

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MÔNICA MIRANDA DE CARVALHO

**DESENVOLVIMENTO DE ARTEFATO PARA OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO DE  
REDUÇÃO DE RISCOS CONTRATUAIS EM EMPREITADAS NA CONSTRUÇÃO  
CIVIL**

CURITIBA

2020

MÔNICA MIRANDA DE CARVALHO

**DESENVOLVIMENTO DE ARTEFATO PARA OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO DE  
REDUÇÃO DE RISCOS CONTRATUAIS EM EMPREITADAS NA CONSTRUÇÃO  
CIVIL**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Gestão de Suprimentos da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão de Suprimentos.

Orientador(a): Ana Regina Camargo

CURITIBA

2020

**DESENVOLVIMENTO DE ARTEFATO PARA OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO DE  
REDUÇÃO DE RISCOS CONTRATUAIS EM EMPREITADAS NA CONSTRUÇÃO  
CIVIL**  
**ARTIFICIAL DEVELOPMENT FOR CONTRACTUAL RISK REDUCTION METHOD  
OPTIMIZATION IN CONTRACTORS IN CIVIL CONSTRUCTION**

Mônica Miranda de Carvalho – monicamirandadc@gmail.com  
Universidade Federal do Paraná – Curitiba/PR

**Resumo:** O presente artigo científico tem como objetivo o desenvolvimento de um artefato, através da utilização das tecnologias atualmente disponíveis, para a redução dos riscos de contratação de fornecedores empreiteiros por empresas situadas no setor produtivo privado da construção civil. O artefato desenvolve-se sobre uma base de dados pré-selecionada, qual seja, decisões judiciais proferidas sobre casos de litígio em contratos de empreitada, nas esferas cível e trabalhista, dos tribunais paranaenses. A captação e análise dos dados é realizada e os resultados obtidos constituem o material de trabalho do artefato. Através da aplicação da curva ABC sobre o material são identificados cinco grandes focos de litígio e, conseqüentemente, delineados os principais pontos de risco. O objetivo do artefato constituído é, portanto, apresentar soluções práticas e automatizadas sobre os riscos levantados, por intermédio de uma ferramenta simples desenvolvida em Excel. Como consequência, tem-se que a aplicação da mencionada ferramenta é capaz de auxiliar a redução dos riscos - envolvidos na contratação de empreiteiros, implicando, por consequência, na otimização dos processos adstritos ao universo da gestão de contratos.

**Palavras-chave:** Artefato; gestão de contratos; empreiteira; otimização; redução de riscos.

**Abstract:** The present scientific article aims to develop a specific artifact, through the use of available technologies, to reduce the risks of contracting contractors in the private productive sector of civil construction. The artifact is developed on a pre-selected database, which is, judicial decisions rendered on cases of litigation in construction contracts, in the civil and labor spheres, of the Paraná courts. The capture and analysis of the data is carried out through the sampling route and the results obtained constitute the working material of the artifact. Through the application of the ABC curve on the material, five major litigation areas are identified and, consequently, the main risk points are traced. The objective of the constituted artifact is, therefore, to present practical and automated solutions on the risks previously raised, through a simple tool developed in Excel. As a consequence, the application of the aforementioned tool is capable of helping to reduce the contractual risks involved in contracting contractors, consequently implying in the optimization of the processes assigned to the universe of contract management.

**Keywords:** Design-science; contract management; construction builders; optimization; risk management.

## **1 INTRODUÇÃO**

O paradigma da pós-modernidade alterou profundamente as relações de trabalho na contemporaneidade. Isso se deve em função do advento de novas tecnologias (FEENBERG et. al., 2010), de caráter disruptivo, cuja aplicação ocasionalmente foi acompanhada das devidas mudanças legislativas ou comportamentais da sociedade.

Aliado a isso, percebe-se também a intensa competitividade travada entre as empresas, em seus mais variados estratos econômicos, fruto de uma sociedade cada vez mais conectada e globalizada (NAKANO, 1994).

Neste sentido, em matéria de otimização de processos, tem-se que o olhar atento deve se voltar não somente para seu aspecto operacional, mas também, para o aspecto estratégico, com a utilização de ferramentas ótimas de controle e qualidade ao longo de toda a cadeia produtiva (GARVIN, 1992).

O setor produtivo da construção civil é, certamente, um dos contribuintes de maior impacto econômico para a sociedade. Cediço que a construção civil movimentava bilhões de reais todos os anos no Brasil, fornece empregos para as mais diversificadas carreiras e configura-se também um dos principais investidores em tecnologias e métodos de aprimoramento (FIALHO et. al., 2014).

Além disso, no contexto brasileiro em específico, verifica-se que o contrato de empreitada é um dos mais importantes contratos que circundam o universo da construção civil. Isso porque uma boa parcela das empresas do ramo, com o objetivo de reduzir custos, transfere parte das responsabilidades da construção de fato às empresas empreiteiras, amarrando as obrigações mutuamente adquiridas pela via do contrato de empreitada.

O contrato de empreitada, conforme será visto ao longo do desenvolvimento da pesquisa, insere-se nas mais diferentes searas, como cível ou trabalhista, e apresenta-se em inúmeras modalidades (pagamento por hora, pagamento por obra, contratação de pessoa física, etc.).

Neste contexto, o artigo visa o desenvolvimento de um artefato para a redução dos riscos contratuais envolvidos na contratação de fornecedores (empreiteiros) com a consequente otimização do processo de seleção de fornecedores, especificamente para empresas pertencentes ao setor produtivo da construção civil.

O problema da pesquisa concentra-se, portanto, na *otimização da gestão dos contratos de empreitada*, e a solução ora proposta é o desenvolvimento de um artefato.



## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Quanto à revisão de literatura, há que se fazer, inicialmente, alguns esclarecimentos. Em primeiro lugar, como o objetivo da pesquisa é o desenvolvimento de um artefato pela via do Design Science, a bibliografia levantada cumprirá a função de suporte, orientando os procedimentos que deverão ser observados para que o artefato se desenvolva de forma satisfatória e eficiente.

Inicialmente, o artigo traçará um perfil generalizado sobre as empresas situadas no ramo da construção civil, as quais constituem o público alvo deste artigo. Além disso, será realizado um breve apanhado sobre as ferramentas de controle e otimização de processos, em especial aqueles concernentes ao *risk management*, seguido da explanação de suas diferentes aplicações.

Logo após, a concentração dos esforços será direcionada para o âmbito jurídico das empresas, com a exposição da importância da adoção de um jurídico estratégico para redução de riscos, agregação de valor à atividade econômica e aumento da competitividade da empresa. Também serão detalhados alguns conceitos técnicos pertinentes ao mundo dos contratos de empreitada, suas particularidades e legislação aplicável.

Ainda, há a legislação específica, como a Lei n. 10.406/02 (Código Civil), o Decreto-Lei n. 5.452/43 (Consolidação das Leis do Trabalho) e a Lei n. 13.105/2015 (Código de Processo Civil), que regulamentam os contratos de empreitada nas esferas cível e trabalhistas brasileiras.

Superadas as explicações prévias, é chegado o momento de debruçar-se sobre a metodologia para o estudo e aplicação do cálculo amostral, o qual será de suma importância para determinação da base de dados que irá compor o artefato final.

Finalmente, passa-se à organização e exposição dos dados obtidos, seguida da apresentação das contramedidas (soluções para os pontos de conflito identificados) e organização visual (*dashboard*).

Concluído o esboço acerca do raciocínio do artigo científico em desenvolvimento, urge a necessidade de explanação prévia de alguns conceitos e fundamentos primordiais sobre gestão de suprimentos – e seu segmento específico da gestão de contratos, especialmente os contratos de empreitada – para melhor

entendimento do leitor e, conseqüentemente, melhor aplicação da técnica aqui em desenvolvimento.

## **2.1 Gestão de suprimentos**

O relacionamento entre fornecedores e gestores da área de suprimentos é, constantemente, assunto para debates acadêmicos e pesquisa estratégica, uma vez que a qualidade desse relacionamento é responsável pela promoção de resultados financeiros desejados, gerenciamento de riscos e redução de custos (PATTERSON et.al., 1999).

Neste sentido, uma das principais decisões concernentes ao setor de suprimentos refere-se ao modo de gestão da cadeia de suprimentos. Ballou (2002), sobre o conceito de cadeia de suprimentos, a define como uma rede de organizações que se relacionam entre si em todos os sentidos, isto é, direto ou reverso, nos diversos processos e atividades que possam gerar valor, na forma de produtos e serviços, para o consumidor final.

Talluri e Narasimhan (2004) afirmam que os processos decisórios inscritos nas atividades de gestão de suprimentos impactam de modo significativo os vários aspectos de um produto, desde seu projeto até a qualidade. Verifica-se, pois, que a gestão de suprimentos deve seguir um viés estratégico, em virtude de sua relevância no impacto dos níveis de competitividade e eficiência de uma empresa.

