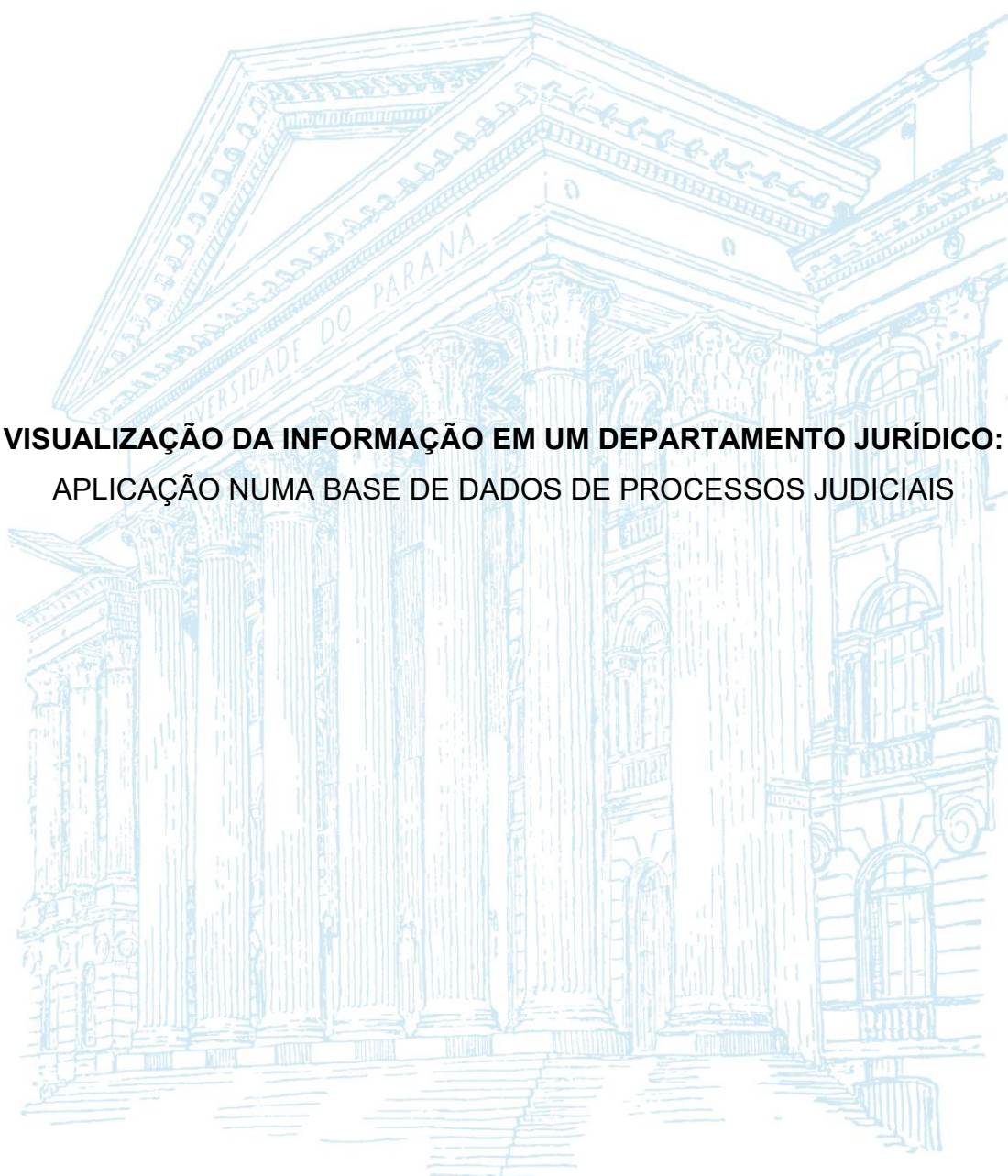


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LEONARDO RAIMUNDO

**VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM UM DEPARTAMENTO JURÍDICO:  
APLICAÇÃO NUMA BASE DE DADOS DE PROCESSOS JUDICIAIS**



CURITIBA

2019

LEONARDO RAIMUNDO

**VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM UM DEPARTAMENTO JURÍDICO:  
APLICAÇÃO NUMA BASE DE DADOS DE PROCESSOS JUDICIAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Graduação em Gestão da Informação, departamento de Ciência e Gestão da Informação, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Celso Yoshikazu Ishida.

CURITIBA

2019

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

LEONARDO RAIMUNDO

### **VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM UM DEPARTAMENTO JURÍDICO: APLICAÇÃO NUMA BASE DE DADOS DE PROCESSOS JUDICIAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Graduação em Gestão da Informação, departamento de Ciência e Gestão da Informação, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação.

---

Prof. Dr. Celso Yoshikazu Ishida

Orientador – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Ciência e Gestão da Informação, Universidade Federal do Paraná.

---

Profa. Dra. Taiane Ritta Coelho

Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Ciência e Gestão da Informação, Universidade Federal do Paraná.

---

Prof. Dr. José Simão de Paula Pinto

Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Ciência e Gestão da Informação, Universidade Federal do Paraná.

Curitiba, 06 de dezembro de 2019.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus e a minha família, em especial a minha mãe Jociane e ao meu pai Lotário. Sem vocês, nada teria sido possível. Obrigado por possibilitarem meu estudo nessa universidade. Obrigado por estarem junto comigo nesse caminho.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Celso Yoshikazu Ishida por ser um guia e me orientar para as decisões que precisei tomar ao longo do trabalho.

Agradeço a todos os professores do curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná. Fui recebido da melhor maneira possível por todos vocês. Vocês fazem parte da minha formação.

Agradeço aos meus amigos que fiz durante os quatro anos de faculdade. Vocês foram um diferencial nessa caminhada e espero que a amizade continue lá fora e possamos nos encontrar no ambiente da gestão da informação.

Agradeço a quem esteve perto de mim e acreditou na minha capacidade para estar aqui hoje.

Vocês foram fundamentais!

“Quem tem um amigo, mesmo que um só, não importa onde se encontre, jamais sofrerá de solidão; poderá morrer de saudades, mas não estará só”.

*(Amyr Klink)*

## RESUMO

Estuda o uso da Visualização da Informação em um Departamento Jurídico. Primeiro, aborda sobre o que trata um departamento jurídico e quais são as suas responsabilidades. Coloca a possibilidade do uso da Visualização da Informação para melhorar o controle e auxiliar na tomada de decisão dentro de um departamento jurídico. Defende a necessidade da Gestão da Informação para auxiliar em todo o processo de visualização e discorre sobre a harmonia entre as áreas de Gestão da Informação e Visualização da Informação. Depois, mostra modelos de elementos para visualização e menciona exemplos de *softwares* que podem ser utilizados neste processo. Assim, exemplifica descobertas sobre a visualização existente no âmbito jurídico. Então demonstra uma aplicação real de um processo de Visualização da Informação em um Departamento Jurídico. A partir de uma entrevista realizada em um cenário real com um gestor de um departamento jurídico, sugere possibilidades de informações que podem ser acompanhadas em um departamento. Sustenta as informações apresentadas por meio de um *dashboard* criado no Microsoft Power BI. Finaliza com a avaliação do resultado e enfatiza possibilidades a partir do objeto do estudo.

Palavras-chave: Gestão da Informação. Visualização da Informação. Departamento Jurídico. Visualização de Informações Jurídicas. *Dashboard* em Departamento Jurídico.

## **ABSTRACT**

Studies the use of Information Visualization in a Legal Department. First, it discusses what a legal department is about and what its responsibilities are. It puts the possibility of using Information Visualization to improve control and assist in decision making within a legal department. It defends the need for Information Management to assist in the whole visualization process and discusses the harmony between the Information Management and Information Visualization areas. It then shows element models for visualization and mentions examples of software that can be used in this process. Thus, it exemplifies discoveries about the existing visualization in the legal scope. It then demonstrates a real application of an Information Visualization process in a Legal Department. From an interview conducted in a real scenario with a manager of a legal department, suggests possibilities of information that can be followed in a department. Supports the information presented through a dashboard created in Microsoft Power BI. It ends with the evaluation of the result and emphasizes possibilities from the object of study.

Keywords: Information Management. Information Visualization. Legal department. Viewing Legal Information. Dashboard in the Legal Department.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - MODELO DE GERAÇÃO DE UMA ESTRUTURA DE VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO .....	14
FIGURA 2 – ESTRUTURA DO DEPARTAMENTO JURÍDICO DO ESTUDO .....	29
FIGURA 3 – QUADRANTE DAS FERRAMENTAS DE ANÁLISE E BUSINESS INTELLIGENCE .....	33
FIGURA 4 – RELAÇÃO NO POWER BI ENTRE BASE DE PROCESSOS E BASE DE PEDIDOS .....	43
FIGURA 5 - RELAÇÃO NO POWER BI ENTRE BASE DE PROCESSOS E BASE DE UF .....	44
FIGURA 6 – CONTINGÊNCIA TOTAL PARA PAGAMENTO DOS PROCESSOS ...	45
FIGURA 7 – DIVISÃO DA CONTINGÊNCIA PARA PAGAMENTO DOS PROCESSOS.....	45
FIGURA 8 – CONTINGÊNCIA PARA PAGAMENTO EM RELAÇÃO AO TOTAL .....	46
FIGURA 9 – QUANTIDADE DE PROCESSOS .....	46
FIGURA 10 – QUANTIDADE DE PEDIDOS NOS PROCESSOS .....	47
FIGURA 11 – QUANTIDADE DE PROCESSOS POR SENSIBILIDADE .....	47
FIGURA 12 – QUANTIDADE DE PROCESSOS POR EMPRESA DO GRUPO .....	48
FIGURA 13 – FILTRO PARA SELECIONAR PROCESSOS.....	48
FIGURA 14 – QUANTIDADE DE PROCESSOS POR UF .....	49
FIGURA 15 – QUANTIDADE DE PROCESSOS POR ADVOGADO E SENSIBILIDADE .....	49
FIGURA 16 – QUANTIDADE DE PROCESSOS POR ESCRITÓRIO.....	50
FIGURA 17 – PAINEL PARA VISUALIZAÇÃO DOS INDICADORES E VISUAIS ....	51



## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – CARACTERIZAÇÃO DE DADOS, EXEMPLO DE DOMÍNIOS DIFERENTES.....	19
QUADRO 2 – TIPOS DE GRÁFICOS PARA REPRESENTAR CONJUNTOS DE DADOS NA VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO .....	20
QUADRO 3 – TIPOS DE GRÁFICOS DE MAPA PARA REPRESENTAR CONJUNTOS DE DADOS NA VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO .....	22
QUADRO 4 – DESCRIÇÃO DAS COLUNAS DA TABELA DE PROCESSOS TRABALHISTAS .....	40
QUADRO 5 – DESCRIÇÃO DAS COLUNAS DA TABELA DE PEDIDOS TRABALHISTAS .....	42

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1 AMBIENTE ATUAL .....	12
1.2 VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO .....	13
1.3 PROBLEMA .....	14
1.4 OBJETIVOS .....	15
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>17</b>
2.1 VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO .....	17
2.1.1 Aspectos da Visualização da Informação .....	18
2.1.2 Exemplos de Visualização da Informação .....	20
2.2 DEPARTAMENTO JURÍDICO .....	23
2.2.1 Gestão de Departamento Jurídico .....	23
2.2.2 Visualização da Informação no Departamento Jurídico .....	24
2.3 TOMADA DE DECISÃO .....	25
<b>3 O DEPARTAMENTO JURÍDICO DA APLICAÇÃO DO ESTUDO</b> .....	<b>28</b>
3.1 SISTEMA DE CONTROLE E BASE DE DADOS DO DEPARTAMENTO JURÍDICO .....	30
3.2 USO DA INFORMAÇÃO GERADA NO DEPARTAMENTO JURÍDICO .....	31
<b>4 FERRAMENTAS DE VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO PARA APLICAÇÃO DO ESTUDO</b> .....	<b>32</b>
4.1 MICROSOFT EXCEL .....	32
4.2 POWER BI .....	32
<b>5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>35</b>
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	35
5.2 ETAPAS DA PESQUISA .....	35
5.3 AMBIENTE DE PESQUISA .....	37
5.4 <i>INSIGHTS</i> DA ENTREVISTA COM GESTORES DO DEPARTAMENTO .....	37
5.5 PROCESSAMENTO DOS DADOS .....	39
5.5.1 Limpeza da base de dados no Excel .....	39
5.5.2 Descrição das colunas da base de dados .....	40
5.5.3 Consulta dos dados no Power BI .....	42
5.6 AVALIAÇÃO DA VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO .....	44
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>45</b>

6.1 APRESENTAÇÃO DAS ESTRUTURAS VISUAIS .....	45
6.2 AVALIAÇÃO DAS ESTRUTURAS VISUAIS .....	52
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>54</b>
7.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .....	55
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>56</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>59</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O departamento jurídico tem responsabilidades que influenciam diretamente o resultado da organização. O papel do departamento jurídico não se limita apenas ao controle de ações judiciais, mas sim como uma área proativa que evita as demandas e auxilia a empresa a manter a conformidade. (AURUM; 2015)

As responsabilidades assumidas pelo departamento jurídico exigem gerenciamento e interpretação de diversos tipos de informações. Para o departamento jurídico de uma organização ser proativo, de maneira que não esteja preso apenas no controle, é preciso que as informações necessárias para tomar decisões estejam disponíveis e a sua análise ocorra de maneira efetiva.

