

# Aplicações de Ferramentas Computacionais e Estatísticas em um Escritório de Advocacia

Djonathan Luiz de Oliveira Quadras

2020-04-27



# Contents

<b>Bem vindo!</b>	<b>5</b>
<b>Resumo</b>	<b>7</b>
<b>1 Introdução</b>	<b>9</b>
<b>2 Revisão da Literatura</b>	<b>11</b>
2.1 Citações Gerais . . . . .	11
2.2 Jurimetria e Informática Jurídica . . . . .	11
2.3 A Ciência de Dados . . . . .	12
<b>3 Metodologia</b>	<b>15</b>
<b>4 Resultados</b>	<b>17</b>
<b>5 Discussões e Conclusão</b>	<b>19</b>



# Bem vindo!

Este é o site da minha monografia a ser apresentada ao Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas (DEPS) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Sinta-se a vontade para me enviar suas sugestões e críticas! :)

Contato: oliveira.ind.eng@gmail.com



# Resumo

Working on it :)





# Chapter 1

## Introdução

A idéia de formalizar os processos de tomada de decisão para que possam ser automatizados por algoritmos tem sido uma idéia atraente para muitos estudiosos e profissionais da área jurídica (Waltl and Vogl, 2018; Liu et al., 2004). De fato, em 1991 Fiedler já defendia a utilização de sistemas inteligentes e a aplicação de técnicas de inteligência artificial (IA) nos sistemas jurídicos em detrimento da utilização de sistemas puramente “organizadores”.

Fiedler (1991) defende que a utilização da lógica no direito é algo necessário e aproxima a ideia de lógica jurídica com a lógica matemática.

Guarino et al. (2019) defende que o desenvolvimento de ferramentas inovadoras para a análise e processamento de dados é um dos principais desafios do desenvolvimento de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Colombo et al. (2017) afirma que o interesse de desenvolver pesquisas quantitativas na área jurídica surgiu no Brasil apenas em 2011, quando os primeiros artigos foram publicados em periódicos locais.



## Chapter 2

# Revisão da Literatura

### 2.1 Citações Gerais

Saarenpaä (2018) afirma que sistemas de informação devem sempre ser planejados para minizar o risco de erros humanos e, conseqüentemente, minimizar os impactos dos erros.

Saarenpaä (2018) afirma que há muitos tipos de advogados hoje, incluindo aqueles que aderem às novidades tecnológicas e aqueles que as rejeitam. O autor cita que rejeitar as novidades tecnológicas é um tremendo erro uma vez que “*nada é criado no vácuo*” e tudo necessita de uma influência.

Saarenpaä (2018) defende que a lei e os advogados trabalham combinando premissas factuais e normativas.

Waltl and Vogl (2018) defendem sobre a Tomada de Decisão Algorítmica (TDA) e sugere que existe duas razões para sua aplicação: (1) a habilidade de entendimento fácil e conseqüente representação do conhecimento e (2) a explicabilidade e transparência de decisões.

Na mesma linha de raciocínio da TDA, Liu et al. (2004) sugere a utilização do Raciocínio Baseado em Casos (RBC). Eles aplicaram tecnologias de inteligência artificial para classificar dados e informações de julgamentos criminais em Taiwan.

### 2.2 Jurimetria e Informática Jurídica

Jurimetria como a aplicação de métodos quantitativos, geralmente a estatística, no direito (Colombo et al., 2017).

Colombo et al. (2017) afirma que utilizar métodos quantitativos para analisar decisões jurídicas torna possível identificar padrões e *outliers*, sendo, assim, possível prever a decisão de um processo.

Colombo et al. (2017) ressaltam um problema importante: os documentos e as informações nas diferentes cortes não são padronizados.

Saarenpaä (2018) afirma que a informática jurídica é mais do que uma simples especialização.

Waltl and Vogl (2018) dividem nas seguintes abordagens diferentes de raciocínio IA:

- **Raciocínio Dedutivo:** sistemas de especialistas jurídicos, programação lógica clássica;
- **Raciocínio Baseado em Casos:** indução de regras com base em casos anteriores e precedentes;
- **Raciocínio Abduativo:** vinculação semântica, encontrar explicações simples e prováveis;
- **Raciocínio Viável:** lógicas não monotônicas e argumentação;
- **Raciocínio Probabilístico:** lógica difusa, raciocínio em termos indeterminados e vagos;
- **Raciocínio Sobre Ontologias:** representações formais do conhecimento, rede semântica;
- **Raciocínio Estatístico:** incluindo abordagens de aprendizado de máquina (ML não supervisionado);
- **Aprendizado Avançado de Máquina:** aprendizado ativo, interativo e de reforço.

### 2.2.1 Artigos que apresentam *softwares*

Guarino et al. (2019) apresentam o programa *Argos*, uma plataforma de análise visual para dados administrativos.

### 2.2.2 Proteção de dados

Revisão

## 2.3 A Ciência de Dados

Waltl and Vogl (2018) alertam que os sistemas inteligentes e que regularmente são utilizados pela ciência de dados parecem muito com “caixas pretas” onde ocorre uma “mágica” que devolve um resultado surpreendente. Isso gera um desinteresse em compreender profundamente o que acontece por trás de toda a programação.

### **2.3.1 Modelos Estatísticos e de Inteligência Artificial**

Explicação dos modelos



## Chapter 3

# Metodologia

Waltl and Vogl (2018) Concorda com Wickham quato à metodologia aplicada à ciência de dados, explicitando que as etapas são:

- Aquisição dos Dados;
- Pré-processamento dos dados;
- Transformação dos Dados;
- Treinamento e aplicação do modelo de Inteligência Artificial;
- Interpretação e avaliação.

Working on it :)





## Chapter 4

# Resultados

Working on it :)



## Chapter 5

# Discussões e Conclusão

Working on it :)



# Bibliography

- Colombo, B. A., Buck, P., and Bezerra, V. M. (2017). Challenges when using jurimetrics in brazil — a survey of courts. *Future Internet*, 9:1–14.
- Fiedler, H. (1991). Computers and legal reasoning: Developments in germany. *Computers and the Humanities*, 25:141–147.
- Guarino, A., Lettieri, N., Malandrino, D., Russo, P., and Zaccagnino, R. (2019). Visual analytics to make sense of large-scale administrative and normative data. In *23rd International Conference on Information Visualisation*, pages 133–138, Paris, França.
- Liu, C. L., Chang, C. T., and Ho, J. H. (2004). Case instance generation and refinement for case-based criminal summary judgments in chinese. *Journal of Information Science and Engineering*, 20:783–800.
- Saarenpää, A. (2018). Legal informatics and the scarcity of justice. In *Conference proceedings IRIS 2018*, pages 1–6, Salzburg, Austria.
- Waltl, B. and Vogl, R. (2018). Explainable artificial intelligence - the new frontier in legal informatic. *Jusletter IT*, 4:1–10.