



# CADERNO TÉCNICO-CIENTÍFICO

REVISTA MINEIRA DE  
ENGENHARIA



**Dom Helder**  
ESCOLA SUPERIOR



# CADERNO TÉCNICO-CIENTÍFICO

REVISTA MINEIRA DE  
ENGENHARIA



**Dom Helder**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Belo Horizonte, 2025.

## FICHA CATALOGRÁFICA

### DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

S678c Sociedade Mineira de Engenheiros e Dom Helder Escola Superior.

Caderno Técnico Científico da Revista Mineira de Engenharia / Anna Carla Duarte Chrispim; Adalberto Carvalho de Rezende; Caio Augusto Souza Lara; José Antônio de Souza Neto (Orgs.); . – Belo Horizonte: Dom Helder, 2025.

237p.

Inclui referências.

1. Engenharia. 2. Construção civil. 3. Seminário Nacional. 4. Obras públicas. I. Título II. Sociedade Mineira de Engenharia. III. Dom Helder Escola Superior.

620 (06)

Bibliotecário responsável: Lucas Martins de Freitas Junior – CRB-6/3621

## **EXPEDIENTE**

### **CENTRO UNIVERSITÁRIO DOM HELDER**

#### **Reitor**

Reitor: Paulo Umberto Stumpf SJ

#### **Vice-Reitor e Pró-Reitor de Graduação**

Franclim Jorge Sobral de Brito

#### **Pró-reitores e Secretários**

Pró-Reitor de Pesquisa: Caio Augusto Souza Lara

Pró-Reitor de Extensão: Francisco Haas

Pró-Reitora Administrativa: Anacélia Santos Rocha

Pró-Reitor de Pós-Graduação: José Antônio de Sousa Neto

Pró-Reitor de Intercâmbio Acadêmico: Kiwonghi Bizawu

Pró-Reitor de Relações Institucionais: José Adércio Leite Sampaio

### **SOCIEDADE MINEIRA DE ENGENHEIROS**

#### **Presidente**

Virginia Campos de Oliveira

Vice-Presidente Executivo: José Cláudio N. Vieira

Vice-Presidente de Relações Institucionais: Adalberto Carvalho de Rezende

Vice-Presidente Técnico-Cultural: Davina Marcia Souza Braga

Vice-Presidente de Inovações: Claudia Villa Diniz

Vice-Presidente Administrativo Financeiro: Flavio Fontes

#### **DIRETORES**

Adriano Nascimento Manetta; Adriano Scarpa Tonaco; Adriano Viana Espeschit; Antonio Humberto Pereira de Almeida; Arthur Lage P. C. Rezende; Arthur Neves Trindade; Jorge Luiz Dantas; Marcela Tainã Rodrigues Pinto; Maria de Lourdes Pereira dos Santos; Rayssa Cordeiro Figueiredo.

## **ORGANIZADORES**

Adalberto Carvalho de Rezende

Anna Carla Duarte Chrispim

Caio Augusto Souza Lara

José Antônio de Sousa Neto

## **CONSELHO EDITORIAL DO CADERNO TÉCNICO-CIENTÍFICO**

Editora-Chefe: Maria José Gazzi Salum

Adalberto Carvalho de Rezende

André Ferreira Borges

André Kuhn

Anna Carla Duarte Chrispim

Carlos Antônio Rennó

Cláudio Henrique Soares

Ilma Trindade

Izabel Cristina de Matos Andrade

José Antônio de Sousa Neto

Membros

José Roberto Soares Scolforo

Luciana Nunes de Magalhães

Manoela Cristina do Amaral Neves

Marcelo Andrade Romero

Maria José Gazzi Salum

Mariana Silveira de Barros Ribeiro

Patrícia Helena Gambogi Boson

Pedro Gasparini Barbosa Heller

Presleyson Plínio de Lima

Ruthe Rebello Pires

Sérgio França Leão

## **CAPA**

Jefferson Ubiratan de Araújo Medeiros

## **DIAGRAMAÇÃO E PROJETO GRÁFICO**

Jefferson Ubiratan de Araújo Medeiros

## **REVISÃO DE TEXTO**

Jefferson Ubiratan de Araújo Medeiros

## **PATROCINADORES**

AMCP - Associação Mineira de Contadores Públicos  
Betmix Concreto

CESAFIP - Centro de Especialização em Administração e Finanças Públicas  
Esco Água e Energia  
Grid Energia