Os contratos, em seus mais variados formatos, são responsáveis por alinhar os direitos e deveres mutuamente acordados entre gestores e fornecedores. Configuram-se, portanto, em espécie específica de *input*, com geração de *outputs* diversificados, de acordo com o objeto do contrato (CHOMA, 2007). Exemplificativamente, um contrato pode se traduzir em uma aquisição de material ou mão-de-obra, a venda de um imóvel, a estipulação de uma rotina de trabalho, dentre outros.

Assim, os contratos também necessitam de uma gestão estratégica, a fim de resguardar as empresas de riscos jurídicos e perdas econômicas, bem como promover a plena execução de seus conteúdos e agregar valor às empresas e seus produtos. No cenário da construção civil a gestão de contratos revela-se como um

diferencial competitivo (FRANCISCO et. al., 2002), conforme se demonstrará adiante.

## **2.2 Gestão de contratos**

Cediço que a execução de um empreendimento, no âmbito da construção civil, é um processo que envolve insumos inúmeros e atividades diversas. Não raro, muitas dessas atividades serão terceirizadas ou subempreitadas, ainda que a empresa construtora disponha de condições técnicas, financeiras e jurídicas para a realização do empreendimento.

Verifica-se, inclusive, a existência de inúmeras empresas especializadas em determinadas atividades ou segmentos muito específicos da construção civil, o que acaba por se tornar um atrativo para empresas que buscam a concretização de uma obra ou empreendimento, uma vez que a delegação de determinadas tarefas para um parceiro especializado significa, muitas vezes, garantia de boa execução do serviço e redução de custos.

A mencionada delegação de atividades ocorre por intermédio de um contrato, que será o instrumento através do qual estarão registradas todos os deveres e obrigações entre as partes envolvidas (FRANCISCO et. al., 2002).

As definições de contrato são múltiplas, e seu significado é bastante variável de acordo com a ótica em que é observado (se pelo âmbito do Direito ou da Engenharia, por exemplo). Para Meirelles (2005, p. 230), contrato é “todo acordo de vontades, firmado livremente pelas partes, para criar obrigações e direitos recíprocos”. Em seu aspecto mais específico, os contratos de construção, são:

Todo ajuste para execução de obra certa e determinada, sob direção e responsabilidade do construtor, pessoa física ou jurídica legalmente habilitada a construir, que se incumbe dos trabalhos especificados no projeto, mediante as condições avençadas com o proprietário ou comitente. (MEIRELLES, 2005, p. 233)

Formalizadas as vontades expressas pela via do instrumento do contrato, sua finalidade passa a ser a regulação de uma atividade qualquer, como a prestação de um serviço, o fornecimento de um bem, ou a execução de uma obra completa, na

qual são fornecidos materiais, equipamentos, mão-de-obra, dentre outros insumos (LIMMER, 1997).

Assim, uma empreitada, seja de pequena ou média complexidade, está rodeada de contratos das mais variadas naturezas e com as mais diferentes partes e finalidades, o que exige uma atenção redobrada do gestor de suprimentos acerca da boa confecção e execução desses instrumentos. Neste sentido, gestão de contratos, por ser um segmento específico da gestão de suprimentos, também deve ser feita de forma estratégica, a fim de se garantir a eficácia dos contratos firmados.

Em que pese a multiplicidade de modalidades de contrato, o presente trabalho concentra-se apenas no estudo dos contratos de empreitada, suas características, objetos, e demais aspectos legais, conforme se verifica na sequência.

### **2.3 Contratos por empreitada**

Ao longo da exposição realizada no tópico anterior, foram elucidados alguns dos conceitos doutrinários sobre contratos, em especial os denominados “contratos de construção”. Os contratos de construção de obras de engenharia classificam-se em dois subgrupos, quais sejam, os contratos de empreitada e os contratos de construção por administração (GOMES, 2008).

Em função da delimitação do tema de estudo, somente os contratos de empreitada serão abordados no presente trabalho. O contrato de empreitada é aquele em que uma parte se obriga a fazer uma obra determinada para a outra parte, mediante retribuição acertada previamente ou proporcional ao trabalho executado (GONZÁLES, 1997, p. 03).

Os sujeitos da relação contratual são o **empreiteiro**, indivíduo ou empresa que contrata com outro indivíduo ou organização (o dono-da-obra) para a realização de obras de construção, e o **dono-da-obra**, indivíduo ou organização que é proprietário da obra ou empreendimento objeto do contrato de empreitada (GOMES, 2008).

A obra, por sua vez, nas palavras de Miranda Carvalho (1953, p. 17), pode ser compreendida como “[...] o resultado de um trabalho, sendo o efeito de tudo que se tenha gerado com a interferência da ação humana”. Ainda, pode ser classificada

como corpórea (tangível) ou incorpórea (intangível), móvel ou imóvel (MIRANDA CARVALHO, 1953).

O contrato de empreitada pode ser classificado, ainda, segundo divisões quanto ao objeto e aos modos de fixação de preços. Tais especificações definem obrigações assumidas pelo empreiteiro e pelo dono da obra, com os respectivos limites de responsabilidade (GONZÁLES, 1997).

Quanto ao objeto, a contratação da empreitada pode ser realizada de forma global ou por mão-de-obra. Na forma global, o empreiteiro, além de contrair as obrigações referentes à execução das tarefas necessárias para conclusão da obra, é responsável pelo fornecimento dos materiais necessários e contratação da mão-de-obra. A empreitada global também é popularmente conhecida como empreitada de material ou empreitada mista, haja visto que o empreiteiro assume obrigações de dar e fazer (GONZÁLES, 1997, p. 06).

Já na empreitada de mão-de-obra, como o próprio nome sugere, os contratos têm como objeto apenas o fornecimento de mão-de-obra especializada, não fornecendo quaisquer materiais ou tecnologias.

Também conhecida como empreitada de labor, a obrigação assumida pelo empreiteiro é tão somente a obrigação de fazer. (GONZÁLES, 1997, p. 07).

Em ambos os casos, ainda que a responsabilidade sobre a mão-de-obra seja do empreiteiro, é dever da empresa construtora ou incorporadora, dona da obra, a fiscalização sobre o cumprimento da legislação trabalhista pertinente, sob pena de incorrer em modalidade de terceirização ilícita e, eventualmente, arcar com o passivo trabalhista decorrente da má-execução da empreitada, conforme disposição do §5º do art. 5º da Lei n. 13.429/17.

A responsabilidade, como o próprio nome sugere, refere-se à extensão das obrigações do contratante sobre o objeto do contrato. Para Fernando Noronha, “a responsabilidade civil é sempre uma obrigação de reparar danos: danos causados à pessoa ou ao patrimônio de outrem, ou danos causados a interesses coletivos ou transindividuais” (2012, p. 451).

A responsabilidade também pode ser subjetiva ou objetiva, diferenciando-se apenas em relação à existência do elemento culpa (por negligência, imprudência ou imperícia) quando constatados o dano e onexo causal. (NORONHA, 2012). Em casos de responsabilização subsidiária, a extensão do dever de reparação do dano



é limitada à comprovação da culpa (responsabilidade subjetiva). No caso da responsabilização solidária, a responsabilidade é objetiva, decorrente da comprovação do dano e do nexa causal (nos casos de contratos de empreitada, a mera tomada de serviços).

Note-se, contudo, que a responsabilidade é, via-de-regra, subsidiária, e não é extensível para os casos em que o dono da obra é pessoa física ou empresa não integrante do setor da construção civil (inteligência da Orientação Jurisprudencial n. 191 do Tribunal Superior do Trabalho). Há casos, no entanto, em que o julgamento é pela responsabilização solidária da tomadora dos serviços, por aplicação do raciocínio da responsabilidade objetiva (DELGADO, 2014).

Ainda, em relação à subempreitada, cabe esclarecer que constitui um segmento dos contratos de empreitada, porém com um caráter ainda mais especializado. Consiste na cessão parcial da obra aos cuidados de um terceiro. O empreiteiro, com o consentimento prévio ou tácito do dono da obra, pode contratar outro empreiteiro para execução de parte da obra – a responsabilidade técnica, contudo, não é transferida nesse processo. (GOMES, 2008).

Prosseguindo-se com as classificações dos contratos de empreitada, tem-se que estes também podem ser agrupados de acordo com a fixação dos preços, que podem ser a preço fixo, por medição de serviços ou preço de custo (GOMES, 2008).

Segundo Gonzáles (1997, p. 08), na empreitada a preço fixo, o “[...] preço é fixado antecipadamente e pelo todo (à forfait), mediante estudos e orçamentos que o empreiteiro apresenta ao contratante e que instruem ou compõem o contrato. A vantagem desta forma é a certeza do preço final, garantindo ao contratante o conhecimento de seus dispêndios”.

