Mapeamento sistemático: Automação do processo judicial brasileiro

Gabriel Alves dos Santos [1]e Ana Carolina Gondim Inocêncio [2]

[1] Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, Brasil
gabriel.santos.bcc@gmail.com,anacarolinaufg@ufg.br

Abstract. The systematic mapping, produced in this job allowed identify that has a problem of missing of automation of the process judicial. In this way, the objective of this mapping was to seek what the lack of this automation can entail and list what is utilized in the similar cases. With the results obtained, it was found that there are laws to inhibit delay of the process, but not always are respected and they are outdated. With the analysis of the resulting articles of mapping, was possible realize that there is a path that leads to a efficient solution with a utilization of genetic algorithms and a database well-structured to help in the process judicial and the delay do not be a problem anymore.

Keywords: Judicial System, Genetic Algorithm, Delay, Process.

Resumo. O mapeamento sistemático, produzido neste trabalho permitiu identificar que existe um problema de falta de automação dos processos judiciais brasileiros, acarretando uma demora significativa nos mesmos. Desta forma, o objetivo deste mapeamento foi de buscar o que a falta desta automação pode acarretar e listar o que é utilizado em casos parecidos. Com os resultados obtidos, constatou-se que existem leis para inibir a demora dos processos, mas nem sempre são respeitadas e estão desatualizadas. Com a análise dos artigos resultantes do mapeamento, foi possível perceber que há um possível caminho que leve para uma solução eficiente com a utilização de algoritmos genéticos e um banco de dados bem estruturado para auxiliar nos processos judiciais e que a demora de tais não sejam mais um problema.

Palavras-chaves: Sistema Judicial, Algoritmo Genético, Demora, Processo.

Introdução

Automatização ou automatizar vem do Latim *Automatus* e quer dizer "mover-se por si". A automatização de serviços vem se tornando cada vez mais comum desde a Revolução Industrial (séc. XVIII e XIX). Áreas rurais se adequaram ao maquinário agrícola, fábricas à manufaturação de produtos, transporte de pessoas e mantimentos aos carros e locomotivas. Isto evoluiu tanto que atualmente são desenvolvidos robôs com inteligência artificial para resolver problemas diários.

Segundo [2] e [3] há uma demora considerável nos processos judiciais brasileiros, seja por negligência ou complicação do caso judicial. Alguns casos demoram tanto tempo para serem julgados que são arquivados sem nenhuma solução, isso leva à busca de possíveis soluções para diminuir a demora destes processos.

Na China, segundo [4] está em teste o uso de algoritmo genético juntamente com algoritmo de k-vizinho mais próximo (*k-nearest neighbors algorithm* em inglês) no sistema judicial chinês. Nos Estados Unidos estão seguindo a mesma linha de raciocínio[5]. Porém, estas tecnologias de automação não são usadas apenas nestes casos, como é possível ver em [6] em que processamento paralelo foi usado para a detecção de fraudes de impostos.

Tendo isto em vista este problema, um mapeamento sistemático foi feito para verificar se é possível realizar a automatização dos processos judiciais a fim de que os mesmos não demorem tanto para serem solucionados com eficiência.

Metodologia

1.1 Descrição do problema

A demora dos processos judiciais brasileiros é recorrente em vários casos segundo [2] e [3], qualquer que seja a causa da demora, há um tempo limite para que os processos em questão sejam resolvidos de forma justa. Porém, muitas vezes os processos acabam sendo deixados de lado e por fim são arquivados sem nenhuma solução.

1.2 Objetivo

O objetivo do mapeamento realizado foi de identificar o porquê da demora dos processos judiciais e se é possível automatizar de forma segura e eficiente os processos, a fim de que sejam solucionados de forma mais rápida e eficiente.

1.3 Questões de pesquisa

Questão 1: Os processos judiciais brasileiros podem demorar aproximadamente quanto tempo?
Questão 2: As leis aplicadas hoje, condiz com a realidade atual?
Questão 3: Algoritmo genético pode ser aplicado no Sistema Judicial?
Questão 4: Há como automatizar as tomadas de decisão?

1.4 Palavras-chave e strings de busca

Palavras chave: sistema judicial, algoritmo genético, demora, processo, *system*, *process*, *genetic algorithm*.
String português: (algoritmo genético *OR* sistema especialista) *AND* leis legais.
String inglês: (*genetic algorithm OR specialist system*) *AND legal rules*.