## **SUMÁRIO**

### **Nota dos organizadores**

*Adalberto Carvalho de Rezende, Anna Carla Duarte Chrispim,  
Caio Augusto Souza Lara e José Antônio de Sousa Neto*

9

### **Editorial**

*Maria José Gazzi Salum*

14

### **Inovações na retomada de empreendimentos paralisados: gerenciamento e alocação de riscos em obras residenciais, comerciais e loteamentos**

*Bruno Henrique Gazzinelli e Cristiano Valério Ribeiro*

17

### **Oportunidades associadas ao uso dos *Dispute Boards* em contratos de remanescentes de obras públicas**

*Paulo Carvalho do Nascimento Filho e Cassia Andréa Ruotolo Morano*

55

### **Reutilização das águas residuais: uma alternativa sustentável para o consumo humano**

*Helaine Dalboni*

87

**Planejamento da sucessão de sócios-gestores dentro das empresas de engenharia como um instrumento potencializador da continuidade dos contratos**

*Irene Nicácio Lacerda*

106

**BIM – Uma inovação tecnológica na Lei de Licitações e os impactos positivos sobre os serviços de engenharia**

*Giovanni Bello Teixeira e Fabiana Maria de Paiva*

136

**O uso de Comitês de Resolução de Disputas em contratos administrativos: estratégia para mitigação de conflitos**

*Mércia Medeiros Braulino e José Antoniel Campos Feitosa*

165

**Contratos de eficiência na Nova Lei de Licitações e Contratos (NLLC): origem, desafios e perspectivas**

*Licurgo Mourão, Ariane Shermam e Mariana Bueno Resende*

198



# **NOTA DOS ORGANIZADORES**

## NOTA DOS ORGANIZADORES

A presente obra coletiva é fruto de um esforço iniciado durante a realização da Rodada Preparatória do Seminário Nacional pela Retomada de Obras Paralisadas, ocorrido em agosto de 2024. Seus autores — participantes e conferencistas do evento — apresentaram aos demais convidados ideias e percepções voltadas para impulsionar o debate sobre um tema fundamental para a retomada do crescimento, a preservação dos recursos públicos e a realização do interesse nacional: a retomada de obras paralisadas.

Esta edição comemorativa marca o lançamento do **Caderno Técnico-Científico da Revista Mineira de Engenharia**, fruto de um esforço conjunto da Sociedade Mineira de Engenheiros e do Centro Universitário Dom Helder. Ambas as instituições se unem na produção de conhecimento crítico e na divulgação das melhores práticas, métodos e tecnologias, fomentando o diálogo entre todos os setores e atores responsáveis pela construção de um novo cenário na área das engenharias, tanto no setor público quanto no privado.

A Sociedade Mineira de Engenheiros, entidade precursora do sistema conselhal, reafirma, nos seus quase 100 anos de existência, sua missão de ser referência no desenvolvimento da excelência na área das engenharias. Esse compromisso se alinha ao propósito de Dom Helder Câmara, que dá nome ao Centro Universitário: “*A maneira de ajudar os outros é provar-lhes que eles são capazes de pensar.*” Trata-se de uma renovação da crença inaciana na importância da criação, formalização e divulgação do conhecimento crítico — por meio do ensino e da pesquisa — sem negligenciar o desenvolvimento de habilidades e atitudes por meio de um consistente trabalho extensionista. São essas práticas

que permitem concretizar um processo educativo cujo foco é a promoção do ser humano e da sociedade, elevando a instituição à condição de verdadeiro centro universitário.