No século XXI, foi possível observar uma explosão na quantidade de dados gerados em todas as áreas do conhecimento. Isto trouxe grandes possibilidades de pesquisa. Assim, é possível ter diversas fontes de informação para consulta, seja qual for a necessidade. Porém, por consequência dessa pluralidade, também são enfrentadas dificuldades na análise e exploração destes dados para a extração da informação e conhecimento.

Neste cenário, surgem métodos que auxiliam nas análises de grandes volumes de dados e informações. A representação gráfica pode ser considerada um exemplo destes métodos. Apesar de ter sido utilizada como instrumento de comunicação desde os primórdios da humanidade, hoje, representação gráfica é significativamente necessária. Por meio da ciência, as representações gráficas possibilitaram sustentar ideias que, normalmente, já eram conhecidas. Porém, tendo como propósito aproveitar as características da percepção visual humana existe a abordagem que consiste em utilizar representações gráficas para criar ou descobrir a própria ideia. Ou seja, a representação gráfica pode despertar ideias sobre aquilo que já se sabe. Afinal, pode-se entender a representação gráfica como uma maneira de visualização que é obtida a partir de um mapeamento de dados e informações e apresentada em um formato gráfico. (BRANCO; 2003)

O presente trabalho busca representar e discutir possibilidades e benefícios da utilização da Visualização da Informação em um departamento jurídico. Busca sustentar isso por meio de uma aplicação prática em uma base de dados com processos judiciais de condução do departamento jurídico de uma organização de

grande porte. A base contém informações relacionadas aos processos judiciais em que a organização tem envolvimento.

## 1.1 AMBIENTE ATUAL

No contexto de aumento na quantidade de dados gerados, pode-se observar o desenvolvimento de técnicas e ferramentas que surgem com o objetivo de facilitar a coleta, análise e a posterior utilização da informação, de maneira confiável, consistente e relevante (CARVALHO et al., 2006).

Uma das áreas que sustenta o mesmo objetivo é a Visualização da Informação (VI). A VI busca facilitar e aprimorar o entendimento de situações, por meio da utilização de técnicas e recursam que permitem uma representação visual de um conjunto de dados analisado. (SILVA, 2007)

Ainda, segundo Silva (2007, p. 2) há uma harmonia entre a Gestão da Informação (GI) e a Visualização da Informação (VI):

A relevância de uma informação contida em um conjunto de dados está relacionada à tarefa de análise sendo executada, a qual normalmente envolve examinar características dos dados em questão. Recuperar informação relevante exige, assim, tratar esse conjunto de dados sob análise, visando sua organização em entidades, atributos e relacionamentos que sejam relevantes à tarefa de análise, e que possam ser consultados e comparados com relação às suas características. Recuperar informação relevante exige ainda que esses dados sejam apresentados de maneira clara e não ambígua às pessoas envolvidas na análise, de modo que elas possam interpretá-los corretamente e abstrair informação relevante a ser posteriormente compartilhada e disseminada.

Pode-se dizer que a Gestão da Informação (GI) é a área responsável por desenvolver ações e atividades de planejamento e controle da informação. O papel da GI está ligado à resolução de problemas de informação que surgem em contextos organizacionais. Problemas que podem estar ligados com a produção, coleta, organização, disseminação e uso da informação. (MARCHIORI, 2002)

Então, na relação entre a GI e a VI pode-se observar a existência de um caminho para a resolução de problemas sob perspectiva de um cenário com grandes volumes de dados, além da possibilidade de gerar conhecimento por meio da visualização de informação. Assim, pode-se entender que a transformação de grandes volumes de dados em informação é um objetivo de ambas as áreas do conhecimento.

## 1.2 VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

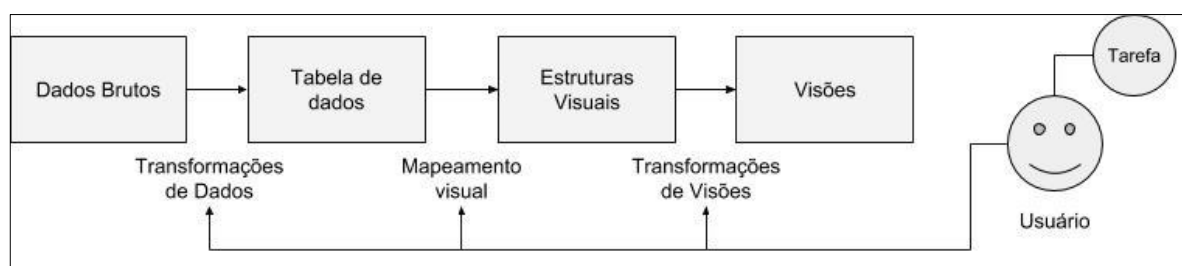
A Visualização da Informação, conforme brevemente exposto nos elementos introdutórios, trata-se de um processo de mapeamento de dados em informações para posterior representação visual. É baseada em mecanismos de interação, fazendo o uso de suporte computacional e objetiva a ampliação da cognição, de modo que a informação ali representada seja compreendida com maior facilidade. (BRANCO; 2003) Ou seja, a Visualização da Informação ajuda a compreender melhor a informação e, desta maneira, têm representatividade na estruturação do processo de tomada de decisão, citado anteriormente. Ainda, através da Visualização da Informação, podem surgir *insights* que antes não poderiam ser observados.

Freitas, *et. al.* (2001, p. 144), define a Visualização da Informação como uma área da Ciência que objetiva estudar formas de representações gráficas para apresentação de informações:

Resumidamente, as técnicas de Visualização da Informação buscam representar graficamente os dados de um determinado domínio de aplicação de modo que a representação visual gerada explore a capacidade de percepção do homem e este, a partir das relações espaciais exibidas, interprete e compreenda as informações apresentadas e, finalmente deduza novos conhecimentos.

A VI é iniciada pela organização de dados brutos em uma tabela de dados chamada de entidade, a partir de onde se constrói uma estrutura visual que tem como finalidade representar as informações presentes na entidade, como, por exemplo: gráficos de barra; setores; diagramas; esquemas; e mapas. Então, é realizada uma transformação dos atributos da tabela de dados em formatos gráficos, para obter uma estrutura visual que acione o sistema perceptivo do usuário. Ainda, o usuário deve ter o controle, para manipular a estrutura visual apresentada, de maneira que consiga focar em problemas específicos, conforme a necessidade de informação. (DIAS; CARVALHO, 2007). Na Figura 1, pode-se observar uma representação do modelo explicado.

Figura 1 - MODELO DE GERAÇÃO DE UMA ESTRUTURA DE VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO



Fonte: Adaptado de Dias e Carvalho (2007, p. 2)

O avanço das tecnologias de informação possibilita o desenvolvimento de sistemas complexos que podem melhorar as maneiras de Visualização da Informação. Hoje, podem ser encontradas, de uma maneira acessível, diversas ferramentas e técnicas para a Visualização da Informação. Um exemplo de *software* utilizado neste trabalho é o Power BI, da Microsoft. O Power BI reúne um conjunto de ferramentas de Visualização da Informação e atende ao modelo proposto anteriormente na Figura 1, pois, as visões são desenvolvidas através de um processo que inicia na obtenção de dados brutos posteriormente estruturados e tratados em tabelas de dados, para então, serem representados através da criação de estruturas visuais. Ainda o software permite que o usuário assuma o controle através de interações com as estruturas visuais. (MICROSOFT; 2019)

### 1.3 PROBLEMA

Conforme exposto inicialmente, o departamento jurídico de organizações é encarregado de responsabilidades fundamentais. Por exemplo, as decisões que são tomadas ao longo da condução de um processo judicial afetam diretamente a continuidade da organização. A fundamentação destas decisões depende essencialmente do conhecimento jurídico, porém, com o apoio e uso de informações estratégicas a decisão pode ser aprimorada. As informações podem ser, por exemplo, acerca de registros históricos que envolvem decisões passadas. A informação tem papel fundamental para sustentar escolhas. Observar um panorama do cenário atual pode revelar *insights* que até o momento não haviam sido percebidos. Pode-se entender que um departamento jurídico que utiliza as informações de maneira adequada se encaixa num cenário ideal para as tomadas de decisões.

Porém, mesmo com a evolução tecnológica em diversas áreas do conhecimento, a utilização de Visualização da Informação em departamentos jurídicos não é amplamente utilizada. Observa-se isso, em meio a dificuldade em encontrar trabalhos acadêmicos publicados sobre VI no âmbito jurídico, como foi visto para sustentar este trabalho.

No caso real observado para a execução deste trabalho, o departamento jurídico selecionado possui uma base de dados com registros sobre todos os processos judiciais conduzidos durante a história da empresa. Os registros reúnem dados sobre as partes envolvidas nos processos judiciais; os pedidos da parte contrária; objeto(s) do caso; responsáveis internos (advogados) pela condução; movimentações ocorridas; e valores envolvidos. Mas, como dito anteriormente, o departamento jurídico em questão não utiliza a Visualização da Informação. A informação não é aproveitada de acordo com a profundidade que oferece. Por este problema, foi visto a oportunidade de demonstrar possibilidades com o uso da VI.

Com isso, a aplicação de uma estrutura de VI deve possibilitar o aprofundamento na análise das informações que o departamento jurídico possui. Ainda, assim, o trabalho deve expandir conhecimento sobre a utilização de técnicas de VI aplicadas ao campo jurídico.

Então, como a Visualização da Informação pode melhorar a gestão da informação em um Departamento Jurídico?

#### 1.4 OBJETIVOS

Após expor brevemente a função de um departamento jurídico e exemplificar algumas das possibilidades da Visualização da Informação, torna-se mais simples apresentar os objetivos do trabalho. Sendo assim, o trabalho tem como objetivo aprofundar sobre o que trata a Visualização da Informação e demonstrar de que maneira a Visualização da Informação pode contribuir para a execução do trabalho de um departamento jurídico e, também, como pode servir em apoio para a tomada de decisão.

Ainda, procura mostrar como a Visualização da Informação pode ser aplicada numa base de dados com registros de processos judiciais conduzidos por um departamento jurídico de uma empresa de grande porte. Então, a partir das questões pertinentes que cercam um departamento jurídico, objetiva estudar como a



Visualização da Informação pode facilitar o entendimento para a tomada de decisão estratégicas. A partir de um estudo prático sobre as necessidades de informação de um departamento jurídico e as informações que cercam um processo judicial, objetiva-se aplicar, por meio da base utilizada, os elementos passíveis de análise. Deste modo, deve-se reunir as potenciais informações que devem estar presentes na visualização.

Com isso, o trabalho deve apresentar as possibilidades que a Visualização da Informação oferece em relação ao estudo desenvolvido e como isso pode ser aprofundado para a utilização prática e possíveis melhorias.

Sendo assim, os objetivos resumem-se em:

- a) Apresentar o que é a Visualização da Informação e quais são seus objetivos;
- b) Apresentar o que é um departamento jurídico e quais são suas funções e responsabilidades;
- c) Demonstrar de que maneira a Visualização da Informação pode contribuir em um departamento jurídico;
- d) Demonstrar como a Visualização da Informação pode servir como um apoio para a tomada de decisão de um departamento jurídico;
- e) Desenvolver um estudo prático da visualização em uma base de processos judiciais de um departamento jurídico real;
- f) Apresentar as possibilidades da Visualização da Informação aplicada no departamento jurídico e as melhorias possíveis.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção é apresentada uma revisão de literatura dos tópicos abordados anteriormente nos elementos introdutórios. O objetivo da revisão de literatura é encontrar e destacar literaturas pertinentes acerca das abordagens presente no trabalho.

### 2.1 VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A VI aplicada ao departamento jurídico é o tema central do trabalho. Então, inicialmente é definido o que é a Visualização da Informação. Para apoio, foram utilizados os artigos de Dias (2007), Silva (2007) e Branco (2003). Porém, para o desenvolvimento do trabalho, conforme ocorrer o aprofundamento no tema é evidente que deverão ser realizadas descobertas de conhecimento sobre a VI.

Então, sobre a Visualização da Informação, é possível afirmar que surgiu através das possibilidades oferecidas pelo avanço tecnológico. Porém, a necessidade surgiu por conta da sobrecarga informacional. O grande volume de dados gerados, conforme citado nos elementos introdutórios, faz com que seja estimulado uma alternativa de compreender as informações com maior eficiência, ou seja, mais rapidamente. Ainda, de modo que seja descartado aquilo que não é útil para análise.

Para Freitas *et. al.* (2001, p. 144), a Visualização da Informação surge como uma abordagem onde “através das quais o usuário obtém uma representação visual que, se por um lado abstrai detalhes do conjunto de informações, por outro, propicia uma organização desse conjunto segundo algum critério”.