1.5 Método utilizado para pesquisa

Foi aplicado a *string* de busca em inglês na máquina de busca IEEE [1]. Também foi aplicado a *string* de busca no Google Acadêmico [7]. Foram procurados possíveis trabalhos relacionados ao tema nos Trabalhos de Conclusão de Curso do curso de Direito da instituição origem dos autores.

Os seguintes critérios de inclusão foram definidos e aplicados na seleção dos trabalhos i) A versão completa do trabalho estar disponível na internet/máquina de busca; ii) O trabalho estar escrito em inglês ou português; iii) O trabalho trata-se sobre a demora dos processos judiciais; iv) O trabalho trata-se sobre tomadas de decisão aplicado à jurisprudência ou análise de projetos anteriores;

Os seguintes critérios de exclusão foram definidos e aplicados na seleção dos trabalhos i) O trabalho estar escrito em outro idioma que não seja o inglês ou português; ii) A versão completa do trabalho não encontra-se disponível na *web*; iii) O trabalho não se trata sobre a demora dos processos, nem sobre tomadas de decisão.

Aplicou-se o método de pesquisa pré-estabelecido para identificação dos possíveis trabalhos relacionados ao tema do mapeamento sistemático. Foram recuperados 292 trabalhos no total.

Todos os pesquisadores realizaram a leitura dos títulos, resumos/*abstracts* e das palavras-chave/*keywords* dos trabalhos que foram recuperados, aplicando os critérios de inclusão e exclusão.

5 trabalhos foram aceitos; 287 foram rejeitados;

A grande maioria dos trabalhos foram rejeitados pelo critério de exclusão CE_1, pois não contavam com a versão completa disponível na máquina de busca, nem no navegador de busca;

Todos os pesquisadores leram os artigos escolhidos e entraram em um acordo de que os 5 artigos responderam às perguntas iniciais do trabalho.

Resultados e Discussões

Nesta seção serão abordadas as questões deste mapeamento sistemático, bem como os artigos que as respondem para melhor analisar o problema de automação dos processos judiciais brasileiros e as possíveis soluções.

2.1 Os processos judiciais brasileiros podem demorar aproximadamente quanto tempo?

Em primeira instância foi necessário saber quanto tempo aproximadamente um processo judicial durava no Brasil. Segundo Marinoni em seu artigo “Direito fundamental à duração razoável do processo” [2], o processo depende do âmbito judicial em que ele se encontra, pode chegar a durar quase 9 anos, passando por todos os trâmites judiciais.

Em outro cenário, segundo Modesto em seu artigo “Responsabilidade do Estado pela demora na prestação jurisdicional” [3], por causa da demora dos processos judiciais, existem leis que não deixam os processos durarem tanto tempo, porém elas não são

cumpridas por conta da quantidade de processos que há no Brasil e as vezes por negligência judicial que levam os processos a serem arquivados sem solução.

2.2 As leis aplicadas hoje, condiz com a realidade atual?

Segundo os mesmos artigos da Questão 1 [3], [2], foi possível saber que as leis estão ficando desatualizadas para o padrão de realidade que o país vive atualmente. É necessário que as leis sejam repensadas ou até mesmo refeitas. Porém, provavelmente seria necessária uma nova constituição, que é algo improvável de acontecer. Para que isto não seja necessário, a tecnologia pode ajudar de forma eficiente na solução de problemas como a demora dos processos judiciais brasileiros.

2.3 Algoritmo genético pode ser aplicado ao Sistema Judicial?

Algoritmo genético foi abordado de maneira muito positiva em dois, dos artigos que falam sobre tecnologia. No artigo de Shahbahrami "*High performance implementation of tax fraud detection algorithm*" [6], não foi utilizado algoritmo genético para a detecção de fraudes de impostos realizadas por servidores públicos, porém foi utilizado processamento paralelo de forma muito eficiente para a resolução deste problema, que pode ser uma forma de resolver o problema da demora dos processos judiciais assim como a utilização de algoritmo genético. Já nos artigos de Zhang "*An Ontological Chinese Legal Consultation System*" [4] e Rover "Sistemas especialistas legais: uma solução inteligente para o direito" [5], algoritmo genético foi utilizado na área judicial para a solução de casos atuais, baseado nas soluções obtidas anteriormente em outros julgamentos.

Além disso, [4] diz em seu artigo:

> "Um algoritmo genético (AG) procura uma solução ideal simulando evolução natural. Ao contrário das redes neurais (RN), que tendem a convergir para um ótimo local, um AG pode procurar o ponto óptimo global baseado em regras estocásticas. Além do mais, os AGs podem ser facilmente integrados com outras tecnologias para resolver problemas complexos."

