

# **O USO LEGÍTIMO DE MODELOS PREDITIVOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA JULGAR PROCESSOS JUDICIAIS: Pesquisa e Inovação Responsáveis Como Metodologia de Governança da Inovação e do Capital Tecnológico no Poder Judiciário**

Discente: Pedro Enrico de Oliveira

Orientador: Ph.D. Samuel Meira Brasil Júnior

## **PRINCIPAIS PONTOS DE INTERSECÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS CURSADAS E A PESQUISA DESENVOLVIDA**

### **1. A orientação acadêmica para a dissertação**

A configuração inicial do projeto e a metodologia não foram alterados substancialmente ao longo do tempo, todavia, o problema e o objetivo exordiais da pesquisa se mostraram complexos do ponto de vista léxico, e o escopo incompatível com o propósito de uma dissertação de mestrado profissional. As primeiras orientações promovidas pelo Professor Ph.D. Samuel Meira Brasil Júnior foram para a reestruturação do problema e da hipótese.

Habituei-me a registrar todas as reuniões de orientação, catalogando todas as informações ali tratadas e todas as instruções transmitidas. A primeira conversa com o meu orientador ocorreu no dia 03/10/2020. Nesta primeira reunião, o Professor Samuel apontou no meu projeto tudo o que era de difícil compreensão. Foi direto e honesto em apontar todas as palavras e expressões que apresentavam ambiguidades e obscuridades. O resultado da primeira orientação foi um exercício a ser executado ao longo de uma semana: escrever cinco diferentes projetos de pesquisa.

Apresentado este exercício, a segunda reunião de orientação foi para reescrever por, no mínimo, cinco vezes o título do projeto de pesquisa que eu apresentara para a

ENFAM, bem como o assunto, o tema, o problema e a hipótese. Este exercício foi fundamental para delimitar melhor o meu problema e qual era a hipótese que eu pretendia, realmente, testar.

As orientações seguintes foram para rascunhar o sumário da dissertação, que deveria refletir o plano de desenvolvimento da pesquisa. Este exercício foi fundamental para dar corpo à ideia que eu possuía.

Todavia, a principal contribuição deste exercício de elaboração do sumário foi o de me mostrar quão extenso era o escopo inicial do meu projeto e que recortes seriam necessários para que eu conduzisse uma pesquisa viável. Mostrou-me, ademais, que eu deveria readequar a metodologia para os recortes que eu precisava fazer.

Ainda, como forma de aprimoramento do conhecimento dogmático, e como recurso de transição para o conhecimento pragmático, acatei sugestão ofertada pelo meu orientador, no sentido de pesquisar sítios eletrônicos com ferramentas de implementação de RRI em instituições que necessitam de governança tecnológica. Os seguintes sítios eletrônicos foram sugeridos pelo orientador como preâmbulo para esta busca:

- <https://rri-tools.eu/>
- <https://www.scishops.eu/rri-tools-relating-to-ethics/>

Estes sítios eletrônicos e as informações disponibilizadas me subsidiaram com as instruções para a aplicação da RRI nos mais diversos setores produtivos e para a governança de capitais diversos, além do tecnológico. Esta forma de estudar e conhecer o meu objeto de pesquisa tem me preparado para racionalizar o uso da RRI na governança do capital tecnológico do Poder Judiciário Brasileiro.

Assim, com as readequações realizadas, o problema do projeto inicial foi dividido em duas indagações, para melhor formulação da hipótese e, conseqüentemente, maior acerto metodológico da pesquisa.

## **1.1 As disciplinas O Judiciário na Era Digital - Ciências Cognitivas e Tecnologias Disruptivas no Judiciário (DIG) e Inovação e Design Organizacional do Poder Judiciário (IDO)**

Estas foram as principais disciplinas de conteúdo teórico que cursei no Programa de Mestrado Profissional que cursei. Foram essenciais para a formação do conhecimento dogmático e para compreender a aplicação prática de diversos conceitos que eu estava estudando, além de me apresentarem novos instrumentos científicos que foram úteis à pesquisa.

Não é possível dissociar as disciplinas O Judiciário na Era Digital - Ciências Cognitivas e Tecnologias Disruptivas no Judiciário (DIG) e Design Organizacional do Poder Judiciário (IDO), pois ambos os professores conheciam bem os conteúdos das duas disciplinas.

A disciplina DIG mostrou o melhor caminho para que eu estudasse de forma mais eficaz a neurociência e as ciências computacionais. Em virtude de o Professor Ph.D. Samuel Meira Brasil Júnior ser o meu orientador da dissertação, todo o conteúdo que se encontra na qualificação da dissertação e na seção que trata sobre a orientação está relacionado com os conteúdos ministrados em sala de aula e com as discussões realizadas com os demais colegas de turma.

A disciplina IDO, produziu crescimento intelectual e foi impactante para as escolhas metodológicas. Primeiramente, porque a disciplina mostrava a cada aula que a inovação tecnológica não era e não poderia ser vista como a ferramenta de gestão que resolveria todos os problemas do Poder Judiciário Brasileiro, assim como, apresentava inúmeras consequências pelo uso inadequado da inteligência artificial. Assim, a governança do capital tecnológico por uma metodologia verificada e validada seria compulsória.