Ainda, de acordo com Freitas *et. al.* (2001, p. 144):

Combinando aspectos de computação gráfica, interfaces homem-computador e mineração de dados, a visualização de informações permite a apresentação de dados em formas gráficas de modo que o usuário possa utilizar sua percepção visual para melhor analisar e compreender as informações.

A Visualização da Informação é desenvolvida num ambiente através do estudo sobre as necessidades e requisitos existentes no contexto do negócio. Assim, para o desenvolvimento, o gestor do projeto deve considerar a melhor maneira de mapear as informações necessárias para a representação gráfica que facilite a interpretação e

também fornecer meios de limitar a quantidade de informações, ou seja, por meio da utilização de filtros. Ainda, deve-se possibilitar ao usuário a manipulação e combinação de informações que estão presentes na representação visual, assim como foi sistematizado, anteriormente, na Figura 1. (FREITAS *et. al.*, 2019)

Vale ressaltar que a humanidade usa representações gráficas desde as pinturas rupestres, que como conhecidas podem ter servido como guias de caça ou ainda como referências ao mundo espiritual (GUILLOT-HOUDART, 2004). Então, historicamente o ser humano já utiliza das representações visuais. No cenário atual, as representações gráficas são tomadas pela VI para representar informações geradas dentro de suportes computacionais.

### 2.1.1 Aspectos da Visualização da Informação

Sobre o papel da VI, Larkin e Simon (1987) e Card *et. al.* (1999) apontam 6 (seis) pontos sobre diferentes aspectos pelo qual a VI contribui para a cognição humana em relação a percepção e aquisição de conhecimento. Sendo os pontos: (1) aumentando os recursos de memória e de processamento disponíveis para usuários, através do uso direto dos recursos do sistema visual e da memória de trabalho externa e visual; (2) reduzindo a busca por informação, de diversas formas: agrupando ou relacionando visualmente informações, compactando-as, exibindo uma visão geral ou mesmo mostrando detalhes sob demanda; (3) usando representações visuais para melhorar a detecção de padrões; (4) habilitando operações de inferência perceptiva, como tornar óbvia a resposta de um problema através de uma representação visual; (5) usando mecanismos de atenção perceptiva para efetuar monitoramento de uma grande quantidade de eventos potenciais; e (6) codificando informação numa mídia manipulável. (SILVA, 2007, p. 2.073). Estes aspectos demandam que a representação esteja com visual adequado, sejam interativas e representem os indicadores necessários.

Os aspectos citados são essenciais para o que é objetivado no trabalho, ao tratar sobre informação para auxílio na tomada de decisão. Portanto, para utilizar a VI no contexto criado neste trabalho, é obrigatório compreender os tipos de dados que serão utilizados. Na VI, pode-se, de maneira geral, trabalhar com 4 (quatro) categorias básicas de atributos:

- 1) Nominais: informação sem ordem específica, como, por exemplo, nomes próprios;
- 2) Ordinais: informação que apresenta, necessariamente, uma ordem, por exemplo, faixa etária, faixa de renda;
- 3) Quantitativos: informação que representar algum valor, por exemplo, saldo bancário;
- 4) Qualitativos: informação de maneira geral textual, que descreve algum elemento específico.

Porém, os dados não se limitam em 4 (quatro) categorias básicas, ainda existe caracterizações que aprofundam o que o dado pode representar, conforme abaixo:

Quadro 1 – CARACTERIZAÇÃO DE DADOS, EXEMPLO DE DOMÍNIOS DIFERENTES

<b>Critério</b>	<b>Classe do dado</b>	<b>Exemplo</b>
Classe de Informação	Categoria	Gênero
	Escalar	Temperatura
	Vetorial	Grandezas físicas associadas à dinâmica de fluidos
	Tensorial	
	Relacionamento	Link num hiperdocumento
Tipo de Valores	Alfanumérico	Gênero
	Númérico (inteiro, real)	Temperatura
	Simbólico	Link num hiperdocumento
Natureza do Domínio	Discreto	Marcas de automóveis
	Contínuo	Superfície de um terreno
	Contínuo-discretizado	Anos (tempo discretizado)
Dimensão do Domínio	1D	Fenômeno ocorrendo no tempo
	2D	Superfície de um terreno
	3D	Volume de dados médicos
	n-D	Dados de uma população

Fonte: Branco (2003)

## 2.1.2 Exemplos de Visualização da Informação

Ao navegar na internet, ao assistir um jornal na televisão, ao verificar o resultado de um campeonato de futebol, o cérebro acaba sendo acionado por algum tipo de representação visual. Alguns exemplos são bastante comuns durante o dia a dia. Abaixo, estão destacados alguns exemplos de gráficos que representam informações geradas a partir de conjunto de dados:

Quadro 2 – TIPOS DE GRÁFICOS PARA REPRESENTAR CONJUNTOS DE DADOS NA VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

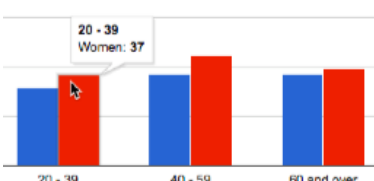
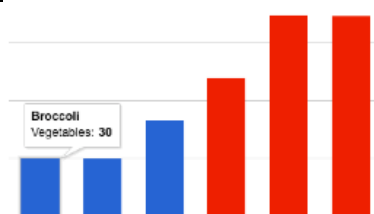
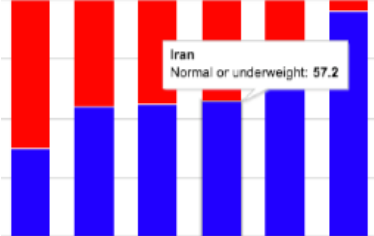
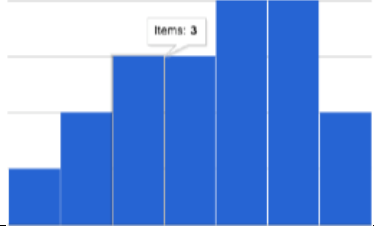
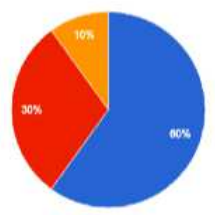
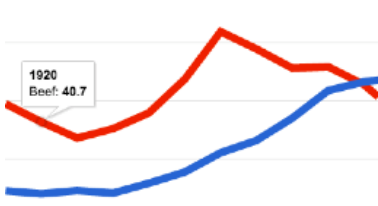



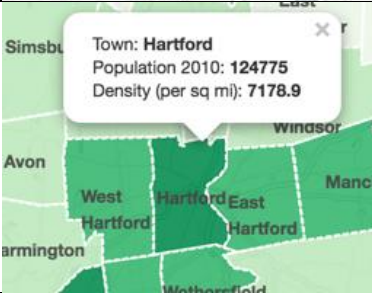
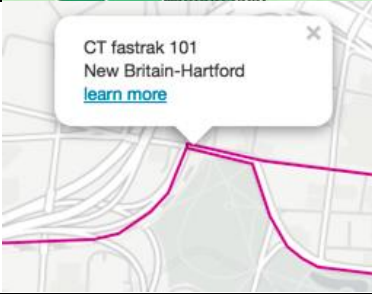
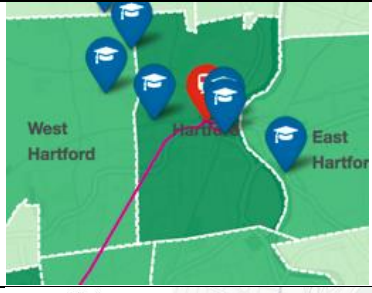

Tipos de gráficos	Exemplo	Uso
Coluna ou barra agrupada		Melhor para comparar categorias lado a lado. Colunas verticais ou barras horizontais para etiquetas longas.
Coluna ou barra separada		Melhor para comparar categorias em clusters separados. Colunas verticais ou barras horizontais para etiquetas longas.
Coluna ou barra empilhada		É melhor para comparar subcategorias ou partes de um todo. Colunas verticais ou barras horizontais para etiquetas longas.
Histograma		É melhor para mostrar a distribuição dos dados brutos, com o número de valores em cada bloco.
Gráfico de pizza		É melhor para mostrar partes de um todo, mas difícil estimar o tamanho das fatias.

Gráfico de linha		É melhor para mostrar dados contínuos, como alterações ao longo do tempo.
Gráfico de linhas filtradas		É melhor para mostrar várias linhas de dados contínuos, com botões de alternância.
Gráfico de áreas empilhadas		É melhor para mostrar partes de um todo, com alterações ao longo do tempo.
Gráfico de dispersão		É melhor para mostrar o relacionamento entre dois conjuntos de dados. Também chamado de gráfico XY.
Gráfico de bolhas		É melhor para mostrar o relacionamento entre três ou quatro conjuntos de dados, usando tamanho e cor da bolha.

Fonte: Adaptado de Data Visualization for All (2019)

Outro exemplo é a utilização de mapas cartográficos, onde os dados podem ser trabalhados, de maneira que representem informação sobre determinados locais, regiões, entre outras informações relacionadas à localização. Abaixo, têm-se alguns exemplos de gráficos com mapas cartográficos:

Quadro 3 – TIPOS DE GRÁFICOS DE MAPA PARA REPRESENTAR CONJUNTOS DE DADOS NA VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Tipos de gráficos de mapa	Exemplo	Uso
Mapa de pontos		É melhor para mostrar locais específicos, como endereços com coordenadas geocodificadas, com cores para diferentes categorias.
Mapa coroplético		É melhor para mostrar regiões (como nações ou bairros), com cores ou sombreamento para representar valores de dados. Também conhecido como mapa coroplético.
Mapa de rotas		Melhor para para mostrar rotas (como trilhas ou trânsito), com cores para diferentes categorias.
Mapa de combinação		É melhor para mostrar qualquer combinação de pontos, polígonos ou polilinhas.
Storymap		É melhor para uma viagem guiada ponto a ponto através de uma narrativa histórica, com fotos, áudio ou vídeo opcionais em um mapa interativo.

Fonte: Adaptado de Data Visualization for All (2019)

Assim, devem ser mapeadas as necessidades existentes no departamento jurídico. Desta maneira, deve ser apresentado um modelo de informações potenciais para a tomada de decisão e que serão representadas por meio da VI. Ainda, com a

utilização da VI as informações deverão ser manipuláveis para obter melhor compreensão do usuário.

## 2.2 DEPARTAMENTO JURÍDICO

Para compreender o departamento jurídico neste trabalho é importante aprofundar-se em duas perspectivas: Primeira - sobre a gestão do departamento jurídico, de maneira que fique evidente a necessidade de gerenciamento, principalmente sobre a ótica da gestão da informação; Segunda - sobre as possibilidades que a Visualização da Informação oferece para sustentar o papel do departamento jurídico.

### 2.2.1 Gestão de Departamento Jurídico

Para o trabalho, os artigos direcionadores sobre departamento jurídico estão presentes na obra *Melhores Práticas na Gestão de Departamentos Jurídicos*, organizado pelo Fórum de Departamentos Jurídicos (FDJUR) e Intelijur – Inteligência Jurídica. A obra traz artigos escritos por advogados que vivem no mundo corporativo, de modo que garante uma visão ampliada a nova realidade de práticas em um departamento jurídico. Também, inclui a abordagem do artigo de Coelho *et al.* (2011) que trata sobre desenvolvimento de estratégias organizacionais no departamento jurídico.

Sobre a ótica de gestão, um departamento jurídico de empresa deve ser eficiente e dinâmico, de modo que os advogados que atuam no departamento não estejam presos apenas ao conhecimento legislativo, mas, também, tenham conhecimento expandido para uma visão gerencial e que esteja atento as mudanças que ocorrem no ambiente organizacional. Através desta perspectiva, o departamento jurídico deixa de ser uma área de controle e torna-se uma área de apoio para decisões.

Coelho et al. (2011) cita que:

O Direito Empresarial envolve-se de importância, não somente no nascimento de uma empresa, mas também na sua maciça colaboração para o clareamento quando da tomada de decisão, buscando o fim do eficiente desenvolvimento das organizações empresariais, exteriorizado



pela percepção do lucro, um vez que equaciona estratégias, princípios e normas empresariais, contemplando as necessidades individuais da empresa e o interesse coletivo, mantendo as bases negociais legais, bem como a sua perpetuação no tempo

Na abordagem, mostra-se a ocupação de fundamentação para decisões, no qual o departamento jurídico é encarregado. Neste cenário, é evidente a necessidade da figura do gestor. Ainda que os advogados e assistentes que ocupem o departamento tenham uma visão expandida dos negócios, é preciso de um indivíduo encarregado de organizar as informações geradas e absorvidas pelo departamento. Surge então o gestor da informação que atua através do gerenciamento das informações. Para o cenário deste trabalho, o gestor da informação tem papel fundamental para a identificação das necessidades de informação e processamento dos dados para a obtenção de Visualização da Informação.