Isso nos deu um respaldo muito positivo para responder que algoritmo genético pode ser uma ferramenta muito forte para a automatização dos processos judiciais brasileiros.

2.4 Há como automatizar as tomadas de decisão?

Assim como na questão anterior, os três artigos que tratam sobre tecnologia trazem ideias para a automatização dos processos. Com isso, pode se construir uma possível solução para a demora dos processos judiciais brasileiros, tendo em vista que os artigos trazem fortes abordagens sobre o tema em questão.

Nos Estados Unidos da América, segundo o artigo de [5], já está acontecendo uma fase de testes de sistemas de automatização dos processos judiciais norte-americanos. Na China, segundo o artigo de [4], foi implantado um sistema utilizado algoritmo genético e algoritmo do K do vizinho mais próximo (*k-nearest neighbors algorithm* em inglês) que ajuda nas tomadas de decisão juntamente com o algoritmo genético.

Além disso, [5] fala em seu artigo:

> "Contudo, fora do Brasil sistemas de inteligência artificial como os sistemas especialistas, os Sistemas de Raciocínio Baseados em Casos, as redes neurais, os algoritmos genéticos, as prospecções de dados, entre outros, estão sendo estudados e implementados para o auxílio nas diversas tarefas jurídicas."

Com isso podemos perceber que é possível automatizar as tomadas de decisão dos processos judiciais brasileiros utilizando a tecnologia ao nosso favor.

Considerações Finais

Após analisar as respostas obtidas pelas perguntas iniciais pode-se perceber que os processos judiciais brasileiros necessitam de soluções mais rápidas e eficientes, tendo em vista que os mesmos podem durar quase uma década para serem solucionados, muitas vezes por negligência dos operadores do direito, [5].

Para isso, uma possível solução seria a utilização de ferramentas tecnológicas como, por exemplo, algoritmo genético para a automatização das tomadas de decisão baseadas em resultados de casos anteriores, fazendo com que os operadores do direito ocupem seu tempo com outras atividades. Isto não iria retirar o serviço do operador do direito, como as maquinas fizeram com o serviço braçal depois da Revolução Industrial, mas iria auxiliar para que, o julgamento do processo seja feito de forma mais rápida e eficiente, já que ele terá uma base dos antigos processos que pareçam com o atual.

Além disso, este tipo de tecnologia poderia ajudar em áreas do conhecimento além do sistema judicial, tendo em vista que pode ser aplicado em praticamente qualquer tipo de situação em que há tomadas de decisões repetitivas.

Portanto, foi possível concluir que é possível automatizar o sistema judicial brasileiro, a fim de reduzir o tempo gasto de um processo jurídico. Para isso, uma possível solução, baseada no que foi utilizado nos artigos citados, seria utilizar tecnologias como algoritmo genético em um banco de dados dos julgamentos feitos anteriormente, para o auxílio da tomada de decisão de um juiz em um caso atual, por exemplo. Com isso, o operador do direito utilizaria seu tempo com detalhes específicos do processo atual, já que a automatização lhe traria uma provável solução para aquele caso, diminuindo o tempo gasto para julgar o processo.

Referências

[1] "IEEE," [Online]. Available: https://www.ieee.org/. [Acesso em Setembro 2017].

[2] L. G. MARINONI, "Direito fundamental à duração razoável do processo," *Revista Jurídica,* nº 379, pp. 12-13, 2009.

[3] P. MODESTO, "Responsabilidade do Estado pela demora na prestação jurisdicional.," *Revista de direito administrativo,* vol. 227, pp. 291-308, 2002.

[4] N. e. a. ZHANG, "An Ontological Chinese Legal Consultation System," *IEEE Access,* vol. 5, pp. 18250-18261, 2017.

[5] A. J. ROVER, "Sistemas especialistas legais: uma solução inteligente para o direito.," *Direito, Sociedade e Informática: Limites e Perspectivas da Vida Digital, Florianópolis: Fundação Boiteux,* pp. 207-212, 2000.

[6] M. S. RAD e A. SHAHBAHRAMI, "High performance implementation of tax fraud detection algorithm.," *In: IEEE. Signal Processing and Intelligent Systems Conference (SPIS). ,* pp. 6-9, 2015.

[7] "Google Acadêmico," [Online]. Available: https://scholar.google.com/. [Acesso em Setembro 2017].