Alguns autores, ainda, distinguem a empreitada a preço fixo entre os critérios absoluto e relativo – na primeira hipótese, são inadmitidas quaisquer reajustes ou alterações de valor, ao passo que na segunda hipótese estas são permitidas (DINIZ, 1992, p. 203 e RONDINA, 1993, p. 130-131).

Na empreitada com medição de serviços, ao invés do estabelecimento de um custo total da empreitada, há a definição prévia de preços unitários, os quais serão mensurados conforme o andamento da execução da obra.

Assim, até a conclusão da empreitada, não é possível ter certeza sobre os custos totais envolvidos na obra. (GONZÁLES, 1997, p. 08).

Finalmente, a empreitada por preço de custo, de modo semelhante ao anterior, também estipula o pagamento por preços unitários, mas sem os definir previamente. Neste caso, os custos da obra são apenas estimativas, e podem variar bastante em épocas de aquecimento ou desaquecimento do mercado da construção civil.

Um orçamento prévio pode ser realizado, mas servirá apenas como piso, não sendo rigorosamente seguido. Assim, o pagamento do empreiteiro consistirá apenas na cobrança de um percentual, fixo ou variável de acordo com as etapas da obra, sobre os valores de materiais e mão-de-obra empreendidos na execução (GONZÁLES, 1997, p. 08 e 09).

Por todo o exposto, os contratos de empreitada devem ser tratados com máxima cautela, uma vez que envolvem investimentos consistentes, riscos contínuos e possibilidade de responsabilização do dono-da-obra por danos gerados pela empreiteira.

Finalizada a revisão bibliográfica sobre o universo da gestão de suprimentos, em seu segmento da gestão de contratos, especialmente no que concerne aos contratos de empreitada, é chegado o momento de detalhar a metodologia adotada para o desenvolvimento da pesquisa, o que se verifica na sequência.

### **3 MÉTODO DE PESQUISA**

Neste tópico, serão abordados os aspectos metodológicos da pesquisa, em especial no que se refere à: 1) natureza da pesquisa; 2) forma de abordagem; 3) processo de raciocínio; 4) tipo de investigação e 5) instrumentos utilizados.

Quanto à natureza, o artigo científico pretende ser aplicável, gerando conhecimento de cunho prático para a solução de problemas atuais, relevantes e específicos.

Quanto à forma da abordagem, seguirá de maneira mista entre qualitativa e quantitativa. No aspecto quantitativo serão utilizados dados discretos, retirados diretamente das bases de dados dos tribunais paranaenses, ao passo que, no aspecto qualitativo, esses dados serão interpretados para alavancar a proposição de soluções preventivas que o artefato em desenvolvimento se propõe.

O raciocínio envolvido é dedutivo e a investigação é do tipo misto, exploratória e investigativa.

Finalmente, em relação aos instrumentos utilizados, a pesquisa amostral mostra-se como adequada ao presente caso, uma vez que permite uma visão estatística sobre as falhas envolvidas nos processos de gestão de contratos, gerando farto material para análise e constituição do artefato.

### **3.1 Público-alvo e levantamento de hipóteses**

Nesta seção serão abordadas as justificativas de escolha do público-alvo para o desenvolvimento da pesquisa e o levantamento das hipóteses de resultado do artefato proposto.

O processo de seleção do prestador de serviço, geralmente, não avalia qualitativamente o respectivo perfil, concentrando a análise, via de regra, sobre o preço da proposta e valores fixados em orçamento de projeto, sujeitando a escolha do fornecedor a eventuais falhas, uma vez que a utilização de poucos critérios extirpa outros parâmetros importantes para o estabelecimento de critérios de seleção.

Ressalte-se, outrossim, que a contratação de empreiteiros na construção civil, além de caracterizar modalidade contratual importantíssima para o ramo, está sujeita a legislação civil e trabalhista muito específicas, que, se não estudadas e corretamente observadas, podem acarretar uma série de prejuízos para a empresa.

Neste diapasão, a adoção de ferramentas específicas e sua utilização nos processos relativos à gestão de contratos de serviços é de suma relevância, pois, quando geridos de forma eficaz e preventiva, agregam valor às demais atividades da empresa, aumentam sua competitividade no mercado e a elevam a um novo patamar social e econômico.

Habitualmente, é o setor jurídico das empresas o responsável pelos cuidados na elaboração e revisão dos contratos com fornecedores. Ocorre que, de modo geral, o conceito de jurídico estratégico ainda não é uma realidade para a grande maioria das empresas, dentro ou fora do ramo da construção civil, atuando, muitas vezes, de forma reativa ao invés de proativa, ou seja, apenas reagindo (seja de

forma litigiosa ou não) aos problemas identificados ao longo do curso de execução dos contratos.

Quando tal situação é transportada para o âmbito da construção civil, o problema torna-se ainda mais grave, uma vez que uma falha no contrato pode acarretar até mesmo na suspensão das atividades nele previstas, ausência de entrega da obra e grande prejuízo econômico para a contratante.

Isto posto, o desenvolvimento do artefato apresenta-se como medida alternativa para o controle e prevenção dos riscos atinentes à atividade de gestão de contratos. Contudo, o presente trabalho não pretende a análise dos resultados da utilização do artefato, uma vez que se concentra tão somente em sua concepção.

A escolha do tema também se justifica quanto ao público alvo escolhido. O segmento da construção civil, no Brasil, movimenta bilhões de reais todos os anos.

As empresas do ramo precisam se destacar em um mercado altamente competitivo – assim, o investimento contínuo em melhorias na gestão e na qualidade dos serviços e produtos oferecidos mostra-se como excelente alternativa para colocar a empresa investidora em uma posição mais alta no ranking.

Finalmente, a delimitação da pesquisa sobre os contratos de empreitada dá-se, primordialmente, em virtude de dois motivos, quais sejam: 1) a grande quantidade dessa modalidade específica de contrato em empresas da construção civil; 2) as particularidades intrínsecas a essa modalidade contratual, que merecem maior atenção e detalhamento para agregar valor à atividade empresarial, prover maior segurança aos contratos firmados e diminuir os riscos decorrentes da inobservância dos contratos de empreitada.

Somados os fatores anteriormente elencados, a escolha do tema justifica-se diante de sua atualidade de discussão e relevância no âmbito empresarial (construção civil), vez que compõe importante decisão para melhoria contínua dos processos relativos à gestão de contratos e são de fácil aplicação, visualização e entendimento por parte dos aplicadores.

### **3.2 Protocolo de coleta e análise de dados**

O protocolo de coleta e análise de dados foi subdividido em três etapas de procedimento, quais sejam: 1) coleta de dados; 2) qualificação dos dados coletados e 3) aplicação dos dados coletados para o desenvolvimento do artefato.

Na primeira etapa, a metodologia consiste no levantamento e coleta de dados bibliográficos, seja do âmbito acadêmico, seja de jurisprudência dos tribunais. No segmento acadêmico, separadas as obras indicadas para o suporte da pesquisa ora em desenvolvimento, sua leitura seguiu de maneira exploratória e seletiva. Os dados coletados foram agrupados de acordo com sua natureza, para então, passarem para a próxima etapa do método, qual seja, a qualificação do material.

Já no segmento jurisprudencial, foram levantadas e agrupadas 100 decisões de segundo grau prolatadas nas Justiças Estadual (somente matéria cível) e Trabalhista do Estado do Paraná, relativas a contratos de empreitada, independentemente da natureza da parte que o ajuizou (se empreiteira ou dono-da-obra).

A escolha da coleta e análise das decisões prolatadas em segundo grau se deve ao fato de que estas não podem sofrer novo julgamento de mérito, tornando-se, portanto, a última instância em que as partes podem discutir os fatos da lide. Os Tribunais Superiores (TST, STF e STJ) não analisam fatos, apenas o direito e o processo.

De outra parte, a circunscrição da coleta de dados aos processos em trâmite na Justiça Estadual (comum) e Justiça do Trabalho foi escolhida em razão de serem os principais foros de litígio dos contratos de empreitada e também por disporem de ampla e organizada base de dados (pesquisa jurisprudencial). Além disso, a quantidade de processos que se encaixam nos critérios supramencionados compõe um número razoável para fixação da população base da definição amostral.

Tais decisões foram escolhidas de modo aleatório e serão detidamente analisadas para levantamento das seguintes informações: 1) nº do processo; 2) ano de prolação da decisão; 3) qualidade da parte autora; 4) qualidade da parte ré; 5) natureza dos pedidos e 6) condenação (sem valores liquidados).

Aqui cabe uma importante ressalva em relação ao número 100 como fixador do espaço amostral. Nas buscas por “contrato de empreitada” nos Tribunais



Paranaenses (trabalhista e estadual – comarcas de matéria cível), em instância superior, dentro do lapso temporal de dois anos, o retorno de resultados é de uma população de 1.189 (mil cento e oitenta e nove) processos na seara trabalhista e 288 (duzentos e oitenta e oito) processos na esfera estadual cível, resultando em uma população-base de 1.477 (mil quatrocentos e setenta e sete) processos relativos a contratos de empreitada.