### 2.2.2 Visualização da Informação no Departamento Jurídico

Ao tratar sobre o uso de tecnologias para Visualização da Informação na área jurídica, é possível encontrar casos de empresas que utilizam o Microsoft Power BI. Como resultado de busca, há a empresa Softplan. A empresa desenvolveu uma ferramenta de Visualização da Informação através do Power BI. Eles possuem duas ferramentas: o SAJ Insights, desenvolvido para órgãos públicos (Ministérios Públicos, Procuradorias Judiciais e Tribunais de Justiça), e o Convex Legal Analytics, desenvolvido para o setor privado. (KARPINSKI, 2018)

Para Leonardo Karpinski (2018), a utilização da ferramenta Convex Legal Analytics traz benefícios aos departamentos jurídicos:

Imagine você poder correlacionar diversas variáveis dos processos judiciais de seu escritório ou empresa e saber quais fatores influenciam sentenças a seu favor. Conseguimos inferir a influência de informações como: classe, assunto, vara, magistrado, advogados, partes, pedidos de liminar, pedidos de justiça gratuita, determinações de bloqueio, emenda da inicial, duração processual, duração até o julgamento, data das citações, quantidade de audiências, e qualquer outra variável que possa ser capturada no site dos Tribunais.

O caso abordado demonstra a possibilidade de utilização da Visualização da Informação no departamento jurídico de modo que os objetivos destacados no

trabalho estão fundamentados e possíveis de serem obtidos num estudo e desenvolvimento aprofundado.

É possível observar a função do departamento jurídico para a organização. Também, com abordagem de algumas possibilidades e benefícios do uso de tecnologias de Visualização da Informação num departamento jurídico fica evidente a necessidade de adoção e prática.

### 2.3 TOMADA DE DECISÃO

Para definir tomada de decisão, inicialmente, foi realizado um levantamento das aulas expostas na disciplina Tecnologias para apoio à tomada de decisão - SIN225, do curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná (UFPR), ministrada pela professora Coelho (2018). Ainda, o papel da informação no processo decisório foi compreendido por meio de leituras na obra de Mcgee e Prusak (1994) que trata sobre gerenciamento de informações para estratégias em contextos organizacionais.

Com os conceitos iniciais abordados, a revisão de literatura foi direcionada a publicações que envolvessem tomada de decisão no ambiente jurídico. Como resultado, foram encontrados trabalhos específicos para decisões em departamentos jurídicos de empresas: Coelho *et. al.* (2011); e Pacheco (2018). Assim, alinhado com o foco de estudo do trabalho: Com a revisão, foi identificado a função do departamento jurídico em relação a prestação de consultoria para demais áreas da empresa, de maneira a levar o conhecimento e opinião sobre tomada de decisão que outras áreas estavam sujeitas.

Para Coelho *et. al.* (2011), se tratando de departamento jurídico empresarial:

O Direito Empresarial envolve-se de importância, não somente no nascimento de uma empresa, mas também na sua maciça colaboração para o clareamento quando da tomada de decisão, buscando o fim do eficiente desenvolvimento das organizações empresariais, exteriorizado pela percepção do lucro, uma vez que equaciona estratégias, princípios e normas empresariais, contemplando as necessidades individuais da empresa e o interesse coletivo, mantendo as bases negociais legais, bem como a sua perpetuação no tempo.

Ainda, Coelho *et. al.* (2011) conclue:

Por fim, o Departamento Jurídico utiliza seu banco de processos, encerrados ou ainda em curso, elaborando relatórios gerenciais, de forma a auxiliar uma tomada de decisão frente a uma negociação.

Deste modo, identifica-se a relevância da utilização de Visualização da Informação, para melhorar percepções sobre as informações que estão disponíveis. Através disso, é presumível que o departamento jurídico tenha fundamentação para retornar com a opinião e resposta sobre a necessidade de informação para tomada de decisão na empresa. (PACHECO, 2018)

A tomada de decisão pode ser através de escolhas que envolvem atividades diárias de um indivíduo. De outro modo, a tomada de decisão pode ser por meio de uma escolha que define o futuro de uma organização. Então, o assunto - tomada de decisão - pode ser compreendido por diversas perspectivas. Neste trabalho, a tomada de decisão é atribuída sob a perspectiva de escolhas que organizações devem tomar quando exposta a situações de incertezas. Situação na qual a informação tem papel fundamental.

Compreender do que se trata a decisão é uma etapa fundamental para contextualizar o processo de tomada de decisão. Desta maneira, a decisão pode ser compreendida, segundo Sobral e Peci (2013) como “escolhas que permite resolver os problemas, aproveitar as oportunidades e, com isso, alcançar seus objetivos”. Ou seja, decisões são escolhas que indivíduos devem tomar para enfrentar algum problema existente. Ao expandir a decisão, para o que envolve um processo decisório.

A tomada de decisão, por sua vez, é um processo que está vinculado à função de planejamento, oriundo da Ciência da Administração. O processo pode ser compreendido em dois cenários diferentes: tomada de decisão programadas; e tomadas de decisões não programadas. O primeiro cenário designa problemas que são compreendidos, estruturados, rotineiros e repetitivos. Ainda, onde se pode utilizar regras sistemáticas para a resolução. Ao contrário disso, no segundo cenário, os problemas não são facilmente compreendidos, são singulares e não resolutivos por meio de regras sistemáticas. Qualquer decisão a ser tomada afeta algo ou alguém. Desta maneira, decisões devem ser analisadas de maneira que o risco e incerteza sejam minimizados. (COELHO; 2018)

Para minimizar as incertezas, deve-se analisar variáveis que cercam o problema. A qualidade da informação é de extrema importância para as escolhas que devem ser tomadas. Computadores conseguem produzir dados em uma grande quantidade, porém, a relevância é observada na transformação de grandes volumes de dados em informação de qualidade. Para Mcgee e Prusak (1994, p. 180):

O papel do executivo na organização é tomar decisões sobre as atividades diárias que levem ao sucesso num futuro incerto. Essa sempre foi uma tarefa intimamente ligada à informação. Poderíamos dizer que o slogan do moderno administrador seria: "Se pelo menos tivéssemos mais dados".

Observa-se a relevância dos aspectos que envolvem o processo de tomada de decisão, ainda, é bastante claro o importante papel que a informação assume dentro do processo. Porém, apenas ter informação não representa um diferencial no momento da tomada de decisão. A informação disponível precisa ter qualidade. Em reação aos aspectos que caracterizam qualidade de informação, cita-se: informação objetiva; relevante, que possui algum valor agregado; interpretável, com representação concisa; e que deve ser acessível e segura. (CALAZANS; 2008)

Segundo Angélica Calazans (2008, p. 2):

No contexto organizacional, a informação configura-se como um dos recursos econômicos primordiais que vêm sendo utilizados para a definição de produtos e serviços a serem oferecidos, para o estabelecimento de objetivos de desempenho, para a definição de processos operacionais que possam atender aos objetivos definidos, além do monitoramento do desempenho organizacional, entre outros [...]

Diante do exposto, é evidente que a tomada de decisão é algo vital para as organizações, onde decisões tomadas afetam diretamente a continuidade dos negócios. Com isso, as variáveis que devem ser analisadas no processo de tomada de decisão envolvem um apoio de informações de qualidade, para então, o caminho escolhido minimizar riscos de possíveis ameaças e potencializar os resultados esperados. Assim, a compreensão da informação para tomar decisão é algo que pode ser aprimorado com o uso da Visualização da Informação.

### 3 O DEPARTAMENTO JURÍDICO DA APLICAÇÃO DO ESTUDO

O departamento jurídico do estudo é um órgão vital de uma organização com mais de 10 mil funcionários. O departamento é dividido em 3 (três) principais áreas funcionais: Jurídico Contencioso; Jurídico Consultivo; e Controladoria Jurídica.

A primeira, Jurídico Contencioso é responsável por atuar em casos que foram levados ao poder judiciário, como, por exemplo, reclamações trabalhistas, ações de cobrança, ações de natureza criminal. Segundo Garcia de Oliveira (2019) “O termo “contencioso” faz referência a tudo o que possa ser objeto de contestação, disputa ou conflito de interesses. Nesse caso, é um conflito de interesses que é levado aos Conselhos de Contribuintes ou ao Poder Judiciário para que seja decidido por um Conselheiro ou por um Juiz de forma definitiva”. Na empresa, ainda existe uma subdivisão em: Jurídico Ambiental, Jurídico Cível, Jurídico Criminal, Jurídico Regulatório Jurídico Trabalhista e Jurídico Tributário. Cada um age de acordo com o motivo do caso.

O Jurídico Consultivo, por sua vez, visa resolver os conflitos sem acionar o poder judiciário. Para Garcia de Oliveira (2019) “Logo, evitar que a situação chegue a necessitar do ajuizamento de uma ação ou da apresentação de uma defesa acaba sendo essencial para o bom funcionamento da empresa. Nesse contexto, a advocacia consultiva surge para resolver situações preventivamente, evitando que o risco em potencial se transforme em um problema real”.

Durante o trabalho, foi evidenciado que o departamento jurídico é uma área a parte na empresa. Os processos de trabalho acontecem de uma maneira diferente, os prazos são levados com cuidado, os pagamentos têm graus de importância. Por isso, a gestão do departamento jurídico não poderia ser diferente, há uma controladoria com dedicação exclusiva a este departamento. A Controladoria Jurídica atua como uma “assessoria” ao departamento. É responsável por controlar as atividades, buscar soluções em *softwares* jurídicos, definir processos e padrões, controlar indicadores da área, tomar e controlar o orçamento da área jurídica, realizar processos de pagamento, controlar prazos, gestão das informações, gestão documental, fornecer informações do jurídico ao restante da empresa, entre outras atividades de cunho administrativo.

Stephanie Ferrarezi (2018) destaca:

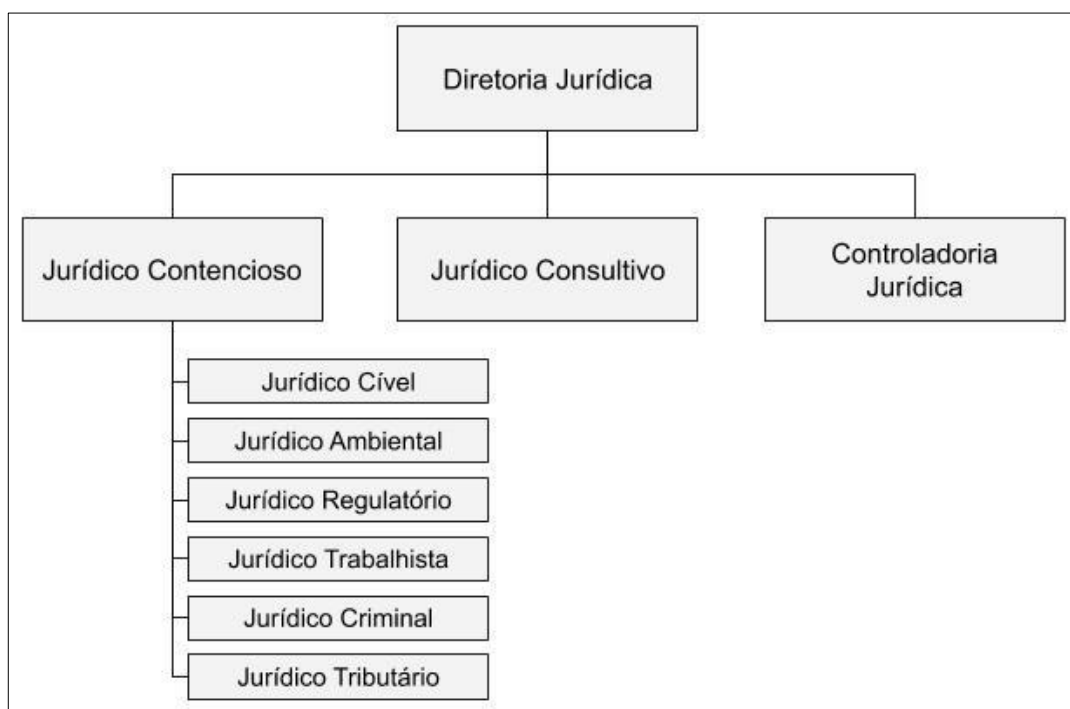
A controladoria jurídica é, como o próprio termo sugere, responsável por fazer o controle de uma série de atividades relacionadas ao mundo jurídico.

O setor opera estipulando critérios de padronização e parametrização de procedimentos e dados, os quais todos os colaboradores do escritório e usuários do software interno devem seguir, a fim de que não haja dúvidas ou conflito de informações.

Realiza consultoria sobre a operação do software para os outros setores e mensura os diversos indicadores de performance (KPI), apresentando através de relatórios, informações concretas de rendimento do escritório num plano geral e, também pormenorizado, da equipe jurídica.

O departamento em uma estrutura funcional:

Figura 2 – ESTRUTURA DO DEPARTAMENTO JURÍDICO DO ESTUDO



Fonte: O autor (2019)

As 3 (três) áreas do departamento precisam de informação, foi visto que a Controladoria Jurídica é responsável por “entregar” o que o Jurídico Contencioso e o Jurídico Consultivo necessitam. A Gestão da Informação é uma das responsabilidades com maior importância, em face da importância que as informações têm para as equipes tomarem decisões. A equipe do Consultivo previne conflitos, antes mesmo de tornarem-se objetos de discussão na justiça. Por isso, é fundamental que o Jurídico Consultivo esteja em alerta para situações que em que a empresa possa estar

infringindo alguma regra/lei. Assim, também, o Jurídico Consultivo deve ser preciso para responder questões da organização. Por outro lado, o Jurídico Contencioso deve ter, além do conhecimento jurídico, o acesso a informações que possam ser usadas para tomada de decisão e sustentação de argumentos. Em ambas responsabilidades, tanto do Consultivo, quanto do Contencioso, pode-se recuperar situações que a empresa já “vivenciou”. A base de dados que o departamento jurídico utiliza através dos sistemas de controle dos processos judiciais mantém informações que podem servir para responder e analisar as necessidades e questionamentos da função.