A insuficiência na gestão da aplicação dos conhecimentos na área das engenharias precisa ser superada tanto no setor público quanto no privado. Trata-se de um problema complexo que exige a participação de todos os atores envolvidos nesse processo: profissionais e empresas da área, gestores públicos e privados, advogados, agentes financiadores, órgãos de controle interno e externo, associações, consórcios, instituições de ensino e poderes constituídos das três esferas federativas.

É necessário, portanto, criar conexões entre as situações atuais e cenários ideais; considerar o problema como um todo, e não apenas suas partes isoladas; avaliar criticamente o conhecimento científico para que ele seja aplicável e, de sua aplicação, possam ser identificados benefícios para a sociedade em geral; evitar a repetição de práticas não refletidas e não confrontadas com o conhecimento técnico e as novas metodologias; buscar soluções inovadoras e comprometidas com o desenvolvimento socioeconômico, cultural e ambiental; e conceber as obras e os serviços de engenharia como objetos de dimensão transdisciplinar que exigem o desenvolvimento de líderes e equipes capazes de acolher e dialogar com respeito e empatia com pessoas de diferentes áreas, origens, saberes e habilidades — e, sobretudo, que estejam voltados para o aprendizado contínuo.

Assim, o Caderno Técnico-Científico da Revista Mineira de Engenharia não pretende ser apenas mais uma publicação acadêmica. Seu foco está na busca de soluções práticas para problemas reais, fundamentadas no mais sólido conhecimento científico e nas melhores técnicas das diversas áreas que, combinadas, promovem a excelência no campo das engenharias.

Por isso, o conselho científico do Caderno, presidido pela Professora Doutora Engenheira Maria José Gazzi Salum, é composto por profissionais que são referência não apenas em diversas áreas da engenharia, mas também em áreas correlatas, como gestão pública, direito, arquitetura e custos. Esses conhecimentos são essenciais para o desenvolvimento da excelência nas engenharias e para a superação do problema inicialmente apontado: a insuficiência na gestão da aplicação dos conhecimentos na área das engenharias.

Não poderíamos deixar de agradecer a cada um dos profissionais que gentilmente aceitaram compor o conselho científico desta revista técnico-científica, cujos nomes estão relacionados na ficha de expediente desta obra inaugural. Também expressamos nossa gratidão às entidades que, junto à Sociedade Mineira de Engenheiros e ao Centro Universitário Dom Helder, viabilizaram esta publicação por meio do patrocínio de sua primeira edição.

Esta obra aborda temas de grande relevância, como a inserção, pela Lei 14.133/21 (Nova Lei de Licitações e Contratos), dos chamados Contratos de Eficiência (contratos de performance), do BIM (*Building Information Modelling*) e do DRB (*Dispute Resolution Boards*). Além disso, discute a necessidade de gerenciamento e alocação de riscos, inclusive nas obras residenciais, comerciais e de loteamentos. Destaca-se, ainda, a importância do desenvolvimento de uma engenharia sustentável, voltada para a garantia da qualidade de vida das futuras gerações, mediante a reutilização de águas residuais.

Por todo esse trabalho, não poderíamos deixar de agradecer a cada um dos autores pelo esforço hercúleo na produção desta obra e pelo compromisso com a organização. Também rendemos especial agradecimento à Presidente do Conselho Científico do

**Caderno Técnico-Científico**, Professora Maria José Gazzi Salum, responsável pelo editorial desta publicação.

Por fim, mas não menos importante, anunciamos e convidamos: está lançado o **Caderno Técnico-Científico da Revista Mineira de Engenharia**, que, a partir desta data, aguarda a colaboração e o empenho de todas as pessoas e instituições interessadas no debate democrático de ideias e soluções para a construção de um Brasil melhor, por meio do desenvolvimento da excelência na área das engenharias.