Esta população engloba todas os resultados de pesquisa por “contrato de empreitada” disponíveis nas bases de dados dos tribunais mencionados. Isso inclui não só as decisões meritórias (aquelas que efetivamente julgam o mérito do caso e importam em condenação), como também aquelas decisões ditas sanatórias ou de andamento, que prezam pela simples movimentação do processo ou esclarecimento de obscuridades ou contradições.

Foi utilizada, então, a seguinte fórmula para definição da amostra:

**Figura 1:** fórmula para cálculo de amostragem.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2}$$

**Fonte:** <https://www.netquest.com/blog/br>

Aplicando-se a fórmula, a amostra obtida fornece uma confiabilidade de 95% (noventa e cinco por cento) com margem de erro de 9,47% (nove vírgula quarenta e sete por cento). É a chamada margem de erro máxima. Ocorre que, como o processo de mineração é manual, durante o processo aleatório de seleção de decisões, foram descartadas aquelas que incorriam em decisões sanatórias ou de movimentação (despachos)<sup>1</sup>, o que pode aumentar ainda mais a confiabilidade e diminuir a margem de erro.

Além disso, uma vez que a natureza do dado recolhido é do tipo qualitativo nominal, a margem de erro não compromete o resultado final da pesquisa, que busca localizar focos de repetição (os principais riscos envolvidos na contratação de empreiteiros) e suas origens.

---

<sup>1</sup> Decisões que, por sua natureza, não objetivam o julgamento do mérito da causa.

Em outras palavras, ainda que a margem de erro seja relativamente alta, isso não significa comprometer o desenvolvimento do artefato, uma vez que este identifica tendências e pode, ainda, ser atualizado conforme melhor interesse da empresa que o utiliza.

Dando prosseguimento à explanação do método, na segunda etapa, os dados obtidos, já classificados de acordo com os critérios previamente estabelecidos, foram ordenados em uma tabela simples feita em planilha no Excel. Vide o exemplo da tabela 01, retirado diretamente da base de dados desenvolvida para o presente artigo científico:

**Tabela 1:** exemplo de classificação e ordenamento de processos para formação de base de dados.

Nº processo	Justiça	Ano	Autor	Réu	Pedidos	Condenação
0000018-31.2019.5.09.0664	Justiça do Trabalho	2020	Empregado	Dono-da-obra	Verbas decorrentes de contrato de trabalho	Verbas decorrentes de contrato (somente em relação à empregadora)

**Fonte:** pesquisa de jurisprudência do TRT-9 organizada pela Autora.

Finalizada a classificação e ordenação dos processos da amostra, a base de dados estará concluída. Na terceira etapa de desenvolvimento do artefato, será necessário realizar uma estação de tratamento dos dados, em que serão apresentados resultados parciais, em uma planilha adjacente.

De posse dessas informações, foi possível desenhar um panorama geral dos principais pontos de conflito nos contratos de empreitada – justamente aqueles que levam ao litígio judicial e oneram demasiadamente as empresas – para que o artefato se desenvolva como contramedida a esses pontos focais.

Nesta planilha, serão cruzados e organizados (via tabelas dinâmicas) os dados da base, o que fornecerá uma nova série de informações (resultados parciais) que foram utilizadas na construção do *dashboard*. No presente trabalho os dados com os resultados parciais foram dispostos conforme as tabelas na sequência:

**Tabela 2:** cruzamento dos dados entre autoria, tipo da justiça e nº de processos da amostra.

Contagem de Nº processo Autor	Justiça		Total Geral
	Justiça Comum	Justiça do Trabalho	
Dono-da-obra	26		26
Empregado		24	24
Empreiteira	14		14
Empreiteiro autônomo	9	24	33
Seguradora	1		1
Sócio da empreiteira	1	1	2
<b>Total Geral</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>100</b>

Fonte: dados do TRT-9 e TJPR e organizados pela Autora.

**Tabela 3:** cruzamento dos dados entre tipo da justiça e nº de processos da população.

Nº Processos (população)
Trabalhista
1189
Cível
288
Total
1477

Fonte: pesquisa jurisprudencial dos sites do TRT-9 e TJPR.

**Tabela 4:** cruzamento dos dados entre tipo da justiça e condenações.

Justiça	Nº Condenações	Percentual relativo
Comum	43	84%
Trabalho	35	71%

Fonte: pesquisa jurisprudencial dos sites do TRT-9 e TJPR organizada pela Autora.

A aplicação do diagrama de Pareto sobre as diversas ocorrências de litígio permitirá a identificação das principais – aquelas que concentram o maior número de demandas e condenações – e que, portanto, devem constituir foco de atenção do gestor de contratos.

Ainda, para a análise do diagrama de Pareto, os pedidos deverão ser dispostos em ordem decrescente (de acordo com o número de ocorrências), para, então, realizar o cálculo dos percentuais unitários e acumulados. Ao se aplicar o método mencionado sobre os dados coletados ao longo desta pesquisa, foram obtidos os resultados elencados na tabela seguinte:

**Tabela 5:** cruzamento dos dados para análise de diagrama de pareto.

Natureza do pedido	Nº de Ocorrências	Acumulado	% Unitário	% Acumulado
Rescisão de contrato	53	53	17,5%	17,55%
Verbas decorrentes de contrato	50	103	16,6%	34,11%
Danos morais	42	145	13,9%	48,01%
Danos materiais	36	181	11,9%	59,93%
Vínculo de emprego	35	216	11,6%	71,52%
Responsabilização subsidiária do dono-da-obra	27	243	8,9%	80,46%
Responsabilização solidária do dono-da-obra	12	255	4,0%	84,44%
Lucros cessantes	9	264	3,0%	87,42%
Reajuste de valores	9	273	3,0%	90,40%
Vícios ocultos	7	280	2,3%	92,72%
Bloco econômico	7	287	2,3%	95,03%
Restituição de valores	4	291	1,3%	96,36%
Respons. subsidiária da empr. Terceirizada	3	294	1,0%	97,35%
Desconsideração da personalidade jurídica	1	295	0,3%	97,68%
Devolução do arras	1	296	0,3%	98,01%
Não incidência de ICMS	1	297	0,3%	98,34%
Diferenças de reajuste	1	298	0,3%	98,68%
Bloqueio de imóvel	1	299	0,3%	99,01%
Competência da JT para julgamento	1	300	0,3%	99,34%
Unicidade contratual	1	301	0,3%	99,67%
Cobrança de honorários	1	302	0,3%	100,00%

**Fonte:** pesquisa jurisprudencial dos sites do TRT-9 e TJPR organizada pela Autora.

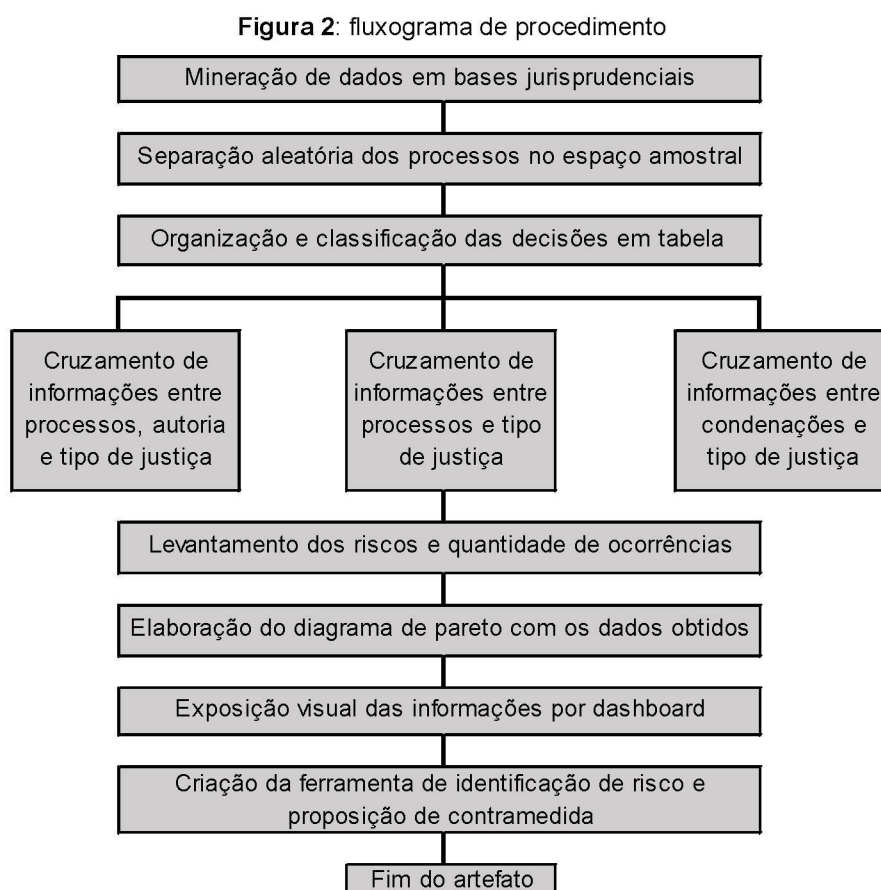
Finalizada a terceira etapa, de tratamento de dados para obtenção de novas informações, passa-se ao desenvolvimento do *dashboard*, a metodologia de exposição de informações de forma visual, para facilitar a compreensão do leitor. Para tanto, basta simplesmente transformar as tabelas da planilha anterior em gráficos dinâmicos.