### 3.1 SISTEMA DE CONTROLE E BASE DE DADOS DO DEPARTAMENTO JURÍDICO

Conforme dito anteriormente, o departamento utiliza um sistema para controle dos processos judiciais. O sistema utilizado é o Tedesco. De acordo com o levantamento de Tadeu Rover (2015), realizado no ano de 2015, o Tedesco era utilizado por 6,9% dos departamentos jurídicos consultados. O sistema armazena informações sobre todas as partes envolvidas nos processos, andamentos dos processos, responsáveis interno (departamento jurídico) e externo (escritórios terceiros contratados), além de informações sobre classificação de risco de perda, valores envolvidos, objetos e atribuições de cada caso. Para extrair os dados do sistema é preciso gerar relatórios dentro do próprio sistema, onde o usuário escolhe quais informações deseja compor o relatório. Depois de pronto, é realizado o *download* em um arquivo do Microsoft Excel (.xls). As informações estão apresentadas numa relação de linha x coluna, como numa tabela de banco de dados relacional.

As informações da base de dados são utilizadas, principalmente, pelos supervisores das áreas específicas (inclui-se as subáreas citadas anteriormente). Eles verificam como estão as divisões de processos entre os membros de sua equipe, revisam valores envolvidos e informações acerca dos processos de sua responsabilidade. Ainda, a Controladoria Jurídica apresenta relatórios semanais e mensais sobre a situação atual do departamento jurídico e as mudanças que ocorreram ao longo do tempo (novos processos, baixas de processos, êxitos.), entre outras informações gerenciais. Também, há demandas de informação que podem surgir e a base, muitas das vezes, é o apoio que as áreas do departamento utilizam para apoiar/responder.

### 3.2 USO DA INFORMAÇÃO GERADA NO DEPARTAMENTO JURÍDICO

Numa posição direta ao trabalho do departamento jurídico, especificamente na Controladoria Jurídica, pode-se afirmar que o departamento utiliza as informações que gera. Porém, como dito no panorama da gestão da informação no departamento jurídico, há um desperdício de informação. A informação é um recurso valioso e que precisa ser utilizado por completo. O uso da informação no departamento é raso e pode ser aprofundado com a utilização de técnicas de Visualização da Informação. Ainda, a gestão da informação tem o papel de disponibilizar a informação e de guiar os usuários para compreender a profundidade que é possível alcançar para responder questionamentos e tomar decisões.

Outro ponto observado está relacionado ao tempo. As questões da organização ou de agentes externos precisam ser respondidas no prazo estabelecido, assim, a informação precisa estar disponível de maneira que possa ser visualizada compreendida. Por isso, é necessário que o departamento jurídico tenha acesso a maneiras de representar a informação.



## 4 FERRAMENTAS DE VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO PARA APLICAÇÃO DO ESTUDO

Conforme visto, uma maneira efetiva para apresentar as informações, de modo que seja possível extrair conhecimento, é com a utilização de representações visuais. Hoje, por consequência do avanço tecnológico, existem diversas opções de ferramentas para manipular e gerar as representações visuais. Neste trabalho, foram escolhidas duas ferramentas: Microsoft Excel e Microsoft Power BI. O motivo da escolha se dá por conta de as duas ferramentas já serem utilizadas na empresa, o que remete ao objetivo de o departamento jurídico estar “integrado” com a empresa, além, claro, da fácil integração entre as duas aplicações.

### 4.1 MICROSOFT EXCEL

As bases do sistema Tedesco são geradas num formato de arquivos Excel (.xls). O Excel também é utilizado para “tratar” os relatórios, onde os registros são filtrados e possíveis erros de *input* dos dados são analisados. As planilhas eletrônicas são utilizadas a todo momento na organização. Assim, o Excel é uma ferramenta que deve ser utilizada no desenvolvimento do trabalho e pode ter o uso continuado no departamento jurídico, de acordo com as funcionalidades que serão exploradas no processo de Visualização da Informação.

As funções utilizadas no Excel podem ser encontradas no Power BI, porém, a forma de uso pode ser um pouco diferente, visto que no Power BI é aplicada por colunas, por isso, pode existir um pouco de dúvidas para o uso no departamento jurídico, visto que há o “costume” no uso do Excel. Por isso, os passos do uso do Excel devem ser explicitados durante a execução do trabalho, de maneira que a continuação seja feita através do Power BI. Assim, a parte inicial, onde ocorre a limpeza dos dados, deve ser feita através do Excel e o restante no Power BI.

### 4.2 POWER BI

Talvez a principal ferramenta que deve ser utilizada na aplicação do estudo seja a ferramenta de *Bussiness Intelligence* da Microsoft, o Power BI. Com o Power BI é

possível criar representações visuais, a partir dos conjuntos de dados que serão desenvolvidos com os relatórios do sistema Tedesco.

No Power BI é possível criar diferentes perspectivas de visões, a partir de indicadores que podem ser pré-definidos no sistema. Com isso, o usuário pode ter o controle da situação. Também, é possível segmentar a consulta dos dados por meio do uso de filtros, que replicam a informação para as representações visuais em tempo real. Pode-se, ainda, inserir as segmentações por meio de cliques nos próprios elementos gráficos. Assim, a proposta de Visualização da Informação, onde o usuário assume o papel de controle é levada em consideração.

Hoje, segundo a empresa de consultoria Gartner, o Power BI é a ferramenta de análise e *business intelligence* líder no segmento. Além de ser mais visionário que os concorrentes e tem facilidade na execução. Na figura 3, é possível visualizar a posição da Microsoft, com a ferramenta Power BI.

Figura 3 – QUADRANTE DAS FERRAMENTAS DE ANÁLISE E BUSINESS INTELLIGENCE



Fonte: Gartner (2019)

Outro ponto a respeito do uso do Power BI é a possibilidade de atualizações de base, de modo que os modelos criados possam ser atualizados “automaticamente”. Ao indicar o caminho da nova base, o aplicativo realiza uma nova consulta e refaz os passos indicados no modelo criado. Por isso, podem ser criadas condições, formatações, funções, entre outras regras para a base de dados. Ainda, a consulta dos dados pode ser realizada de diferentes formas. Uma das opções é conectar o sistema diretamente com o banco de dados em MySQL, que é o sistema de gerenciamento de banco de dados utilizado pelo sistema de gestão Tedesco. Assim, o departamento jurídico teria a opção de gerar consultas nas representações visuais em tempo real.

## 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são abordados os procedimentos metodológicos da aplicação prática do estudo, assim, como o levantamento das informações necessárias e a abordagem das ferramentas e técnicas utilizadas.

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O tipo de pesquisa desenvolvida no trabalho é do tipo descritiva e com o desenvolvimento de um produto de informação. No departamento jurídico de estudo, a VI não é utilizada para o apoio na tomada de decisão. Por isso, o trabalho buscou melhorar o entendimento sobre o assunto e abordar novos conhecimentos destacados no decorrer da parte prática do trabalho. Assim, informações de natureza quantitativas e qualitativas são utilizadas no desenvolvimento prático. O universo do estudo é o contexto real de um departamento jurídico de uma empresa de grande porte, tendo como amostra uma base de dados com todos os processos judiciais Trabalhistas que empresa é parte.

### 5.2 ETAPAS DA PESQUISA

Inicialmente, com a orientação acadêmica, foram levantadas as bibliografias e artigos de pesquisa acerca do tema. Após isso, as referências foram submetidas a uma análise, onde foram separadas as referências que tratam sobre a Visualização da Informação e têm usabilidade no desenvolvimento da pesquisa. Então, foi realizado um aprofundamento na leitura, assim, os pontos principais para desenvolvimento no trabalho foram destacados e abordados nos elementos introdutórios deste projeto de pesquisa.

Para tornar possível o desenvolvimento do trabalho, foram realizadas entrevistas com os responsáveis do departamento jurídico citado. O departamento jurídico cedeu a base estudada, desde que as informações consideradas confidenciais fossem ocultadas. Assim, estas informações foram redefinidas para um valor genérico, por exemplo, onde havia algum nome de empresa envolvida no processo, o nome foi redefinido para “Empresa 1”; nomes próprios foram alterados por nomes

fictícios; identificadores do número do processo foram desconsiderados; descrição de pedidos dos autores dos processos foram desconsiderados; e dados pessoais foram desconsiderados. Então, a versão final da base foi validada com os responsáveis do departamento jurídico para o uso no trabalho. A base disponibilizada pelo departamento é referente apenas a processos conduzidos na esfera Trabalhista.

Conforme já citado no projeto, para desenvolver a Visualização da Informação, o contexto deve ser estudado. Então, abaixo estão descritas as etapas da pesquisa realizadas durante o desenvolvimento do trabalho:

- a) Entrevista com os gestores do departamento jurídico, que objetivou compreender as informações que eles utilizam no dia a dia e as informações potenciais para tomada de decisão;
- b) Limpeza da base de dados cedida pelo departamento, de modo que, possíveis erros de preenchimento sejam desconsiderados no estudo;
- c) Baseado na entrevista com os gestores, foram selecionados os dados que serão utilizados no decorrer do trabalho;
- d) Busca de técnicas de Visualização da Informação para a utilização na análise das informações apresentadas;
- e) Exploração das técnicas de Visualização da Informação;
- f) Processamento dos dados (exploração das possibilidades de Visualização da Informação com os dados selecionados);
- g) Apresentação das formas visuais em ferramenta de Visualização (por exemplo, Power BI);
- h) Apresentação da Visualização da Informação para os gestores envolvidos, de modo que melhorias pudessem realizadas;
- i) Verificação dos resultados obtidos;

- j) Apresentação da possibilidade de utilização da Visualização da Informação num departamento jurídico.

### 5.3 AMBIENTE DE PESQUISA

O levantamento das necessidades e o desenvolvimento das representações visuais foram realizados no departamento jurídico em estudo, visto que os interessados pelas informações geradas estão presentes no ambiente. Ainda, no departamento jurídico foram realizadas as entrevistas e apresentações dos resultados do desenvolvimento do trabalho. Porém, a fundamentação da pesquisa, que inclui o estudo das técnicas e métodos de Visualização da Informação foi desenvolvida no ambiente acadêmico, sob supervisão e orientação.

### 5.4 *INSIGHTS* DA ENTREVISTA COM GESTORES DO DEPARTAMENTO

Na entrevista com a gerência do departamento jurídico, foram levantadas as seguintes questões para discussão:

- 1) Em um departamento jurídico, além da prática jurídica, existe a preocupação com a gestão, controle de prazos, metas, demonstrativos, entre outras atividades gerenciais. Nesse contexto, quais são os benefícios do uso de ferramentas de visualização de informação (dashboards, quadro de KPI's, mapas...)?
- 2) Quais informações gerenciais são consideradas essenciais para serem acompanhadas frequentemente (semanalmente)?
- 3) Em relação a base de processos, quais são as informações essenciais para serem acompanhadas?

- 4) Para a prática jurídica, de que maneira a base de processos pode servir para novos casos em que o advogado precisa atuar? (Por exemplo, consultar decisões passadas para "prever" a nova decisão)

Durante a discussão da questão 1 (um), foram levantadas ideias acerca de indicadores que possibilitem visualizar um ponto de equilíbrio em relação à viabilidade de terceirização de processos para a condução por escritório em face da contratação de um advogado próprio para a condução de processos, ou seja, deve ser possível visualizar quando é vantajoso contratar um escritório e quando é vantajoso contratar um advogado próprio. Assim, foi identificada a possibilidade de um benefício econômico para o departamento, visto a melhoria na tomada de decisão de contratações. Também, foi levantado sobre o benefício para a visualização das distribuições de processos por equipe, visualização dos valores financeiros envolvidos (com as distribuições por probabilidade de perda, que pode ser provável, possível e remota) e as principais atuações do jurídico no contexto da empresa, ou seja, quando o departamento jurídico é demandado.

Para a questão 2 (dois) as informações gerenciais consideradas essenciais para serem acompanhadas são a respeito de pagamentos realizados, acompanhamento da aderência ao orçamento, dashboard para gerentes de cada área acompanharem os indicadores de metas, escritórios contratados.

Na questão 3 (três) houve uma discussão aderente à proposta prática do trabalho, onde os dados disponíveis na base de dados mostraram-se úteis para serem processados e apresentados nas representações visuais, pois, as informações necessárias dizem a respeito dos pedidos realizados pelos autores dos processos judiciais, identificação das causas e motivação do processo judicial, responsáveis pelos processos (do ponto de vista da causa da ação, por exemplo, em qual área da empresa o funcionário atuava), evolução das ações recebidas pela organização, sensibilidade dos processos, indicadores de adição e baixa de processos.