Importante fonte bibliográfica de pesquisa foi indicada pela Professora Luciane para esta investigação: as obras de Nassim Nicholas Taleb sobre os riscos e a gestão destes (*Antifragile*, *The black swan*, *Foiled by randomness* e *The bed of procrustes*). Estas sugestões, que não haviam sido cogitadas inicialmente, tornaram-se valiosas fontes de análise quando passei a considerar os riscos produzidos pelo manejo do capital tecnológico pelo Poder Judiciário, como, por exemplo, a imensurável quantidade de dados pessoais e sensíveis da sociedade em posse dos tribunais, ou, também, a possibilidade de invasão de um sistema de inteligência artificial para alterar o algoritmo que o modela e, assim, alterar as previsões que estava programado para gerar.

Ao relacionar os conteúdos das duas disciplinas, DIG e IDO, passei a examinar com maior rigor os temas relacionados à operação dos modelos de *machine learning* e algumas aplicações e consequências atreladas a esta forma de inteligência artificial, tal como o aprendizado de máquina profundo (*deep learning*) e a caixa-preta (*black-box*) gerada por este tipo de aplicação. As duas disciplinas me ajudaram a confirmar como ainda mais necessária a implementação de uma metodologia de governança do capital tecnológico pelo Poder Judiciário.

A escolha de um modelo de governança urge, principalmente, quando se tem em vista a publicação da Resolução n. 335, de 29/09/2020, do CNJ, que instituiu a política pública para a governança e gestão do processo judicial eletrônico, por meio da integração dos modelos de inteligência artificial desenhados por todos os tribunais brasileiros em uma plataforma digital única (PDPJ-Br). Esta resolução não apresenta um modelo de governança do capital tecnológico, mas coloca a inovação da tecnologia como o próprio instrumento de governança, ainda que inexista escrutínio e rigor no desenvolvimento de novos modelos.

Esta resolução é um estímulo aos tribunais para desenvolverem modelos preditivos de inteligência artificial, todavia, sem estipular uma metodologia que faça, efetiva e verdadeiramente, a governança deste capital, gera-se riscos reais para as instituições públicas que compõem o Poder Judiciário e para toda a sociedade.

A adoção da tecnologia nas rotinas dos tribunais é um grande aliado do CNJ na corrida para o cumprimento da Agenda 2030, aprovada pela Assembleia Geral da ONU, em que se buscam, por exemplo, instituições públicas mais eficientes e uma justiça mais inclusiva, conforme o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 16 (ODS 16). O relatório da pesquisa “Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário Brasileiro”, realizada em 2020 pelo Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Poder Judiciário, da Fundação Getúlio Vargas, concluiu que cerca de metade dos tribunais brasileiros possuem projetos de inteligência artificial. Esta informação é relevante quando se contempla o estado de ausência de critérios metodológicos para a governança deste capital ativo e oneroso, sobre o qual não se formou prognósticos. Assim, aparentemente, os tribunais veem na inovação tecnológica a panaceia para todos os males gerados pela má gestão de processos judiciais e das próprias instituições.

Estas reflexões foram realizadas como consequência dos debates gerados pelas aulas de DIG e IDO.

## **1.2 As disciplinas Administração Judicial Aplicada (AJA), Liderança Organizacional e Atividade Judicial (LOJ), Processo, Sistema de Justiça, Gestão Processual e Efetividade (PSG), Técnicas de Molecularização e Tratamento Adequado de Conflitos no Julgamento Colegiado (TMT) e Ética e Integridade (ETI)**

As demais disciplinas contribuíram para a formação do conhecimento teórico e para a construção de melhores bases de governança do Poder Judiciário.

As reflexões que os conteúdos destas disciplinas mais geraram foram acerca dos riscos, ameaças e danos que uma má gestão judicial pode causar, seja sob o aspecto da gestão das pessoas, da gestão dos processos, da gestão dos recursos e, inclusive, da conduta judicial.

As repercussões destas disciplinas no conteúdo de minha dissertação estão materializadas nos artigos e atividades entregues ao final de cada disciplina. É facilmente verificável que, sempre que possível, eu trouxe meu objeto de pesquisa para dentro de cada artigo e atividade final, principalmente tratando de gestão de riscos na gestão dos processos e da unidade judiciária, ou sobre as consequências do uso da inteligência artificial na conduta judicial, ou elaborando um projeto de gestão de uma unidade judiciária baseado na inovação tecnológica.

## **1.3 As disciplinas Seminário de Pesquisa e Metodologia (PEM) e Sistema de Justiça e Pesquisa Empírica (SPE) e os ajustes metodológicos após iniciar o desenvolvimento da pesquisa**

A realização das disciplinas Seminário de Pesquisa e Metodologia (PEM) e Sistema de Justiça e Pesquisa Empírica (SPE), ministradas conjuntamente pelo Professor Ph.D. André Augusto Salvador Bezerra e pelo Professor Ph.D. José Marcos Lunardelli aperfeiçoaram o apuro metodológico para a realização da pesquisa, contudo, esta não foi a única contribuição. Os debates em sala de aula contribuíram com ideias que, para um pesquisador aprendiz, foram essenciais para a descoberta de novos e melhores caminhos para se alcançar um resultado mais fino e acertado da pesquisa.