Adalberto Carvalho de Rezende

Anna Carla Duarte Chrispim

Caio Augusto Souza Lara

José Antônio de Sousa Neto

The image features two large, light gray gears on a white background. The gears are positioned on the left and right sides of the frame, with their teeth interlocking. The word "EDITORIAL" is centered in the space between the two gears.

# **EDITORIAL**

# EDITORIAL

**Maria José Gazzi Salum**

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

A Sociedade Mineira de Engenheiros (SME) e o Centro Universitário Dom Helder, ao lançarem este **Caderno Técnico-Científico da Revista da SME**, cumprem com seus papéis de desenvolver e valorizar as engenharias por meio do aprimoramento técnico-científico, sociocultural e econômico de seus profissionais.

O tema desta primeira edição do **Caderno Técnico-Científico** é a retomada de obras paralisadas, que também servirá como elemento central para as discussões no “Seminário Nacional pela Retomada das Obras Paralisadas”, a ser realizado nos dias 18 e 19 de março de 2025, com o apoio do CREA-MG.

É importante ressaltar que o Seminário, além de convergir com a missão das duas instituições citadas, traz à tona um dos grandes desafios para o setor público e o setor privado das engenharias, com impacto direto sobre a sociedade como um todo.

Em dezembro de 2024, o Tribunal de Contas da União (TCU) identificou 11.941 obras públicas paralisadas no Brasil, o que corresponde a 52% dos contratos em andamento. Em outras palavras: há mais obras paralisadas do que em execução, gerando desperdício de recursos públicos, desestruturação de empresas de engenharia e o não atendimento das necessidades de infraestrutura, fundamentais para a melhoria da qualidade de vida da população.

As causas de tamanho desencontro entre os interesses públicos, privados e da sociedade são inúmeras e, a despeito das políticas de incentivo à parceria público-privada (PPP), dotadas de arcabouços legais que estabelecem seus limites regulatórios (Leis nº 11.079/2004 e 14.133/2021), o problema ainda não está equacionado.

É nesse cenário que se insere a presente obra: o de apresentar soluções para problemas, construindo e inovando com competência e técnica aprimoradas — o que sintetiza a essência da ciência e das engenharias.

Composto por sete artigos técnicos selecionados, cada um contribuindo com soluções para que obras não sejam paralisadas e para que haja o necessário equilíbrio entre os interesses público e privado, este livro abre o debate e estimula as discussões que ocorrerão no Seminário Nacional, em março de 2025.

Boa leitura a todos!



# **ARTIGOS**

# **INOVAÇÕES NA RETOMADA DE EMPREENDIMENTOS PARALISADOS: GERENCIAMENTO E ALOCAÇÃO DE RISCOS EM OBRAS RESIDENCIAIS, COMERCIAIS E LOTEAMENTOS**

**Bruno Henrique Gazzinelli**

Engenheiro Civil – Especialista em Avaliações e Perícias de Engenharia.

**Cristiano Valério Ribeiro**

Engenheiro e Economista – Especialista em Estruturação de Negócios Imobiliários.

## **RESUMO**

A retomada de empreendimentos paralisados representa um desafio significativo na engenharia civil, especialmente em projetos residenciais, comerciais/hoteleiros e de loteamentos. Esses empreendimentos, muitas vezes interrompidos por problemas financeiros, técnicos ou jurídicos, necessitam de uma abordagem sistemática para sua reativação. Este artigo apresenta um modelo de negócio estruturado e uma metodologia detalhada para a retomada desses empreendimentos, com um foco particular no gerenciamento e alocação de riscos nos contratos de obras e serviços de engenharia. Inicialmente, o estudo de viabilidade é subdividido em três partes: técnica, jurídica e econômica/financeira. A viabilidade técnica envolve a avaliação inicial dos projetos, a compatibilização do orçamento e a gestão dos projetos complementares. A revisão detalhada dos projetos e a perícia das obras executadas são essenciais para identificar e mitigar riscos técnicos e estruturais. A viabilidade jurídica compreende a análise de documentação e contratos existentes, além da identificação e eliminação de passivos e impedimentos jurídicos. A *due diligence* jurídica e a destituição da incorporação, quando necessário, são etapas críticas para a mitigação de riscos legais. A viabilidade econômica/financeira foca na análise da demanda financeira e do investimento já realizado. O desenvolvimento de um modelo de equalização de aportes e a atualização monetária para adquirentes e investidores são estratégias fundamentais