Ainda, houve uma emenda na questão 4 (quatro) onde foi vista a possibilidade de uma estrutura visual que permitisse a navegação para a consulta de decisões já ocorridas. De certa maneira, recebe algumas ações recorrentes, ou seja, que tratam do mesmo assunto, ocorrendo apenas a mudança de algumas variáveis. Assim, pode-se encontrar alguns padrões de condução e decisão. Deste modo, a base de processos pode servir como uma ferramenta de consulta, onde, através de estruturas

visuais, o advogado poderia navegar em gráficos, realizando filtros para visualizar as decisões e, se necessário, acessar os processos que dizem a respeito.

Em geral, durante a entrevista, foi visto que a Visualização da Informação pode ser um importante aliado para o departamento jurídico em estudo. É interessante para gestor e advogado ter uma ferramenta de apoio para tomar decisões e melhorar a gestão do tempo. Assim, algumas das necessidades apresentadas serão manipuladas para criar as estruturas visuais, conforme proposto.

## 5.5 PROCESSAMENTO DOS DADOS

A partir da base de dados Trabalhista gerada no sistema Tedesco, foi realizada uma limpeza dos dados no Excel, junto com o acordo estabelecido, da ocultação de informações que remetam a identificação da organização do estudo. No primeiro momento, foi utilizado o Microsoft Excel e, posteriormente, para a representação visual, foi utilizado o Microsoft Power BI.

### 5.5.1 Limpeza da base de dados no Excel

Então, as etapas da limpeza da base de dados no Excel estão desenvolvidas da seguinte maneira:

- a) Foram extraídas do sistema duas bases de dados, a primeira contendo todos os processos Trabalhistas e a segunda apenas dos pedidos que foram realizados pela parte contrária nestes processos. A relação se dá pelo Número único do processo que é de um-para-muitos (base de processos em relação aos pedidos);
- b) As bases de dados geradas no sistema levam cerca de 20min para serem abertas no Excel, pois, são salvas num formato .xls com a estrutura em HTML. A primeira ação foi salvar os arquivos processados no formato .xlsx que é o formato padrão para os arquivos Excel;
- c) Na base de dados dos processos, cada linha na base de dados é o registro de um processo e as colunas são preenchidas com as informações do



processo e as decisões que o processo sofre ao longo do andamento judicial. Existem algumas linhas em branco, por conta de cadastros que foram iniciados no sistema Tedesco, mas não foram concluídos. Por isso, essas linhas foram excluídas da base;

- d) Todas as informações que remetam a identificação de qualquer parte envolvida no processo e a identificação da organização, assim como de funcionários, foram alteradas para valores genéricos (conforme estabelecido na seção 5 deste trabalho). O número único do processo foi substituído por um ID de identificação que vai de 1 até 7.976 (quantidade total de processos);
- e) Na base dos processos, existe uma coluna dependente na base de dados. A coluna “Terceiro” depende da coluna “Escritório”. Trata-se da condução do processo, ou seja, o caso pode ser conduzido pelo próprio departamento jurídico ou por um escritório terceirizado. Então, se na coluna “Escritório” o valor for “Próprio”, na coluna “Terceiro” o valor deve ser “Não”; se na coluna “Escritório” o valor for “Escritório 2”, por exemplo, na coluna “Terceiro” o valor deve ser “Sim”. A coluna terceiro é de preenchimento manual no sistema Tedesco, o que pode gerar erros na base de dados. Por isso, deve ser realizada essa conferência;
- f) As bases foram salvas para então serem consultadas no Power BI.

### 5.5.2 Descrição das colunas da base de dados

Após a limpeza dos dados, as colunas da tabela de processos trabalhista são:

Quadro 4 – DESCRIÇÃO DAS COLUNAS DA TABELA DE PROCESSOS TRABALHISTAS

<b>Coluna</b>	<b>Descrição</b>
Esfera	Esfera que o processo tramita
Status	Status do processo, que pode ser "Morto" (baixado) ou "Ativo"
ID	Nº do processo (chave única)
Tipo de ação	Tipo de ação do processo

Rito	Rito do processo
FASE PROCESSUAL	Fase em que processo se encontra
Empresa	Empresa requerida no processo
PARTE CONTRÁRIA	Parte contrária do processo
SENSÍVEL	Tipo de sensibilidade do processo
Possibilidade de Acordo	Existência da possibilidade de acordo, que pode ser "Sim"ou "Não"
Acordo Realizado	Existência de acordo, que pode ser "Sim"ou "Não"
Previsão - Ano Pgto/Encerra	Previsão do ano de encerramento do processo
Previsão - Ano Garantia	Previsão do ano de encerramento da garantia efetuada
INSTÂNCIA	Instância em que tramita o processo
UF	UF de ajuizamento do processo
Comarca	Comarca de ajuizamento do processo
Cartório	Cartório de ajuizamento do processo
Tribunal	Tribunal de ajuizamento do processo
TIPO CONTINGÊNCIA	Tipo de contingência, que pode ser "Ativa" ou "Passiva"
Terceiro	Condução do processo, que pode ser "Terceira" ou "Própria"
ESCRITÓRIO	Escritorio responsável pela condução
Advogado	Advogado responsável pela condução
SENTENÇA	Sentença aplicada no processo
ACÓRDÃO	Acórdão aplicado no processo
Data de ajuizamento	Data de ajuizamento do processo
% Provável	Percentual de perda provável do processo
% Possível	Percentual de perda possível do processo
% Remota	Percentual de perda remota do processo
VR PRINCIPAL	Valor principal
Vr Principal Atualiz.	Valor principal atualizado
VR MULTA	Valor de multa
Vr Multa Atualiz.	Valor de multa atualizado
Vr Honorários	Valor de honorários
Vr Honorários Atualiz.	Valor de honorários atualizado
Vr Total Calc. Pedido/Período	Subtotal calculado
Vr Total Pedido/Período Atuali	Subtotal calculado atualizado
Vr Principal Provável	Valor principal provável
Vr Total Provável	Valor provável atualizado

Vr Principal Possível	Valor principal possível
Vr Total Possível	Valor possível atualizado
Vr Principal Remoto	Valor principal remoto
Vr Total Remota	Valor remoto atualizado
Data morto	Data enviado ao morto (caso esteja no morto)

Fonte: O autor (2019)

A tabela dos pedidos trabalhistas está descrita abaixo:

Quadro 5 – DESCRIÇÃO DAS COLUNAS DA TABELA DE PEDIDOS TRABALHISTAS

<b>Coluna</b>	<b>Descrição</b>
ID	Nº do processo
15-Tipo/Tributo	Tipo de pedido
15-Status do pedido/período	Status do pedido, pode ser "Deferido", "Indeferido" ou "Não apreciado"
15-Observação	Informação de observação qualitativa
15-Data do Pedido	Data de apresentação do pedido
15-Percentual provável	Percentual de perda provável
15-Percentual possível	Percentual de perda possível
15-Percentual remoto	Percentual de perda remota
15-Valor principal	Valor principal do pedido
15-Vr principal atualiz.	Valor principal do pedido atualizado
15-Valor total pedido/período	Valor total do pedido
15-Vr Principal Provável	Valor principal provável do pedido
15-Vr Total Provável	Valor total provável do pedido
15-Vr Principal Possível	Valor principal possível do pedido
15-Vr Total Possível	Valor total possível do pedido
15-Vr Principal Remoto	Valor principal remoto do pedido
15-Vr Total Remota	Valor total remota do pedido

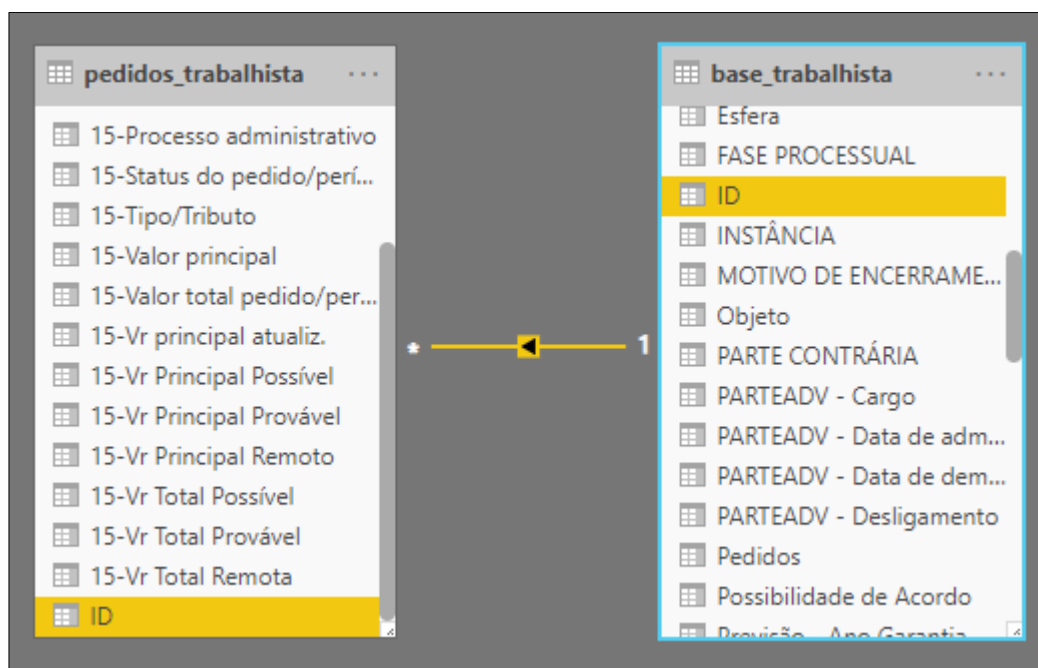
Fonte: O autor (2019)

### 5.5.3 Consulta dos dados no Power BI

Depois do trabalho realizado no Excel, foi realizado a consulta da base dados no PowerBI e as representações visuais começaram a ser desenvolvidas, de acordo com as necessidades do departamento jurídico. As etapas foram realizadas da seguinte maneira:

- a) No Power BI, os dados foram obtidos por meio da opção “Obter dados”, e em seguida “Excel”. Foi selecionado o caminho das bases de dados e escolhida a única aba de cada arquivo;
- b) No módulo do “Editor de consultas” a primeira linha foi declarada como cabeçalho da base de dados, as colunas que trazem texto foram declaradas como texto, as colunas de data foram declaradas como data no formato dia/mês/ano e as colunas que trazem os valores envolvidos nos processos foram declaradas como número decimal fixo;
- c) Foi realizada a relação entre a base de processos e a base de pedidos, conforme abaixo:

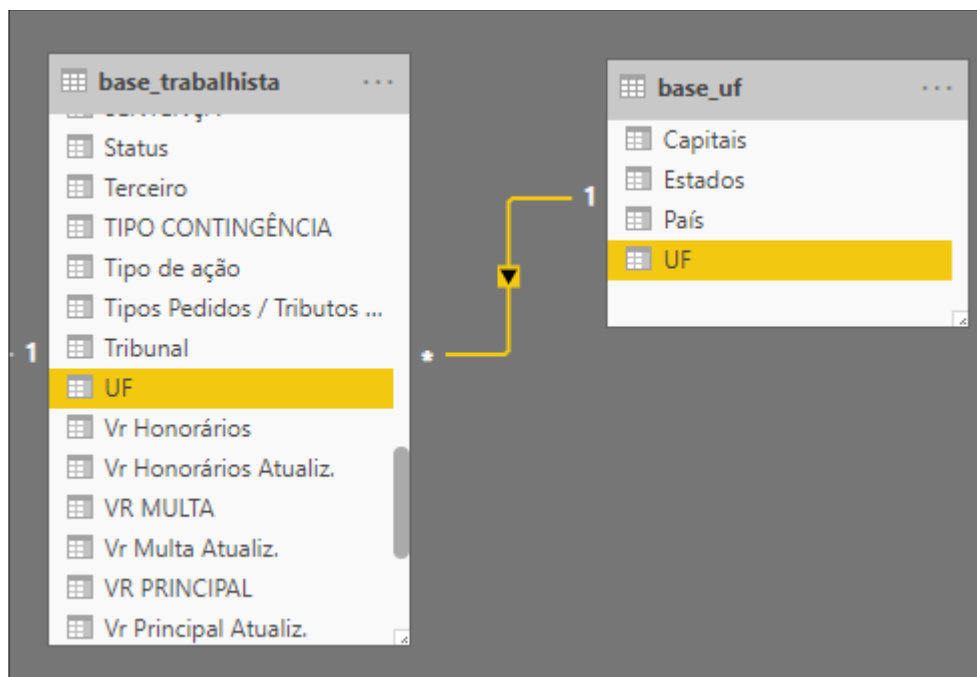
Figura 4 – RELAÇÃO NO POWER BI ENTRE BASE DE PROCESSOS E BASE DE PEDIDOS



Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

- d) Para utilizar os mapas com UF no Power BI, é preciso que a UF esteja escrito por completo, por exemplo, AC para Acre. Na base de dados do sistema Tedesco, é utilizado apenas a sigla da UF, por isso, foi preciso utilizar uma base nova, contendo a sigla e forma completa, para criar a relação de muitos-para-um (base de processos em relação a tabela de UF) no Power BI;

Figura 5 - RELAÇÃO NO POWER BI ENTRE BASE DE PROCESSOS E BASE DE UF



Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

- e) Com isso, foi possível realizar o desenvolvimento das estruturas visuais dentro das ferramentas para a criação dos painéis.