Desta forma, a visualização dos principais focos de litígio, foros mais utilizados e perfil do autor da ação (dentre outras diversas informações) fica facilitada, o que propicia o desenvolvimento do artefato em sua última fase, a proposição de contramedidas aos polos de risco.

Nesta etapa, serão aprofundadas as causas dos principais focos de litígio identificados pelo diagrama de Pareto e classificadas como “origem do risco”. Após a identificação e classificação desses dados, estes serão dispostos de forma ordenada, com a correspondente orientação de prevenção ou combate do risco indicado.

Para facilitar a localização das contramedidas aplicáveis ao risco em análise, a ferramenta utilizada no artefato envolve a combinação entre as funções lista suspensa, PROCV e PROCH no Excel, fazendo com que o usuário escolha qual risco de passivo pretende evitar, as possibilidades de origem e a contramedida de acordo com o caso escolhido.

No intuito de esclarecer o passo-a-passo de criação do artefato, leia-se o fluxograma abaixo:



**Fonte:** a autora (2020).

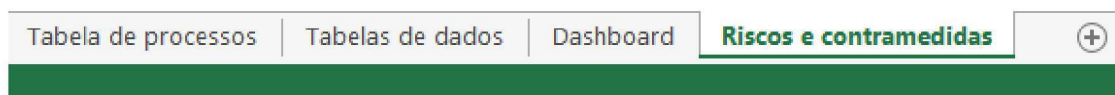


Finalizadas as explicações acerca da metodologia utilizada para captação e tratamento dos dados utilizados na pesquisa, passa-se, então, à visualização do artefato construído e às considerações finais sobre a utilização da ferramenta.

## 4 APLICAÇÃO DO ARTEFATO E ANÁLISE DE DADOS

Nesta seção serão detalhados os processos de aplicação do artefato com a consequente análise dos dados obtidos. Conforme visto anteriormente, o artefato é inteiramente produzido por Excel e constituído de quatro planilhas separadas, nomeadas, ordenada e respectivamente, “Tabela de processos”, “Tabela de dados”, “Dashboard” e “Riscos e contramedidas”. Tal separação se faz necessária para segmentar as etapas e auxiliar o usuário no processo de análise de dados:

**Figura 3:** abas de organização do artefato em excel.



**Fonte:** a autora (2020).

Na planilha de aba “Tabela de processos”, foram inseridos os 100 processos da amostra, conforme orientado pelo exemplo da Tabela 1 deste artigo. Na planilha de aba “Tabela de dados” concentram-se as tabelas de 2 a 5, com o tratamento dos dados obtidos da tabela de processos:

Figura 4: imagem da aba "Tabela de processos"

	A	B	C	D	E	F	G
	Nº processo	Justiça	Ano	Requerente	Requerido	Pedidos	Condenação
1	000018-31.2019.5.09.006	Justiça do Trabalho	2020	Empregado	Empresa Pública (dono-da-obra); Empreiteira terceirizada	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização subsidiária do dono-da-obra	Verbas decorrentes de contrato (somente em relação à empregadora)
2	000032-88.2018.5.09.006	Justiça do Trabalho	2020	Empreiteiro autônomo	Empreiteira	Vínculo de emprego	Sem condenação
3	000040-50.2019.5.09.006	Justiça do Trabalho	2020	Empregado	Empresa Pública (dono-da-obra); Empreiteira terceirizada	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização subsidiária do dono-da-obra	Verbas decorrentes de contrato (somente em relação à empregadora)
4	000045-04.2017.8.16.015	Justiça Comum	2020	Empreiteira	Município (dono-da-obra)	Rescisão de contrato; danos materiais; danos morais	Sem condenação
5	000057-44.2019.5.09.036	Justiça do Trabalho	2020	Empregado	Empresa Pública (dono-da-obra); Empreiteira terceirizada	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização subsidiária do dono-da-obra	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização subsidiária do dono-da-obra
6	000102-39.2018.5.09.067	Justiça do Trabalho	2020	Empreiteiro autônomo	Empreiteiras terceirizadas	Vínculo de emprego; Bloco econômico	Vínculo empregatício reconhecido com todas as empresas do bloco
7	000105-28.2019.5.09.013	Justiça do Trabalho	2020	Empregado	Dono-da-obra; Empreiteira terceirizada	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização solidária do dono-da-obra	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização solidária do dono-da-obra
8	000127-75.2019.5.09.065	Justiça do Trabalho	2020	Empregado	Empresa Pública (dono-da-obra); Empreiteira terceirizada	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização subsidiária do dono-da-obra	Verbas decorrentes de contrato (somente em relação à empregadora)
9	000203-41.2017.5.09.001	Justiça do Trabalho	2020	Empregado	Empresa Pública (dono-da-obra); Empreiteira terceirizada	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização subsidiária do dono-da-obra	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização subsidiária do dono-da-obra
0	000227-67.2018.5.09.001	Justiça do Trabalho	2020	Empreiteiro autônomo	Dono-da-obra; Empreiteira terceirizada	Vínculo de emprego; responsabilização solidária do dono-da-obra	Sem condenação
1	000253-62.2018.5.09.065	Justiça do Trabalho	2019	Empreiteiro autônomo	Dono-da-obra; Empreiteira terceirizada	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização subsidiária do dono-da-obra	Verbas decorrentes de contrato (somente em relação à empregadora)
2	000283-74.2016.5.09.065	Justiça do Trabalho	2020	Empreiteiro autônomo	Dono-da-obra; Empreiteira terceirizada	Responsabilização solidária do dono-da-obra	Responsabilização solidária do dono-da-obra
3	000289-06.2017.5.09.001	Justiça do Trabalho	2020	Empreiteiro autônomo	Dono-da-obra (PF)	Vínculo de emprego	Sem condenação
4	000292-11.2019.5.09.053	Justiça do Trabalho	2019	Empreiteiro autônomo	Empresa Pública (dono-da-obra); Empreiteira terceirizada	Vínculo de emprego; responsabilização subsidiária do dono-da-obra	Sem condenação
5	000305-92.2017.5.09.065	Justiça do Trabalho	2020	Empregado	Dono-da-obra; Empreiteira terceirizada	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização solidária do dono-da-obra	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização subsidiária do dono-da-obra
6	000325-35.2018.5.09.036	Justiça do Trabalho	2020	Empregado	Autarquia (dono-da-obra); Empreiteira terceirizada	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização subsidiária do dono-da-obra	Verbas decorrentes de contrato
7	000330-14.2018.5.09.067	Justiça do Trabalho	2020	Empregado	Empreiteira (dono-da-obra); Empreiteira	Verbas decorrentes de contrato; responsabilização subsidiária do dono-da-obra	Verbas decorrentes de contrato (somente em relação à empregadora)

Fonte: a autora (2020).

Figura 5: imagem da aba "Tabela de dados"

Contagem de Nº processo			
Requerente	Justiça Comum	Justiça do Trabalho	Total Geral
Dono-da-obra	26	24	26
Empregado	14	14	14
Empreiteira	9	33	33
Empreiteiro autônomo	1	1	1
Seguradora	1	1	2
Sócio da empreiteira	1	1	2
<b>Total Geral</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>100</b>

Natureza do pedido	Nº de Ocorrên	Acumulado	% Unitário	% Acumulado
Rescisão de contrato	53	53	17,5%	17,55%
Verbas decorrentes de contrato	50	103	16,6%	34,11%
Danos morais	42	145	13,9%	48,01%
Danos materiais	36	181	11,9%	59,93%
Vínculo de emprego	33	216	11,6%	71,52%
Responsabilização	27	243	8,9%	80,46%
Responsabilização solidária do dono-da-obra	12	255	4,0%	84,44%
Lucros cessantes	9	264	3,0%	87,42%
Resgate de valores	9	273	3,0%	90,40%
Vícios ocultos	7	280	2,3%	92,72%
Bloco econômico	7	287	2,3%	95,02%
Restituição de valores	4	291	1,3%	96,36%
Respons. subsidiária da empr. terceirizada	3	294	1,0%	97,35%
Desconsideração da personalidade jurídica	1	295	0,3%	97,68%
Devolução de atas	1	296	0,3%	98,01%

