

Universidade de Pernambuco

Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Computação (PPGEC)

Proposta de Tese de Doutorado

Área: Inteligência Computacional

Título: Utilização de técnicas de Machine Learning e Mineração de Processos para melhoria da eficiência do processo de pesquisa, análise de documentos e classificação de dados em ambientes jurídicos

Orientador – Byron Leite Dantas Bezerra (byronleite@ecomp.poli.br)

Descrição

As inovações e transformações na atividade jurídica ocasionam necessidade de mudança e adaptação dos escritórios de advocacia, pois a demanda do mercado por automatização destes tem aumentado com o passar dos anos [1]. Segundo Remus e Levy [2], a Inteligência Artificial (IA) afetará significativamente a profissão jurídica, o que sinaliza que os advogados terão que se adaptar e seus escritórios terão que mudar seus modelos de negócios para sobreviver no novo mercado.

Com a utilização de modelos processuais, como Business Process Model (BPM), e da utilização de sistemas digitais em ambientes jurídicos, é possível descobrir como os processos estão sendo executados na prática a partir de logs. Dessa forma, é possível obter uma nova visão dos processos e identificar, por exemplo, anomalias, oportunidades de otimização, conformidade e previsões de comportamento. Esse é o papel da Mineração de Processos, que preenche uma lacuna entre as áreas de processos de negócios (BPM) e mineração de dados [3].

Apesar de avanços já realizados na área, mineração de processos é um campo relativamente novo e apenas recentemente técnicas como Alpha Miner e Fuzzy Miner passaram a incorporar técnicas de *Big Data* [4] essenciais para o processamento de logs em larga escala. Além disso, o ambiente jurídico é ainda mais desafiador, por apresentar grande volume de informação em documentos não estruturados, o que requer a aplicação de sofisticados algoritmos de IA para extração de informações úteis. Desta forma, a utilização de modelos de Inteligência Artificial em Processamento de Linguagem Natural (*Natural Language Processing*) e Extração de Entidades são importantes ferramentas para extração de informações em documentos deste meio [5].

Nesse contexto, esta proposta de doutorado tem como objetivo a investigação e desenvolvimento de técnicas de Machine Learning e Mineração de Processos para melhoria da eficiência do processo de pesquisa, análise de documentos e classificação de dados em ambientes jurídicos. A proposta envolve uma equipe multidisciplinar e faz parte do projeto de pesquisa e inovação “*Desenvolvimento de soluções baseadas em Inteligência Artificial para escritórios de advocacia*” fomentado pela FACEPE (SIN-0249-1.03-20) e em parceria com a empresa Di2Win (www.di2win.com). Em função disso, o aluno receberá pelo período de 20 meses uma bolsa (com possibilidade de extensão da bolsa ou contratação) com valor acima do valor vigente para bolsas de doutorado, devendo dedicar-se integralmente ao projeto.

Referências Bibliográficas

1. P. Caron. Artificial Intelligence Will Revolutionize Legal Practice (And Legal Education). TAX PROF BLOG, 2016. Disponível em: < <https://perma.cc/7AAA-TWJH> >. Acesso em: 10 out. 2020.

2. D. Remus & F. Levy. Can robots be lawyers: Computers, lawyers, and the practice of law. *Geo. J. Legal Ethics*, v. 30, p. 501, 2017.
3. Van Der Aalst, Wil, Arya Adriansyah, Ana Karla Alves De Medeiros, Franco Arcieri, Thomas Baier, Tobias Blickle, Jagadeesh Chandra Bose et al. "Process mining manifesto." In *International Conference on Business Process Management*, pp. 169-194. Springer, Berlin, Heidelberg, 2011.
4. Van Der Aalst, Wil, and Ernesto Damiani. "Processes meet big data: Connecting data science with process science." *IEEE Transactions on Services Computing* 8, no. 6 (2015): pp. 810-819.
5. Minh-Tien Nguyen, Dung Tien Le, Linh Le. Transformers-based information extraction with limited data for domain-specific business documents. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, v. 97, 2021.