal poderá não possuir pessoas para todos os perfis. Os atores (perfis) desejados para as equipes observarão as regras abaixo:

**a) Coordenador**

Caberá ao coordenador recepcionar as demandas, solicitações e relatórios do Gestor Técnico quanto às atividades desempenhadas pela equipe do tribunal. Será de sua responsabilidade alinhar, em conjunto com os Coordenadores dos demais tribunais parceiros, a manutenção das ações necessárias ao andamento do projeto em acordo com as premissas adotadas com a comunidade colaborativa para avanço das pesquisas elencadas no projeto. Ele atua como ponte entre a equipe que está alocada no laboratório e o tribunal de origem.

Só será constituído um Coordenador responsável pelo tribunal participe quando da existência de um Gestor Técnico. Este papel não demanda atividade presencial.

**b) Gestor Técnico**

Caberá ao Gestor Técnico acompanhar, gerenciar e administrar a execução das atividades e pesquisas desenvolvidas pelos analistas de seu tribunal. As demandas e pesquisas desempenhadas pela equipe serão geridas por esse papel, que será responsável por garantir o alinhamento e a integração com as pesquisas desenvolvidas por outros tribunais.

Só será constituído um Gestor Técnico atuando pelo tribunal participe quando da existência de ao menos 01 (um) representante, em sua equipe, dos seguintes papéis: Cientista de Dados, Cientista de Inteligência Artificial, Engenheiro de Inteligência Artificial, Curador. Na falta de um desses papéis, a equipe poderá ser complementada com um ou mais Analistas Desenvolvedor *FullStack*.

Quando não houver o atendimento aos critérios acima citados, a equipe, na quantidade que estiver provida, será incorporada a do próprio Centro de IA ou de outro tribunal.

**c) Cientistas de Dados**

Responsável por realizar coletas de grandes massas de dados e, em uma segunda etapa, transformá-los em um formato mais prático. Para tal, utilizará técnicas de extração de dados com variações de linguagens de programação como R, Python, entre outras.

**d) Cientista de Inteligência Artificial**

Responsável pela pesquisa de subáreas da IA, tais como análise semântica, processamento de linguagem natural, Deep Learning, Machine Learning, Visão Computacional. Entre suas funções, está a responsabilidade de entender o negócio e alinhar as melhores técnicas para criação dos modelos de IA aplicáveis a cada caso. É o líder da pesquisa e desenvolvimento em sua equipe.

**e) Engenheiro de Inteligência Artificial**

Responsável pelo desenvolvimento e aplicação de softwares destinados ao uso de modelos de IA. Deve possuir conhecimento avançado em umas linguagens de programação usualmente aplicáveis, tais como Python ou Java.

**f) Analista Desenvolvedor Full-Stack**

Responsável por atuar em várias áreas. Para esse ator, são necessários conhecimentos avançados nas principais linguagens e ferramentas utilizadas nos sistemas Sinapses e PJe. Seu trabalho consiste em desenvolver componentes de *software* nessas tecnologias e integrá-los ao Sinapses ou ao PJe.

**g) Curadoria**

Responsável por efetuar o treinamento supervisionado do modelo de IA e arbitrar divergências entre os resultados apresentados por esse e a escolha do usuário, quando aplicável. Para o treinamento supervisionado é desejável um nível satisfatório de conhecimento jurídico, para que possa operar a atividade com melhor precisão. Quando se tratar de arbitragem o conhecimento jurídico deve ser pleno.

**6. Considerações finais**

Cada tribunal participe, que não possuir quantidade mínima para constituir uma equipe, poderá integrar outras equipes.

As linhas de pesquisas serão supervisionadas pelo Centro de IA e cada tribunal assumirá o compromisso de enviar todos os esforços necessários para finalizá-la dentro de um cronograma por ele mesmo proposto. Pesquisas similares poderão ser agrupadas.

Para melhor eficácia de suas atividades de pesquisa e desenvolvimento, é aconselhável que cada tribunal tenha em sua estrutura um modelo institucional adequado, o qual estará associado ao Centro de IA do Conselho Nacional de Justiça.

1 CPC, Art. 196. Compete ao Conselho Nacional de Justiça e, supletivamente, aos tribunais, regulamentar a prática e a comunicação oficial de atos processuais por meio eletrônico e velar pela compatibilidade dos sistemas, disciplinando a incorporação progressiva de novos avanços tecnológicos e editando, para esse fim, os atos que forem necessários, respeitadas as normas fundamentais deste Código.

2 API é um conjunto de rotinas e padrões de programação para acesso a um aplicativo de software ou plataforma baseado na Web. A sigla corresponde ao termo em inglês "Application Programming Interface" que, traduzido para o português significa "Interface de Programação de Aplicativos".

3 Inteligência Artificial: Uma abordagem de Aprendizado de Máquina / KattiFacelli [et al.] - [Reimpr.] - Rio de Janeiro: LTC, 2017. 6 p. Em tarefas de previsão, a meta é encontrar uma função (também chamada de modelo ou hipótese) a partir dos dados de treinamento que possa ser utilizada para prever um rótulo ou valor que caracterize um novo exemplo, com base nos valores de seus atributos de entrada. Para isso, cada objeto do conjunto de treinamento deve possuir atributos de entrada e saída.

4 CNJ. <http://www.cnj.jus.br/transparencia/acordos-terminos-e-convenios/acordos-de-cooperacao-tecnica/87880-tcot-042-2018>

5 CONJUR. <https://www.conjur.com.br/2018-ago-21/neffgv-dez-ideias-toffoli-cnj-judiciario>.

6 O Jupyter Notebook é uma ferramenta de *Literate Computing*, que permite unir código e texto. Assim cada funcionalidade pode ser explicada detalhadamente. É possível também criar gráficos "vivos" gerados em tempo real dentro da ferramenta.

Os documentos Jupyter Notebooks podem ser convertidos em outros formatos como HTML, slides, Latex, PDF, Python, etc. Estas conversões podem ocorrer através da interface Web ou via o comando em linha de programa `jupyter nbconvert`.

O Jupyter Notebook apresenta uma interface Web construída sobre algumas bibliotecas open-source, como o IPython, OMQ, Tornado, jQuery, Bootstrap e o MathJax. Ele pode conectar a núcleos de diferentes linguagens de programação. Além do Python, pode conectar-se a linguagens como o R, Julia, Ruby, Scala e Haskell. Atualmente, são suportadas mais de 40 linguagens de programação.