## 5.6 AVALIAÇÃO DA VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Na fase final, após a criação das estruturas visuais, foi aplicado um questionário de avaliação (APÊNDICE A) para a gerência do departamento jurídico. As questões foram direcionadas a respeito dos aspectos da Visualização da Informação: 1. Visual das estruturas (cores adequadas, leitura das informações, compreensão da informação), 2. Interatividade (manipular as informações), 3. Indicadores (indicadores devem representar as informações). O resultado está na seção 6.2.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 6.1 APRESENTAÇÃO DAS ESTRUTURAS VISUAIS

Baseado na entrevista realizada com a gerência do departamento jurídico, foram criadas estruturas visuais para as informações colocadas como necessidade na área. Foi desenvolvido um modelo através de um *dashboard* do Power BI. As informações apresentadas na visualização relacionam os pedidos da área Trabalhista e abordam os indicadores que dizem a respeito dos mesmos.

Inicialmente, o valor financeiro envolvido foi destacado e, assim foi representado no Power BI através do uso de um cartão com o valor numérico seguido da escala de representação, conforme apresentado na figura abaixo:

Figura 6 – CONTINGÊNCIA TOTAL PARA PAGAMENTO DOS PROCESSOS



Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

Com o valor financeiro destacado, foi citado que o valor financeiro envolvido deve ser dividido de acordo com as probabilidades de perda, que pode ser provável, possível ou remota. Assim, o valor total, apresentado anteriormente, foi dividido entre as probabilidades, ainda, foi utilizado um elemento visual de indicador por ponteiro (Figura 7). O elemento demonstra o quanto a probabilidade representa no valor total envolvido. É uma exploração da percepção, que entende o quanto aquilo representa através do preenchimento do indicador.

Figura 7 – DIVISÃO DA CONTINGÊNCIA PARA PAGAMENTO DOS PROCESSOS



Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

Outra vez foi utilizado o indicador por ponteiro, agora, para apresentar a informação que trata da contingência atual (filtrada) em relação ao total (Figura 6). Então, conforme o usuário aplicar os filtros, o ponteiro do indicador deve preencher a área representada em relação ao total.

Figura 8 – CONTINGÊNCIA PARA PAGAMENTO EM RELAÇÃO AO TOTAL



Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

Da mesma maneira que o valor financeiro envolvido foi citado como necessidade, a quantidade de processos tem a mesma relevância. Pois, através da quantidade de processos, são distribuídas as carteiras de processos por advogado. É um dos indicadores mais importantes para a apresentação da organização. O número está apresentado no mesmo elemento utilizado para o valor financeiro, onde o valor numérico é escrito seguido da escala.

Figura 9 – QUANTIDADE DE PROCESSOS

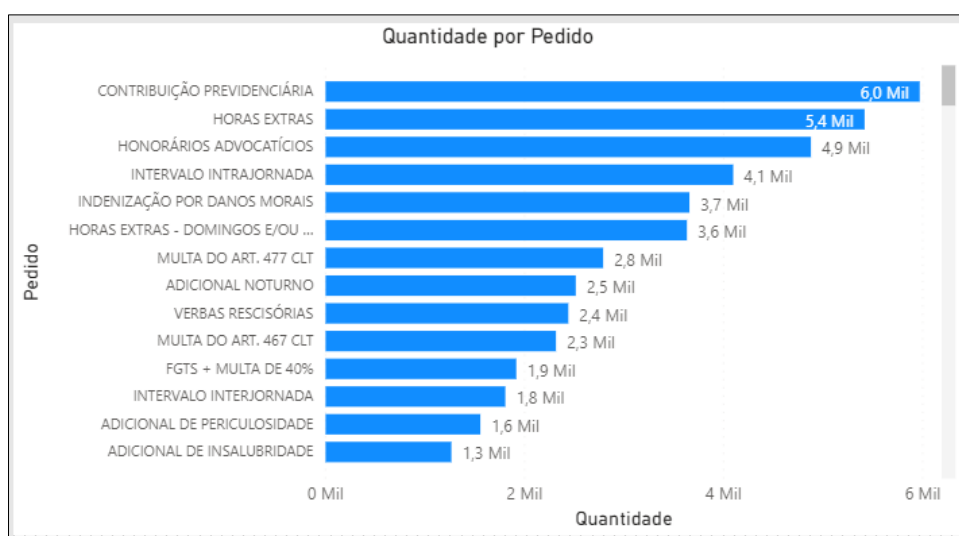


Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

A informação que centraliza as estruturas visuais criadas são os pedidos realizados nos processos. Nos pedidos foi destacada a frequência através da quantidade, porém, a manipulação das estruturas deve demonstrar a frequência dos

pedidos de acordo com os critérios estabelecidos. O usuário poderá aplicar diversos filtros e ainda será possível segmentar os pedidos de acordo com a necessidade. Também, pode fazer o caminho inverso, onde processos específicos podem ser filtrados e a nova frequência dos pedidos poderá ser visualizada. Os pedidos foram apresentados num gráfico de barras, por conta da grande quantidade de pedidos distintos.

Figura 10 – QUANTIDADE DE PEDIDOS NOS PROCESSOS



Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

A divisão dos processos por sensibilidade foi vista como necessidade para a Visualização da Informação e foi representada por um gráfico de rosca, onde foi demonstrada distribuição pela quantidade.

Figura 11 – QUANTIDADE DE PROCESSOS POR SENSIBILIDADE



Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI



Para a distribuição dos processos pelas empresas do grupo, foi utilizado um gráfico de barras, pois, a quantidade de categorias (empresas) é compatível com a área da distribuição dos elementos e demonstra a quantidade fixada por uma escala vertical

Figura 12 – QUANTIDADE DE PROCESSOS POR EMPRESA DO GRUPO



Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

O usuário pode filtrar um único processo ou processos específicos, de acordo com a necessidade, para isso, foi inserido uma caixa de filtro. Ainda, a caixa permite a opção “Selecionar todos” para caso o usuário aplique diversos filtros e deseje voltar ao modo de todos os processos aplicados.

Figura 13 – FILTRO PARA SELECIONAR PROCESSOS

Número do processo (ID)

Todos

Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

O uso de mapas foi uma das estruturas visuais apresentadas no trabalho e a base de processos judiciais traz a informação da UF de ajuizamento do processo. Então, uma proposta foi a demonstração da distribuição dos processos judiciais por UF.

Figura 14 – QUANTIDADE DE PROCESSOS POR UF



Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

A divisão de processos também foi expandida para os advogados internos do departamento jurídico, de acordo com a necessidade de demonstrar a divisão da carteira dos advogados, ou seja, a quantidade de processos que cada advogado está responsável. Ainda, na estrutura, foi inserida a divisão de sensibilidade, para visualizar a quantidade de processos sensíveis e não sensíveis que o advogado está conduzindo.

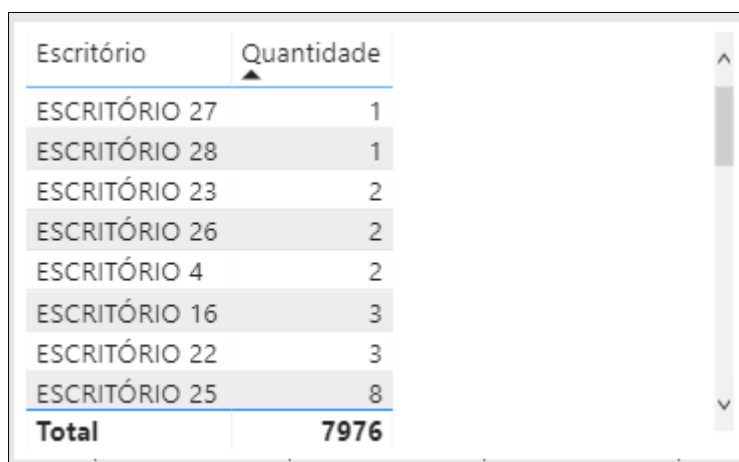
Figura 15 – QUANTIDADE DE PROCESSOS POR ADVOGADO E SENSIBILIDADE

Advogado	Não sensível	Sensível	Total
ADVOGADO 6	1271	44	<b>1315</b>
ADVOGADO 1	1040	92	<b>1132</b>
ADVOGADO 9	765	124	<b>889</b>
ADVOGADO 12	626	20	<b>646</b>
ADVOGADO 21	66	570	<b>636</b>
ADVOGADO 3	500	49	<b>549</b>
ADVOGADO 14	365	31	<b>396</b>
ADVOGADO 4	83	224	<b>307</b>
<b>Total</b>	<b>6627</b>	<b>1349</b>	<b>7976</b>

Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

Da mesma maneira da divisão de processos por advogado do departamento jurídico, foi criada uma estrutura para a quantidade de processos que cada escritório (terceirizado ou próprio departamento) está conduzindo.

Figura 16 – QUANTIDADE DE PROCESSOS POR ESCRITÓRIO



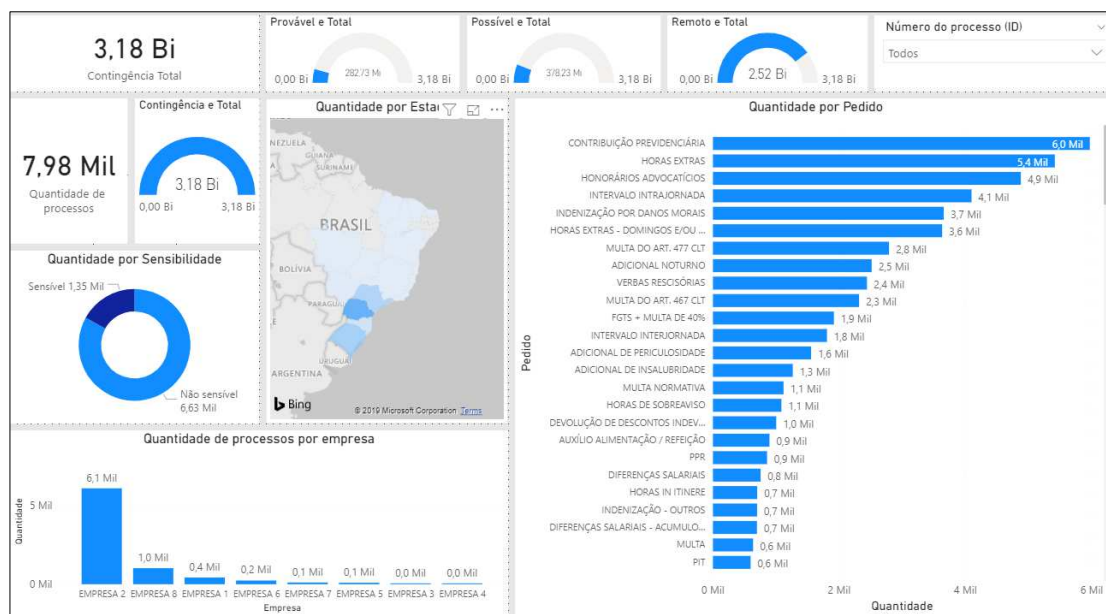
Escritório	Quantidade
ESCRITÓRIO 27	1
ESCRITÓRIO 28	1
ESCRITÓRIO 23	2
ESCRITÓRIO 26	2
ESCRITÓRIO 4	2
ESCRITÓRIO 16	3
ESCRITÓRIO 22	3
ESCRITÓRIO 25	8
<b>Total</b>	<b>7976</b>

Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

Na figura 17 é possível visualizar o *dashboard* criado. Onde as estruturas visuais estão reunidas. As estruturas estão ligadas, de maneira que o usuário consegue manipular e rapidamente as estruturas se adaptam aos critérios estabelecidos.

O usuário pode selecionar o pedido que deseja visualizar, então, todos os outros elementos do dashboard segmentarão as informações da visualização, de acordo com a incidência do pedido. Por exemplo, ao selecionar o pedido de “Horas extras”, o dashboard apresentará apenas os processos que tiveram o pedido de “Horas extras”. Assim, o usuário pode visualizar o risco de perda que envolve as horas extras, assim, também, o que esse pedido representa para as diferentes empresas do grupo e de onde vem os pedidos de horas extras, ou seja, qual área da empresa está causando reclamações trabalhistas com o pedido de horas extras. Também, o trabalho pode ser feito de maneira reversa. O usuário pode filtrar de acordo com áreas e empresas do grupo, para, então, visualizar os pedidos que são mais frequentes. A parti daí, é possível navegar entre as informações que estão dispostas. Ou seja, o *dashboard* é totalmente manipulável.