Justiça	Nº Condenações	Percentual relativo
Comum	45	84%
Trabalho	35	71%

Nº Processos (população)	Rótulos de Linha
Trabalhista	Dono-da-obra
1189	Empregado
81%	Empreiteira
Cível	Empreiteiro autônomo
288	Seguradora
19%	Sócio da empreiteira
Total	Total Geral
1477	

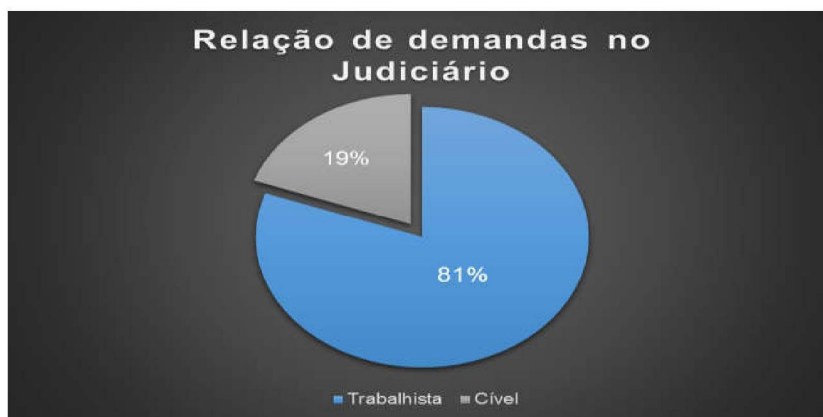
  

Rótulos de Linha
Autarquia (dono-da-obra); Empreiteira terceirizada
Dono-da-obra
Dono-da-obra (Autarquia)
Dono-da-obra (PF)
Dono-da-obra; Empreiteira terceirizada
Dono-da-obra; Empreiteira terceirizada
Empreiteira
Empreiteira (dono-da-obra); Empreiteira terceirizada
Empreiteiras terceirizadas
Empreiteiro (PF); Dono-da-obra (PF)
Empreiteiro autônomo
Empresa Pública (dono-da-obra)
Empresa Pública (dono-da-obra); Empreiteira ter
Empresa pública (dono-da-obra); Empreiteira ter
Estado do Paraná
Município (dono-da-obra)
Município (dono-da-obra); Empreiteira terceirizada
Total Geral

Fonte: a autora (2020).

Na aba “*Dashboard*” estão os gráficos oriundos das tabelas de dados. No presente estudo, foram expostas as relações entre a relação de demandas em contratos de empreitada com a natureza da Justiça (competência). Verificou-se que, de acordo com os dados coletados, mais de 80% dos casos de litígio em contratos de empreitada são discutidos em sede de Judiciário trabalhista:

**Figura 6:** gráfico pizza de relação de demandas e competência judicial



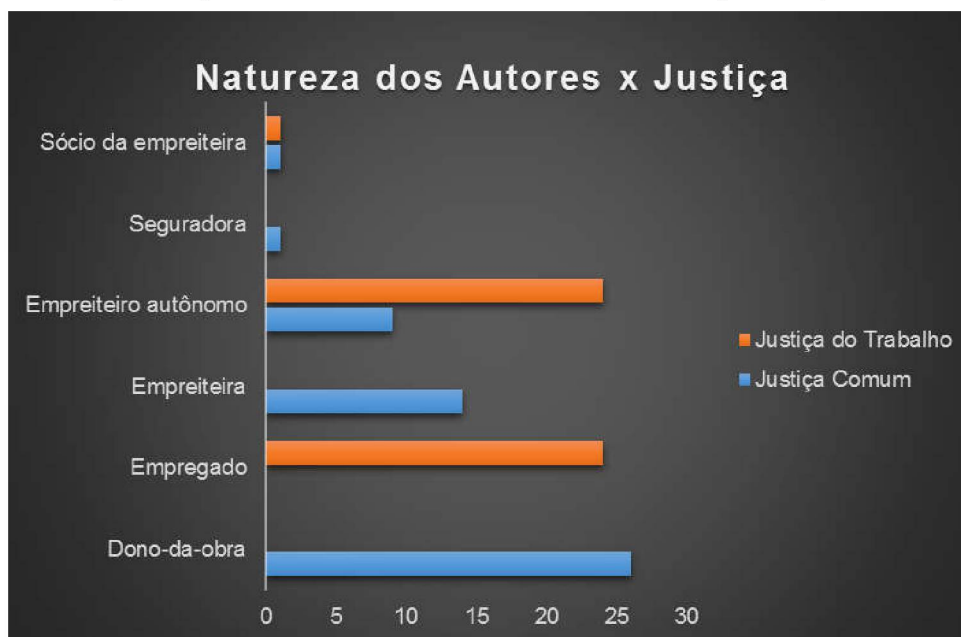
**Fonte:** dados extraídos do TRT-9 e TJPR e organizados pela Autora.

É possível fazer algumas considerações sobre o resultado. Em primeiro lugar, pode-se dizer que o judiciário trabalhista é mais comumente escolhido em razão de, geralmente, não implicar em custas judiciais ou honorários para o demandante (empregado ou autônomo), pelos benefícios da gratuidade da justiça (ainda que a Lei n. 13.467 de 2017, vulgarmente conhecida como “Reforma Trabalhista”, tenha endurecido as regras para obtenção do referido benefício).

De outra parte, também é possível o raciocínio de que a empreitada é, muitas vezes, um serviço personalizado, em especial se o empreiteiro for autônomo. Nessa situação, não raro o trabalho na empreitada confunde-se com o trabalho típico de emprego – o que deverá ser apreciado pela própria Justiça do Trabalho, definindo ou não sua competência no caso.

Tal hipótese é confirmada quando analisado o cruzamento das informações sobre a autoria dos litígios e a justiça competente:

Figura 7: gráfico em barras de relação de autores e competência judicial



Fonte: dados extraídos do TRT-9 e TJPR e organizados pela Autora.

Não há demandantes empreiteiros ou donos-de-obra na Justiça do Trabalho. Não obstante, foi identificada uma única situação da amostra em que o demandante era sócio da empreiteira, sob alegação de possuir participação inexpressiva na sociedade e trabalhar como empregado de fato.

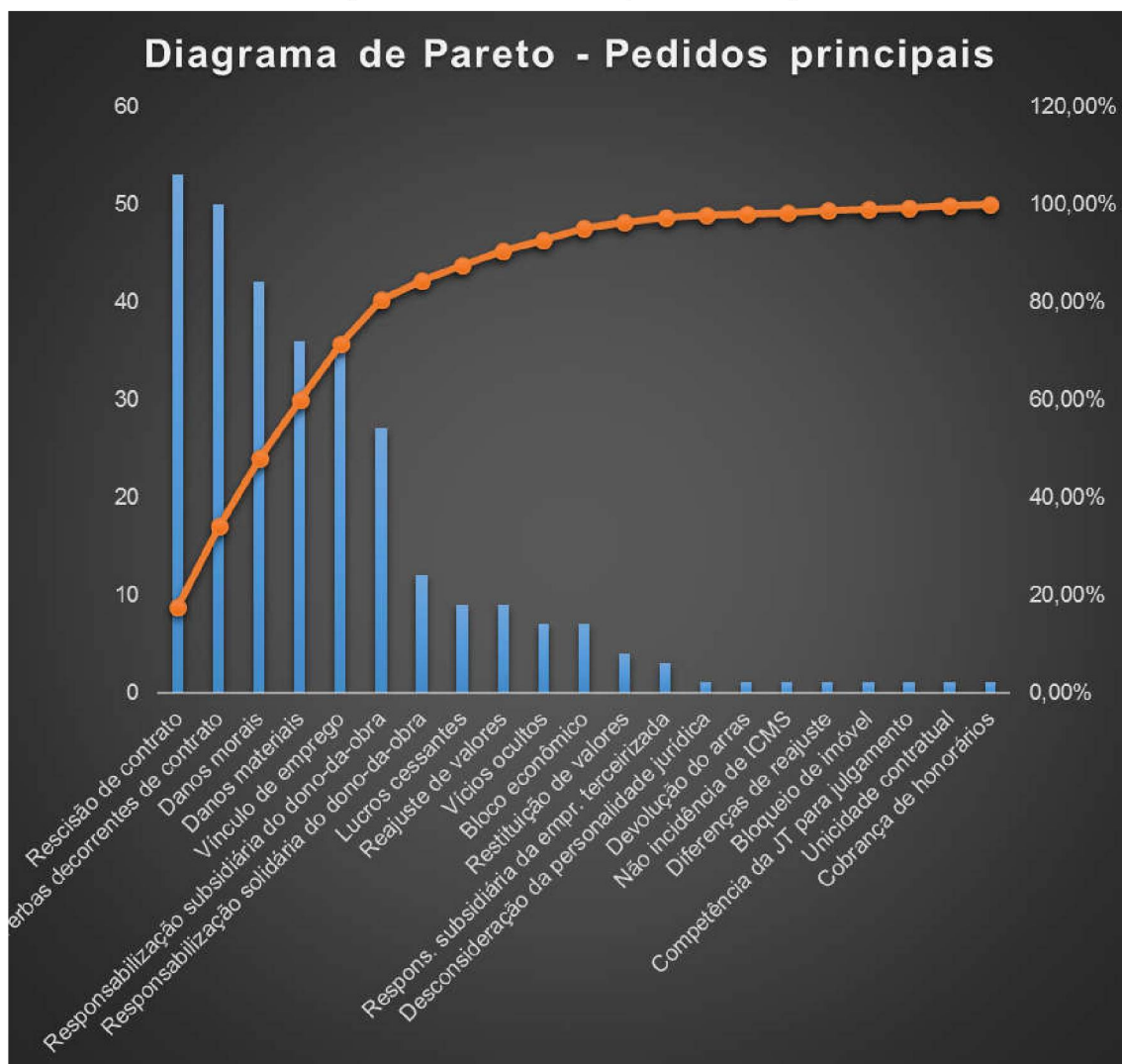
No mesmo sentido, não foi verificado empregados autores de demanda na Justiça Estadual, uma vez que, por determinação constitucional, é a Justiça do Trabalho que detém a competência para julgamento nessas situações.