para gerenciar os riscos financeiros associados. Além disso, a precificação das unidades, baseada em um estudo atualizado de mercado, é crucial para garantir a viabilidade econômica do empreendimento. Com base nessas viabilidades, é desenvolvido um Plano de Equalização que serve como base para a estruturação do modelo de negócio. Este plano considera a otimização das unidades em estoque, a venda direta ou captação de investidores e o rateio de custos entre os adquirentes, abordando diretamente os riscos financeiros e de mercado. A metodologia proposta integra práticas de gerenciamento de riscos em todas as fases do projeto, enfatizando a importância da alocação adequada de riscos nos contratos de obras e serviços de engenharia. Isso inclui a identificação e avaliação de riscos, a implementação de estratégias de mitigação e a alocação clara de responsabilidades entre as partes envolvidas. A abordagem proposta visa garantir a viabilidade e o sucesso desses projetos, fornecendo uma base sólida para futuras pesquisas e aplicações práticas na engenharia civil.

**Palavras-chave:** Retomada de empreendimentos. Gerenciamento de riscos. Obras paralisadas. Viabilidade financeira. Gestão de projetos.

## **ABSTRACT**

The resumption of stalled real estate developments represents a significant challenge in civil engineering, particularly in residential, commercial/hospitality, and subdivision projects. These ventures, often interrupted due to financial, technical, or legal issues, require a systematic approach for reactivation. This paper presents a structured business model and a detailed methodology for resuming such developments, with a particular focus on risk management and allocation in engineering works and service contracts. Initially, the feasibility study is divided into three parts: technical, legal, and economic/financial. The technical feasibility involves the initial assessment of projects, budget compatibility, and the management of complementary designs. Detailed project reviews and the technical inspection of executed works are essential to identify and mitigate structural and technical risks. Legal feasibility encompasses the analysis of existing documentation and contracts, in addition to identifying and eliminating legal liabilities and constraints. Legal due diligence and the dissolution of incorporation, when necessary, are critical steps to mitigate legal risks. Economic/financial feasibility focuses on assessing financial demand and the investments already made. The development of a

funding equalization model and monetary updates for buyers and investors are fundamental strategies to manage associated financial risks. Furthermore, unit pricing based on an updated market study is crucial to ensure the economic viability of the project. Based on these feasibility studies, an Equalization Plan is developed, serving as the foundation for structuring the business model. This plan considers the optimization of units in stock, direct sales or attracting investors, and cost-sharing among buyers, directly addressing financial and market risks. The individual evaluation of each buyer to define and confirm their participation in the development enables transparent and efficient management of financial risks. The proposed methodology integrates risk management practices at all stages of the project, emphasizing the importance of adequately allocating risks in engineering works and service contracts. This includes identifying and assessing risks, implementing mitigation strategies, and clearly assigning responsibilities among the parties involved. The proposed approach aims to ensure the feasibility and success of these projects, providing a solid foundation for future research and practical applications in civil engineering.

**Keywords:** Resumption of Developments. Risk Management. Stalled Works. Financial Feasibility. Project Management.

## 1 Introdução

O setor da construção civil desempenha um papel fundamental na economia brasileira, contribuindo significativamente para o Produto Interno Bruto (PIB) e para a geração de empregos. De acordo com a Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC) de 2022, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o setor gerou R\$ 439,0 bilhões em valor de incorporações, obras e/ou serviços, representando um aumento de 16% em relação a 2021<sup>1</sup>. Além disso, o número de pessoas ocupadas na indústria da construção cresceu 4,4% no mesmo período, evidenciando a importância do setor na absorção de mão de obra e na dinamização da economia nacional.