Figura 17 – PAINEL PARA VISUALIZAÇÃO DOS INDICADORES E VISUAIS



Fonte: Captura de tela do Microsoft Power BI

Durante toda a aplicação prática é percebido que o processo é aderente ao modelo de Visualização da Informação abordado. O modelo foi destacado nos elementos introdutórios do trabalho (Figura 1). A transformação de dados brutos em tabela de dados pode ser visualizada na extração da base de dados no sistema Tedesco, seguida da limpeza dos dados e da criação dos relacionamentos no Power BI. Então, as tabelas de dados foram submetidas a um mapeamento visual, que pode ser visto na identificação das necessidades de informação. Então, foram criadas as estruturas visuais que geram visões ao usuário. Até então, vale ressaltar que o usuário é quem alavancou o modelo através de uma “Tarefa”, que neste caso foi designada através das ideias centradas na entrevista com a gerência.

A informação apresentada no *dashboard* diz a respeito às demandas internas da área trabalhista, porém, não está limitada a seu uso exclusivo. As informações apresentadas poderão ser manipuladas por diferentes áreas da organização, seja de maneira preventiva, onde poderão entender a incidência dos pedidos trabalhista nos processos, para então, sanar as principais causas ou de modo a avaliar impactos financeiros que determinados pedidos causam.

## 6.2 AVALIAÇÃO DAS ESTRUTURAS VISUAIS

As estruturas visuais criadas, foram apresentadas para a gerência do departamento jurídico. Na sequência, foi aplicado um questionário de avaliação (APÊNDICE A). O objetivo do questionário foi identificar melhorias geradas a partir do desenvolvimento do *dashboard* para Visualização da Informação.

Para a questão **“1. O dashboard atende aspectos visuais (cores adequadas, facilidade na leitura das informações, facilidade na compreensão da informação mostrada)?”** A resposta foi **“Sim, atende, está bem claro e de fácil visualização”**. É um resultado satisfatório visto o desenvolvimento de acordo com as práticas de visualização da informação, a partir do uso de gráficos recomendados para cada tipo de informação, além, de utilizar a linguagem praticada no contexto jurídico e organizacional.

Na questão **“2. O dashboard permite que você manipule a informação apresentada (uso de filtros, pesquisa, navegação entre os gráficos)?”** A resposta foi precisa **“Sim, possibilita.”** É uma das premissas da Visualização da Informação. O usuário precisa ter o controle da visualização.

Na questão **“3. Sente falta de algum indicador?”** A gerência relatou **“Sim, a área da companhia que gerou o passivo. Porém, não é um problema do trabalho, mas sim da nossa base, visto que ainda estamos mapeando as áreas que geraram o passivo. Além disso, como sugestão, incluiria não apenas valores, mas a quantidade de casos e quantidade por advogados”**. Neste caso, é interessante perceber que o trabalho de visualização destacou um problema de informação e demonstrou a necessidade de obter a informação para melhorar a representação do cenário. Além disso, foi possível entender uma outra necessidade do usuário, em relação a uma outra maneira de visualizar a informação do departamento.

Por fim, na questão **“4. O dashboard, de alguma maneira, melhora na tomada de decisão sobre o contexto apresentado?”** A resposta foi positiva **“Com certeza, traz um cenário geral e consolida informações que auxilia muito a gestão na tomada de decisão”**. Esse foi o objetivo da aplicação da Visualização da Informação. De algum modo, o *dashboard* criado deveria servir para a gerência do departamento tomar decisões. A reunião das informações em um painel é um meio

de melhorar a tomada de decisão, pois, é possível visualizar o cenário, além de ter a opção de manipular variáveis para criar cenários.

Na aplicação deste trabalho, o resultado obtido foi de acordo com o objetivo, foi observado uma melhoria na maneira como as informações utilizadas eram analisadas. Essa conclusão pode ser tomada a partir do resultado do questionário. Vale destacar que as informações utilizadas no *dashboard* foram escolhidas de acordo com a discussão realizada e apontada na seção 5.4. Então, essa é uma das possibilidades de informação que podem ser geradas em um departamento jurídico. É necessário realizar descobertas a partir de mapeamento das necessidades. Assim, a Visualização da Informação aparece como uma ferramenta o departamento.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como mencionando durante o trabalho, a Visualização da Informação pode trazer benefícios para diversas áreas de conhecimento. Pode simplesmente melhorar a facilidade de compreensão de determinada informação, como pode ser um apoio de informações sólidas para a tomada de decisão. Com essa visão, foi demonstrado a possibilidade de aplicar a Visualização da Informação no contexto jurídico, especificamente, em departamento jurídico.

O departamento jurídico foi exposto como uma área importante para organizações que oferecem deste modelo, onde há um departamento responsável por questões jurídicas. Assim, foi demonstrado o perfil do departamento, acerca de responsabilidades e prazos que seguem uma demanda de análises de grandes volumes de informações. Também, foi visto de que maneira o departamento pode atuar em relação as demandas judiciais e até mesmo as demandas que partes de necessidades da companhia.

Um dos pontos importantes, foi o estudo de um caso, em que o departamento estudado oferece uma base de processos que são movimentados através de um sistema de controle dos processos judiciais. Com isso, foi possível desenvolver um exemplo de processo de Visualização da Informação aplicado num modelo de relatório de um departamento jurídico real. Os resultados do modelo de Visualização da Informação demonstraram a possibilidade de criar indicadores por meio das necessidades existentes no departamento acerca do tema tratado. O *dashboard* criado demonstrou ser benéfico para analisar os pedidos relacionados aos processos da esfera Trabalhista. É importante ressaltar que as possibilidades que a Visualização da Informação oferece não estão limitadas ao exemplo demonstrado. As necessidades de cada departamento podem ser exploradas e, ainda, trabalhos futuros podem abordar sobre diferentes tipos de análises que podem ser combinadas com a Visualização da Informação, como, por exemplo, mineração de dados.

É visto que existem ferramentas desenvolvidas para o uso no setor jurídico e existem ferramentas abertas que podem ser aprimoradas para o mesmo uso, porém, é necessário que haja um conhecimento multidisciplinar nos departamentos jurídicos para que a informação possa estar sendo utilizada de maneira eficiente. Para aplicar a Visualização da Informação, é necessário processar os dados e estruturas para obter-se informação. A gestão da informação é um exemplo claro de conhecimento

multidisciplinar que pode estar presente no ambiente para executar este papel. A partir disso, é possível gerar informações confiáveis e potenciais para a tomada de decisão.

Com isso, foi demonstrado que a Visualização da Informação pode beneficiar a área jurídica. Visualizar a informação de maneira quantitativa e por meio de indicadores que demonstram o cenário podem servir como um apoio para a tomada de decisão. Foi visto que um departamento jurídico precisa tomar decisões que estão ligadas aos negócios da organização, então, assim, a análise é fundamental para escolher o caminho mais seguro. Então, assim, a Visualização da Informação é vista como um apoio. Porém, para isso, é preciso insistir na necessidade de capacitação a respeito do conhecimento acerca da gestão da informação.

## 7.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Não foram encontrados outros trabalhos que tratassem especificamente sobre Visualização da Informação em departamentos jurídicos, ou, até mesmo no contexto jurídico. Por isso, é visto como principal recomendação, explorar as possibilidades existentes nesse tema de estudo. Além disso, conforme já falado, é uma possibilidade trabalhar com métodos de mineração de dados e representar resultados a partir de Visualização da Informação. O jurídico tem diversas informações que podem ser exploradas e é uma área que não oferece grandes trabalhos acerca do assunto.



## REFERÊNCIAS

ALCANTARA, José Nilton Cardoso de. *et al.* **Melhores Práticas na Gestão de Departamentos Jurídicos**. São Paulo: Intelijur, 2017.

AURUM. **Como o departamento jurídico mantém a empresa em conformidade**. 2015. Disponível em: <<https://www.aurum.com.br/blog/departamento-juridico-em-uma-empresa/>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

BRANCO, Vinicius Marques Alves. **Visualização como suporte à exploração de uma base de dados pluviométricos**. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências de Computação e Matemática Computacional) - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003. doi:10.11606/D.55.2003.tde-11112014-110855. <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-11112014-110855/pt-br.php>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

CALAZANS, Angélica Toffano Seidel. Qualidade da informação: conceitos e aplicações. **Transinformação**, Campinas, v. 20, n. 1, p. 29-45, abr. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-37862008000100003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862008000100003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 02 abr. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-37862008000100003>.

CARD, Stuart. K.; MACKINLAY, Jock. D.; SHNEIDERMAN, Ben. (1999) **Readings in Information Visualization: Using Vision to Think**. Morgan Kaufman Publishers.

CARVALHO, André C. Ponce de Leon F. de et al. **Grandes Desafios da Pesquisa em Computação no Brasil – 2006 – 2016**. Sociedade Brasileira de Computação (SBC), São Paulo, maio 2006. Disponível em: <<https://www.gta.ufrj.br/rebu/arquivos/SBC-Grandes.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2019.

COELHO, Fabrícia Lanna *et al.* Alinhamento do departamento jurídico às estratégias organizacionais. **Ciências Sociais Aplicadas em Revista - Unioeste/mcr**, Marechal Cândido Rondon, v. 11, n. 21, p.69-83, jul. 2011. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/view/8539>>. Acesso em: 01 maio 2019.

COELHO, Taiane Ritta. **SIN225 - Tecnologias para apoio à tomada de decisão**. Curitiba, 04 ago. 2018 – 08 dez. 2018. Aulas baseadas em: SIMON, H. A. **A capacidade de decisão e de liderança**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1963. e SIMON, H. A. **A capacidade de decisão e de liderança**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1963.

DOUGHERTY, Jack; ILYANKOU, Ilia. **Data Visualization for All**. 2019. Disponível em: <<https://datavizforall.org/>>. Acesso em: 15 set. 2019.

DIAS, Mateus Pereira; CARVALHO, José Oscar Fontanini de. A Visualização da Informação e a sua contribuição para a Ciência da Informação. **Datagrama zero**, Campinas, v. 5, n. 8, p.1-16, out. 2007. Disponível em:

<<http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pbcib/article/view/6109>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

FERRAREZI, Stephanie. **O que é controladoria jurídica?**. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI287019,101048-O+que+e+controladoria+juridica>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

FREITAS, Carla Maria dal Sasso et al. **Introdução à Visualização de Informações**. Revista de Informática Teórica e Aplicada, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p.143-158, 2001. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/19398>>. Acesso em: 23 maio 2019.

GARTNER. **Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms**. 2019. Disponível em: <<https://www.gartner.com/en/documents/3900992>>. Acesso em: 30 set. 2019.

GUIOT-HOUDART, Thérèse. **Lascaux et les mythes**. 24. ed. Paris: Pilote 24, 2004.

KARPINSKI, Leonardo. **Case Power BI e Analysis Services: Inteligência Jurídica e Ciência de Dados Aplicada ao Direito**. 2018. Disponível em: <<https://www.aprendaPowerBI.com.br/blog/case-power-bi-e-analysis-services-intelig%C3%A2ncia-jur%C3%ADdica-e-ci%C3%A2ncia-de-dados-aplicada-ao-direito>>. Acesso em: 30 abr. 2019.

Larkin, Jill. H; Simon, Herbert. A. (1987). **Why a Diagram is (Sometimes) Worth Ten Thousand Words**. Cognitive Science, v.11 n.1, p. 65-99. Apud Card *et. al.* (1999), p. 15.

PACHECO, Luciana Wolff da Rocha Loures. **A importância e os efeitos de um departamento jurídico em uma organização**. 2018. 15 f. Artigo (MBA) - Curso de Gestão Estratégica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

MARCHIORI, Patricia Zeni. O curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná. **Transinformação**, Campinas, v. 14, n. 1, p.83-97, jun. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tinf/v14n1/10.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

McGEE, James.; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MICROSOFT. **O que é visualização de dados?: Um guia para iniciantes**. Disponível em: <<https://PowerBI.microsoft.com/pt-br/data-visualization/>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

OLIVEIRA, Garcia de. **Qual você escolheria: advocacia contenciosa ou consultiva?**. 2019. Disponível em: <<https://garciadeoliveira.adv.br/terceirizacao-de-departamentos-juridicos/advocacia-contenciosa/>>. Acesso em: 15 set. 2019.

SIMON, H. A. **A capacidade de decisão e de liderança**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1963.

SILVA, Celmar Guimarães da. **Considerações sobre o uso de visualização de Informação no auxílio à gestão de informação**. Seminário Integrado de Software e Hardware, Rio de Janeiro, jun. 2007. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/semish/2007/002.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

SOBRAL, F.; PECCI, A. **Administração**: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Person, 2013.

ROVER, Tadeu. **Controle de processos**: conheça os softwares jurídicos mais usados por escritórios e empresas. 2015. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2015-jun-24/conheca-sofware-juridicos-usados-advogados>>. Acesso em: 15 set. 2019.

## APÊNDICE A

1. O *dashboard* atende aspectos visuais (cores adequadas, facilidade na leitura das informações, facilidade na compreensão da informação mostrada)?
2. O *dashboard* permite que você manipule a informação apresentada (uso de filtros, pesquisa, navegação entre os gráficos)?
3. O *dashbord* apresenta os indicadores necessários para o seu objetivo?
4. Sente falta de algum indicador?
5. O *dashboard*, de alguma maneira, melhora na tomada de decisão sobre o contexto apresentado?