Nota-se também que as empreiteiras estão em quarta posição no ranking de judicialização de contratos.

Prosseguindo com a análise dos dados obtidos, a curva ABC (ou diagrama de Pareto) demonstrou que 71,52% (setenta e um vírgula cinquenta e dois por cento) dos casos de litigância repousam sobre cinco pedidos:



Figura 8: curva ABC sobre pedidos em litígio



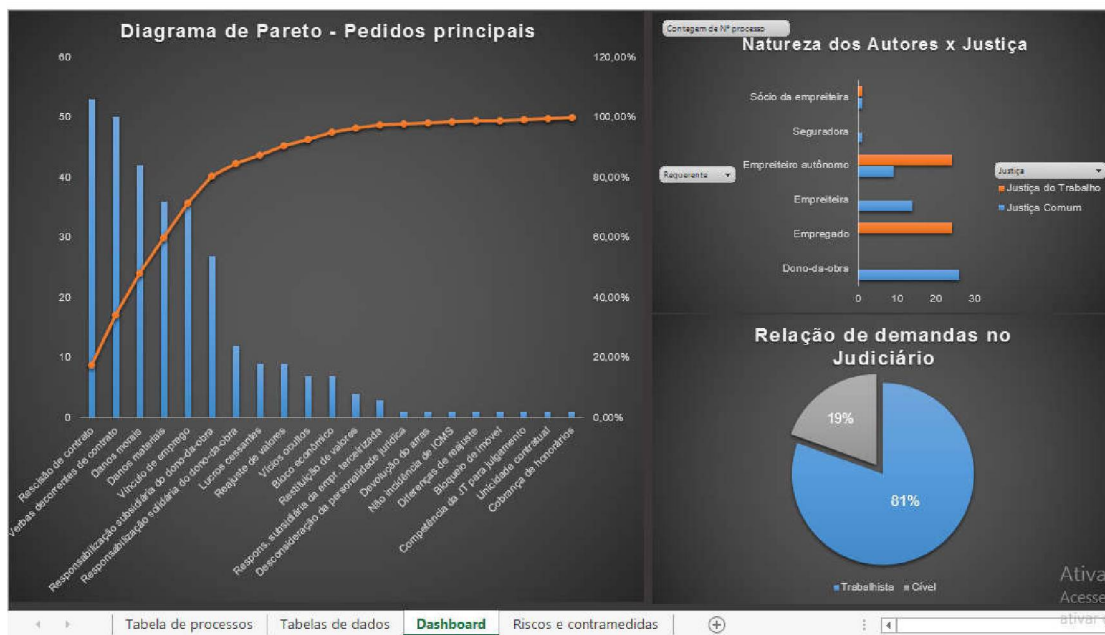
Fonte: dados extraídos do TRT-9 e TJPR e organizados pela Autora.

Assim, tem-se que os pedidos de 1) rescisão contratual; 2) verbas trabalhistas decorrentes de contrato de trabalho; 3) danos morais; 4) danos materiais e 5) vínculo de emprego, correspondem à maior parte dos litígios analisados. Esses cinco pedidos, agrupados, formam o bloco de “Risco de Passivo” (figura 03).

Deste modo, dispondo os gráficos de forma ordenada na aba *dashboard*, o resultado obtido pode ser visualizado na figura 09:



Figura 9: Dashboard



Fonte: a autora (2020).

Os fundamentos para tais pedidos são os mais variados, e podem também ter diversas origens. Para uma melhor compreensão do assunto, os pedidos foram dispostos em tabela, com a disposição em lista dos fundamentos que motivaram aqueles pedidos, conforme retirado dos processos fixados no espaço amostral. Esta tabela está inserida na aba “Riscos e contramedidas” (figura 03) da planilha:

Tabela 6: fundamentos (causas de pedir) dos cinco principais pedidos.

Rescisão de contrato	Verbas decorrentes de contrato	Danos morais	Danos materiais	Vínculo de emprego
Descumprimento de cláusulas contratuais	Moradia	Litigância	Retenção de valores previdenciários	Inexistência de MEI
Cobrança de multa indevida	Alimentação	Atraso na entrega	Retenção de valores tributários	Subordinação
Incapacidade civil	Transporte	Negociação prejudicada	Custos com materiais	Ausência de contrato
Problemas financeiros da empreiteira	EPI	Má-fé das partes	Custos com mão-de-obra	Contratos verbais
Problemas financeiros do dono-da-obra	Reembolso por depreciação de ferramentas	Execução da obra com muitas falhas	Lucros cessantes por atraso de entrega de obra	Responsabilidade objetiva (tomada dos serviços)
Falhas na execução da obra	Acidente de trabalho	Paralisação das atividades sem aviso prévio	Custos com cobertura de sinistro	Multas por auditorias do MPT

Falhas na execução da obra	Salário in natura	Trabalho em condições insalubres ou perigosas	Custos com erros de cálculo de reajuste	Trabalho habitual
Vícios ocultos	Horas extras	Acidente de trabalho		Trabalho pessoalizado
Paralisação de atividades	Prontidão e sobreaviso			Terceirização ilícita
Atraso na entrega	Insalubridade e periculosidade			
Falhas na medição de complexidade da obra	Verbas rescisórias			
Sinistros	FGTS			
Utilização de mão-de-obra irregular	Verbas de natureza salarial			

**Fonte:** dados extraídos do TRT-9 e TJPR e organizados pela Autora.

Ressalte-se que estes são apenas algumas das mais variadas causas de pedir possíveis. Nada impede que a tabela seja constantemente alimentada com novas informações, para que a acurácia do artefato melhore conforme os dados são ampliados e atualizados.

Dando prosseguimento, as motivações (ou causas de pedir) indicadas como originárias dos pedidos são dispostas em uma nova tabela, desta vez, atrelada à uma contramedida específica para a situação em análise. Veja-se um trecho exemplificativo da tabela formulada:

**Tabela 7:** cruzamento entre origem do risco e contramedida proposta

Origem do Risco	Contramedida
Descumprimento de cláusulas contratuais	Cláusula de multa por descumprimento (unitário)

**Fonte:** a autora (2020).

O próximo passo do artefato, portanto, orienta a escolha de um tipo de “Risco de Passivo”, o qual forneceu algumas das hipóteses de origem de conflito. Avaliada a probabilidade de ocorrência do conflito de acordo com o perfil de atuação da empresa, a ferramenta disponibilizou um conjunto de orientações sobre o procedimento de prevenção e redução dos riscos envolvidos.

Em outras palavras, o artefato proposto foi integralmente desenvolvido através da ferramenta Excel e forneceu ao usuário uma base de dados, um *dashboard* e uma ferramenta automatizada de identificação de riscos e proposição de contramedidas.

A escolha pelo desenvolvimento da ferramenta em Excel se dá em função da facilidade de acesso das empresas ao software e a baixa complexidade de execução do artefato proposto, que poderá ser ajustado, ainda, de acordo com outras bases de dados internas da empresa que o utiliza, como SQL ou CPJ, por exemplo.

Finalizadas as tabelas, uma combinação entre as funções de lista suspensa, PROCH e PROCV do Excel permite ao usuário a identificação rápida e automatizada do risco de passivo, sua origem e a contramedida respectiva:

**Figura 10:** ferramenta para escolha do risco, origem e obtenção de contramedida

<b>Risco de passivo</b>
Danos morais
<b>Origem do risco</b>
Execução da obra com muitas falhas
<b>Contramedida</b>
Cobrança de relatórios semanais; Acompanhamento personalizado; Inspeção prévia de materiais; cláusula de reparação integral; inspeção do pós-venda.