Apesar de sua importância, a paralisação de empreendimentos imobiliários representa um dos maiores desafios para o setor. Dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) indicam que, em abril de 2023, o Brasil possuía mais de 8 mil obras públicas paralisadas, totalizando um investimento de R\$ 32 bilhões<sup>2</sup>. Essa inatividade e ineficiência geram prejuízos expressivos para construtoras, financiadores e para o mercado como um todo, ao mesmo tempo em que restringem o acesso da população a moradias e infraestrutura essenciais. Além disso, a deterioração das estruturas, o aumento dos custos de retomada e os passivos jurídicos acumulados intensificam os desafios enfrentados pelo setor.

A paralisação de empreendimentos habitacionais e de infraestrutura pública também tem impactos sociais profundos.

1 Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/40192-em-2022-ocupacao-na-industria-da-construcao-cresce-4-4-e-servicos-especializados-ganham-participacao-no-valor-de-obras-do-setor>.

2 Disponível em: <https://cbic.org.br/cbic-apresenta-estudo-sobre-principais-causas-de-obras-paralisadas-no-brasil>

A redução na oferta de unidades habitacionais pressiona os preços, dificultando o acesso de famílias de baixa e média renda à moradia. Em obras de infraestrutura, como escolas, hospitais e sistemas de saneamento, as interrupções comprometem serviços básicos e afetam diretamente a qualidade de vida das comunidades. Relatórios do Tribunal de Contas da União (TCU) destacam que esses atrasos não apenas limitam o desenvolvimento urbano, mas também reduzem a confiança no setor, afastando investidores.

Além disso, litígios contratuais e passivos legais decorrentes das paralisações ampliam os custos e dificultam o planejamento estratégico das empresas envolvidas. Segundo a Confederação Nacional da Indústria (CNI), esse ambiente de incertezas gera um círculo vicioso: quanto maior a insegurança jurídica e financeira, menores são as chances de novos projetos e investimentos no setor.

Diante desse cenário, é urgente o desenvolvimento de estratégias eficazes para a retomada de empreendimentos paralisados, visando mitigar prejuízos financeiros e sociais. Estudos indicam que soluções integradas, como o gerenciamento de riscos e a redistribuição de responsabilidades entre os agentes envolvidos, podem restaurar a confiança no setor, promovendo o dinamismo econômico e reduzindo os impactos sociais das interrupções.

Este artigo destaca a retomada de empreendimentos paralisados como uma necessidade estratégica para o fortalecimento do setor da construção civil. Ao abordar os desafios técnicos, jurídicos e financeiros, busca-se propor metodologias que garantam a viabilidade econômica e social desses projetos, promovendo o desenvolvimento sustentável e a revitalização do mercado imobiliário.

## **1.1 Justificativa e relevância**

A paralisação de empreendimento é um tema central para o setor da construção civil, com implicações significativas para a economia, os agentes envolvidos e a sociedade. A relevância deste problema reside no impacto direto que ele exerce sobre o desenvolvimento urbano, a dinamização do mercado imobiliário e a promoção da qualidade de vida. Empreendimentos paralisados não apenas representam recursos imobilizados, mas também limitam o potencial de crescimento do setor, prejudicam investidores e adquirentes e geram custos adicionais que afetam toda a cadeia produtiva.

Para o mercado, a paralisação de obras significa prejuízos financeiros imediatos e de longo prazo. Investimentos imobilizados em estruturas inacabadas comprometem o retorno esperado, enquanto a deterioração física das obras eleva os custos de retomada. Além disso, a percepção de risco entre investidores aumenta, dificultando novos aportes e desestimulando o desenvolvimento de novos projetos. A retomada desses empreendimentos surge como uma oportunidade estratégica para liberar recursos, revitalizar o mercado imobiliário e estimular a confiança de investidores, gerando impacto positivo na economia.