Compreender o que era o “estado da arte” subsidiou a pesquisa para limitá-la às referências bibliográficas mais relevantes, descartando aquelas que possuíam menor importância para o desenvolvimento da pesquisa. A partir daí, levantei artigos com revisão sistemática de literatura para conhecer o estado da arte sobre as questões tratadas nesta pesquisa, principalmente referentes a *responsible research and innovation* (RRI), pois o conteúdo publicado em língua portuguesa é de fato escasso e irrelevante.

Foi realizado, conseqüentemente, o tratamento bibliográfico do material auferido e utilizado somente os mais relevantes, para conferir substância e relevância à própria pesquisa.

Na origem, o projeto era declaradamente apologético e pretendia fazer uma defesa do uso da inteligência artificial para julgar processos judiciais.

O aprofundamento dogmático adquirido ao longo do programa de mestrado profissional nas questões relacionadas à ética nas aplicações de modelos preditivos de inteligência artificial, conjugado com o aprimoramento metodológico para a pesquisa científica que obtive ao cursar as cadeiras de Seminário de Pesquisa e Metodologia (PEM) e Sistema de Justiça e Pesquisa Empírica (SPE), transformaram-me em um “entusiasta cético” para aquilo que outrora defendi com poucas reservas.

Assim, como salvaguarda dos resultados desta pesquisa, passei a testar as hipóteses formuladas, com o propósito de confirmá-las de forma honesta e despida de vieses pessoais.

É que, ainda que o projeto apresentasse a pesquisa e inovação responsáveis (RRI) como metodologia adequada para a governança do capital tecnológico pelo Poder Judiciário, em verdade isto era um pano de fundo para defender arduamente o uso de modelos preditivos para o julgamento de processos. Havia, obviamente, uma inversão dos valores e, como consequência, o resultado final desta equação poderia não alcançar o saldo esperado, qual seja, a produção de ciência, mas de um folhetim ou panfletário político. Logo, o projeto foi reformulado para, de certa forma, abandonar o método indutivo de Francis Bacon (2003) para o método hipotético-dedutivo de Karl Popper (1975).

Não que o método indutivo não fosse adequado para realizar esta pesquisa, mas o método hipotético-dedutivo me trouxe mais segurança de não estar conduzindo (*nudges*) os resultados da pesquisa para comprovar as hipóteses que eu tinha convicção de suas validades, ou seja, despiu-me dos vieses.

Ora, é notório que o avanço tecnológico é disruptivo e gera profundas transformações no seio social. É evidente que ele pode ser benéfico e fazer funcionar mais eficientemente e mais celeremente o Poder Judiciário. Estas premissas são induzíveis pela própria natureza do potencial que, por exemplo, um modelo preditivo de aprendizado profundo de máquina (*deep learning*) e seus incontáveis *clusters* de dados podem produzir, contudo, num sentido diverso, foi mais seguro partir da dedução hipotética de que a pesquisa e a inovação responsáveis é uma metodologia adequada para promover a governança do capital tecnológico. E, assim sendo, precisa ser testada para obter validação.

Mostrou-se inepta a busca por referencial teórico sobre metodologias de governança do capital tecnológico para o Poder Judiciário Brasileiro e, principalmente, sobre pesquisa e inovação responsáveis aplicada ao Poder Judiciário. Isso tornou a pesquisa mais desafiadora, pois não há um referencial teórico ou mesmo prático que possa servir de farol.

De fato, os recortes realizados no objeto da pesquisa ensejaram a adequação da metodologia e a extração/eliminação de alguns passos previstos inicialmente.

A ideia inicial de dividir a investigação em duas fases distintas, uma de caráter exploratório do referencial teórico e outra de caráter descritivo da metodologia RRI aplicada à realidade fática existente, mostrou-se adequada para o que se propunha a pesquisar, porém, esta ideia precisou ser reajustada aos recortes feitos no objeto da pesquisa e à alteração do método indutivo para o método hipotético-dedutivo.

Após as leituras do conteúdo dogmático, a pesquisa adentrou em uma fase de testagem e experimentação pragmáticas, com a respectiva análise qualitativa do modelo de governança adotado pelo Poder Judiciário Brasileiro em cotejo com o modelo proposto por esta pesquisa, a pesquisa e inovação responsáveis (RRI). Este momento não tratou de análise qualitativa do conteúdo teórico, mas da análise qualitativa dos fatos.

Assim, a pesquisa cumpriu o passo-a-passo (*checklist*) previsto no projeto inicial apresentado: desenvolveu-se através da sedimentação do conteúdo epistemológico e fático e, em seguida, realizou-se a pesquisa qualitativa do quanto apurado.

Com a adoção dessas estratégias metodológicas, chegou-se ao conteúdo e resultados que serão apresentados na dissertação.