**Fonte:** a autora (2020).

As tabelas 06 e 07, junto da figura 10, compõem a aba “Riscos e contramedidas”, em que é possível selecionar qual a modalidade do risco e sua origem, com a apresentação, de forma automatizada, de uma solução jurídica para o caso:

Figura 11: imagem da aba “Riscos e contramedidas”

Rescisão de contrato	Verbas decorrentes de contrato	Danos morais	Danos materiais	Vínculo de emprego	Variáveis	Risco de passivo
2 Descumprimento de cláusulas contratuais	Morada	Litigância	Retenção de valores previdenciários	Inexistência de MEI	2 Retenção de valores previdenciários	Danos materiais
3 Cobrança de multa indevida	Alimentação	Atraso na entrega	Retenção de valores tributários	Subordinação	3 Retenção de valores tributários	Origem do risco
4 Incapacidade civil	Transporte	Negociação prejudicada	Custos com materiais	Ausência de contrato	4 Custos com materiais	Custos com mão-de-obra
5 Problemas financeiros da empreiteira	EPI	Má-fé das partes	Custos com mão-de-obra	Contratos verbais	5 Custos com mão-de-obra	Contramedida
6 Problemas financeiros do dono-da-obra	Reembolso por depreciação de ferramentas	Execução da obra com muitas falhas	Lucros cessantes por atraso de entrega de obra	Responsabilidade objetiva (tomada dos serviços)	6 Lucros cessantes por atraso de entrega de obra	Qualificação e levantamento de fornecedores aptos: Cláusula de previsão de responsabilidade (pelo empreiteiro ou dono-da-obra); fiscalização do cumprimento das normas trabalhistas
7 Falhas na execução da obra	Acidente de trabalho	Paralisação das atividades sem aviso prévio	Custos com cobertura de sinistro	Multas por auditorias do MPT	7 Custos com cobertura de sinistro	
8 Falhas na execução da obra	Salário in natura	Trabalho em condições insalubres ou perigosas	Custos com erros de cálculo de reajuste	Trabalho habitual	8 Custos com erros de cálculo de reajuste	
9 Vícios ocultos	Horas extras	Acidente de trabalho		Trabalho pessoalizado	9 0	
10 Paralisação de atividades	Pronúncia e sobreaviso			Terceirização ilícita	10 0	
11 Atraso na entrega	Insalubridade e periculosidade				11 0	
12 Falhas na medição de complexidade da obra	Verbas rescisórias				12 0	
13 Sinistros	FGTS				13 0	
14 Utilização de mão-de-obra irregular	Verbas de natureza salarial				14 0	

Origem do Risco	Contramedida
Descumprimento de cláusulas contratuais	Cláusula de multa por descumprimento (unitário)
Cobrança de multa	Procedimento de contestação não litigiosa; cláusula de devolução de valores cobrados e indenização

Fonte: a autora (2020).

Com isso, chega-se ao final do funcionamento e aplicação do artefato, o que permite a realização de breves considerações a seu respeito.

## 5 CONSIDERAÇÕES

Conforme visto ao longo do desenvolvimento do presente artigo, o artefato proposto surge da ideia de conciliar gestão de contratos com gestão de riscos. Definido o público-alvo e o objeto de estudo, quais sejam, respectivamente, empresas do setor produtivo da construção civil e contratos de empreitada, foi estruturado um modelo de ferramenta em que, com base em decisões judiciais sobre a matéria, orienta, de forma automatizada, melhorias aos processos que envolvem redução de riscos.

A ferramenta ora desenvolvida segue um procedimento simples, que pode ser ajustado conforme o melhor interesse do usuário. A base de dados utilizada pode variar de acordo com as reais necessidades da empresa. Do mesmo modo, é uma ferramenta que permite atualização e ampliação constantes, uma vez que novos dados podem ser inseridos sem prejuízo da leitura das informações ali já contidas.

Isso significa dizer que a ferramenta também pode ser ajustada para outros setores produtivos e outros tipos de contrato. No entanto, caberá ao desenvolvedor os ajustes necessários, em especial no que se refere à leitura dos riscos e indicação de contramedidas.

Outrossim, sugere-se a aplicação do artefato pelo setor jurídico da empresa, como medida de otimização de recursos. Isso por que a ferramenta, haja visto que constrói sua base de dados diretamente da análise dos litígios, e não só da lei pura, age diretamente no combate e prevenção dos riscos oriundos de passivo judicial, cujos impactos econômicos são, via-de-regra, bastante relevantes para a saúde econômica de uma empresa.

Assim, é possível que a utilização do artefato, além de otimizar o processo de leitura do risco em gestão de contratos, incremente a blindagem legal desses mesmos contratos, vez que antecipa situações já vistas em casos análogos no judiciário. No entanto, conforme ressaltado na seção 3.1 deste artigo, a hipótese não foi testada, uma vez que o objeto de estudo é o desenvolvimento do artefato (design science) e não a análise dos impactos de sua aplicação concreta.

Ainda, há que se ressaltar que o artefato proposto é flexível e dinâmico, também comportando a possibilidade de inclusão de novas ferramentas em sua composição.

Finalmente, percebe-se que a leitura do *dashboard* fornece ao usuário uma série de informações acerca dos motivos que induzem a discussão de contratos de empreitada em litígio. Muitas delas, inclusive, referem-se a problemas que poderiam ser evitados desde o início, através de uma simples qualificação de fornecedores.

Por exemplo, no processo de contratação de subempreiteiras, é interessante avaliar se a empresa configura na lista de devedores trabalhistas ou se já sofreu autuações por trabalho irregular por parte do Ministério Público. Isso porque foi constatado que tal contratação pode incorrer em modalidade de terceirização ilícita, o que implica em responsabilização da empreiteira contratante e do dono-da-obra.

Neste sentido, é possível afirmar que o modelo aqui proposto também pode servir como parâmetro de análise, classificação e qualificação desses fornecedores, porquanto fornece dados relevantes acerca dos elementos gerados de risco de passivo contratual, cabendo ao intérprete desses dados a transformação deles em critérios para seleção de fornecedores.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2000.

CHOMA, A. A. **Como gerenciar contratos com empreiteiros**: manual de gestão de empreiteiros na construção civil. 2.ed. São Paulo: Pini, 2007.

DINIZ, M. H. **Curso de direito civil brasileiro**. V.3: Teoria das obrigações contratuais e extracontratuais. 7ed. São Paulo: Saraiva, 1992.

FEENBERG, A. *In*: NEDER, R. T. (org). **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2010 (1ª ed.) 2013 (2ª ed.) 4. 2013.

FIALHO, K. E. R.; COSTA, H. N. da, LIMA, S. H. de O., BARROS NETO, J. P. **Aspectos econômicos da construção civil no Brasil**. *In*: XV encontro nacional de tecnologia no ambiente construído. Anais do evento. Maceió, 2014. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/4e8b/6212cba2ee1f93eed166545b308610721850.pdf>>. Acesso em 01 abr 2020.

FRANCISCO, B. C. **Fatores Relevantes Para a Gestão de Empreendimentos de Construção Civil**. 110p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal Fluminense. Niterói, 1999.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade** – a gestão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GOMES, O. **Contratos**. 26.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2008.

GONÇALVES, C. R. **Direito Civil Brasileiro**. 7.ed. v. 03. São Paulo: Saraiva, 2010.

GONZÁLES, M. A. S. **A documentação como requisito para o incremento da qualidade**: os contratos de construção por empreitada e por administração. *In*: II Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais eletrônicos do ENEGEP 1997. Gramado, 1997. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997\\_T3208.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997_T3208.PDF)>. Acesso em 01 abr 2020.

LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro: LTC. 1997.

MEIRELLES, H. L. **Direito de construir**. 9º ed. São Paulo: Malheiros, 2005.



MIRANDA CARVALHO, E.V. **Contrato de empreitada**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1953.

NAKANO, Y. **Globalização, competitividade e novas regras do mercado mundial**. Revista de economia política. Vol. 14, n. 4. São Paulo: 1994. Disponível em: <<http://www.rep.org.br/PDF/56-1.PDF>>. Acesso em: 01 abr 2020.

NORONHA, Fernando. **Direito das obrigações**: fundamentos do direito das obrigações – introdução à responsabilidade civil. V. I. São Paulo: Saraiva, 2012.

PINHEIRO, A. C. da F. B. **Gestão de contratos na construção civil**. São Paulo: Érica, 2018.

RONDINA, H. **Contrato de obra pública y privada**. Santa Fe (Argentina): Universidad Nacional del Litoral, 1993.

SERRA, S. M. B. **O gestor de contratos**. 2010. Disponível em <http://construcaomercado.pini.com.br/negocios-incorporacao-construcao/105/artigo299375-1.aspx>. Acesso em 02 de dezembro de 2019.

SERRA, S. M. B. **Diretrizes para a Gestão dos Subempreiteiros**. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de bibliotecas. **Manual de normalização de documentos científicos de acordo com as normas da ABNT**. Curitiba: Editora UFPR, 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de bibliotecas. **Projetos**. Curitiba: Editora UFPR, 2007.