Os agentes envolvidos, como construtoras, incorporadoras, financiadores e adquirentes, enfrentam desafios específicos. Para construtoras e incorporadoras, obras paralisadas representam uma interrupção na geração de receita e um aumento dos passivos financeiros e legais. Para adquirentes e investidores, o adiamento de entregas prejudica a confiança no setor e coloca em risco o capital investido. A retomada dessas obras, por meio de soluções estruturadas e estratégias de gerenciamento de riscos, beneficia todos os agentes ao reduzir incertezas, restaurar a confiança e assegurar a conclusão dos empreendimentos.

Na dimensão social, o impacto é ainda mais amplo. Obras paralisadas afetam diretamente a oferta habitacional e a acessibilidade a infraestrutura essencial. A falta de conclusão de projetos habitacionais pressiona o mercado, encarecendo imóveis e dificultando o acesso de famílias de baixa e média renda à moradia. Da mesma forma, a paralisação de obras públicas compromete serviços essenciais, como escolas, hospitais e saneamento, prejudicando o bem-estar de comunidades inteiras. A retomada desses empreendimentos não apenas promove inclusão social, mas também garante o pleno aproveitamento de recursos já investidos, com benefícios diretos para a população.

Diante desse cenário, o presente estudo se torna fundamental para propor soluções práticas e integradas que viabilizem a retomada de empreendimentos paralisados. Ao abordar de forma sistemática o gerenciamento de riscos técnicos, financeiros e jurídicos, este trabalho contribui para transformar desafios em oportunidades, conectando o contexto de crise à necessidade de soluções inovadoras. Os benefícios esperados vão além da conclusão das obras: incluem o fortalecimento do setor, a geração de empregos, o aumento da oferta habitacional e a promoção do desenvolvimento econômico e social do país.

## ***1.2 Objetivo do estudo***

Este artigo tem como objetivo principal apresentar uma abordagem integrada para a retomada de empreendimentos imobiliários paralisados, com foco na identificação, análise e mitigação de riscos técnicos, jurídicos e financeiros. Pretende-se propor soluções que assegurem a viabilidade da retomada, minimizando os custos associados e promovendo a eficiência e a transparência nos processos de reativação dessas obras.

Adicionalmente, o estudo busca explorar como práticas de gerenciamento e alocação de riscos podem ser aplicadas de forma estruturada para atender às demandas de agentes envolvidos, como construtoras, financiadores, investidores e adquirentes. A proposta é desenvolver um modelo metodológico que permita a redistribuição de responsabilidades e custos, por meio de ferramentas práticas como o Plano de Equalização, garantindo um equilíbrio entre os interesses das partes.

Ao longo do artigo, serão analisadas as condições necessárias para viabilizar a conclusão de projetos paralisados, considerando aspectos econômicos e sociais mais amplos. O objetivo secundário é demonstrar, por meio de um estudo de caso genérico, como as metodologias sugeridas podem ser aplicadas de forma prática, contribuindo para o fortalecimento do mercado imobiliário e para a melhoria da qualidade de vida da sociedade.

Assim, o artigo busca atender a uma lacuna existente na literatura técnica, oferecendo uma abordagem que conecta os desafios do mercado à aplicação de práticas inovadoras de gestão de riscos, promovendo tanto o avanço acadêmico quanto a aplicação prática no setor da construção civil.

## **2 Metodologia**

A metodologia adotada neste artigo é fundamentada na análise de um estudo de caso representativo, associado à retomada de um empreendimento imobiliário paralisado. O objetivo dessa abordagem é ilustrar, de forma prática, como a aplicação integrada de ferramentas e práticas de gerenciamento de riscos pode atender às demandas técnicas, jurídicas e financeiras envolvidas no processo de reativação.

O estudo de caso foi selecionado por apresentar características que refletem os principais desafios enfrentados no setor, como interrupções causadas por problemas orçamentários, passivos jurídicos e deterioração de estruturas. A análise técnica do caso envolve a aplicação de uma metodologia estruturada, que inclui as seguintes etapas:

**I. Diagnóstico inicial:** levantamento detalhado das condições atuais do empreendimento. Essa análise envolve a identificação do percentual de execução das obras, os custos já incorridos e as necessidades técnicas para a retomada do projeto. Além disso, realiza-se a identificação dos principais riscos associados ao empreendimento, categorizados em três dimensões: técnicas, jurídicas e financeiras.

**II. Proposta de solução:** aplicado o Plano de Equalização, uma ferramenta para redistribuição de custos e responsabilidades entre os agentes envolvidos. Essa etapa inclui o desenvolvimento de estratégias específicas para a mitigação de riscos previamente identificados, com base na utilização de práticas de engenharia, revisão contratual e planejamento financeiro. O objetivo é criar um plano robusto e adaptável que atenda às demandas técnicas, jurídicas e econômicas do projeto.

**III. Execução simulada:** contempla a projeção dos resultados esperados com a implementação das soluções propostas. Nessa etapa, avaliam-se os impactos das medidas adotadas sobre a viabilidade técnica e econômica do empreendimento, permitindo estimar os benefícios potenciais e prever cenários alternativos, como a valorização do empreendimento e a redução de custos adicionais.

A análise técnica do estudo de caso será complementada por reflexões baseadas em literatura especializada, que fundamentam as decisões tomadas em cada etapa. Esse método visa demonstrar como uma abordagem integrada e sistemática pode contribuir para a conclusão de empreendimentos paralisados, atendendo aos objetivos principais deste artigo.

Ao focar em um caso prático, esta metodologia busca oferecer uma visão clara e aplicável, alinhando teoria e prática de forma a beneficiar profissionais do setor e fomentar o debate técnico-acadêmico.

### **3 Estudo de caso e apresentação de dados**

Apresenta-se a seguir, o desenvolvimento do Estudo de Caso Prático, bem como seus Dados Técnicos. Faz-se a ressalva de não se apresentar a identificação de origem dos dados do Estudo, de forma a preservar o empreendimento e àqueles envolvidos direta ou indiretamente.

#### ***3.1 Cenário geral***

O estudo de caso apresentado neste artigo analisa um empreendimento imobiliário paralisado, representativo dos desafios enfrentados no setor da construção civil. O projeto, originalmente concebido como um conjunto de unidades residenciais e comerciais, sofreu interrupções significativas devido a problemas técnicos, jurídicos e financeiros, comuns a muitos empreendimentos no Brasil.

Até o momento da paralisação, aproximadamente 40% do projeto havia sido concluído, englobando fases estruturais e parte das instalações. No entanto, as obras foram interrompidas

há mais de dois anos, devido a desequilíbrios orçamentários e impasses contratuais envolvendo construtora, incorporadora e adquirentes. Além disso, falhas na gestão inicial contribuíram para a deterioração parcial das estruturas e para o aumento dos custos de recuperação.

Os principais fatores que levaram à paralisação incluem:

- **Problemas técnicos:** incompatibilidades entre projetos complementares e deficiências na execução de etapas críticas, como impermeabilização e instalações elétricas.
- **Divergências jurídicas:** disputas contratuais entre os agentes envolvidos, especialmente relacionadas à destituição de adquirentes inadimplentes e à redistribuição de responsabilidades.
- **Dificuldades financeiras:** a insuficiência de recursos para concluir as obras e o aumento dos custos devido a reajustes contratuais e correções inflacionárias, como o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC).

O cenário reflete a complexidade da retomada de projetos paralisados, exigindo uma abordagem integrada que contemple a resolução desses problemas de forma sistêmica e eficaz.

### **3.2 Relevância do caso**

Este caso foi escolhido por ilustrar de maneira clara os desafios multidimensionais que caracterizam os empreendimentos paralisados no Brasil. Suas características permitem analisar, com profundidade, questões técnicas, jurídicas e financeiras, alinhando-se diretamente ao eixo temático deste artigo.

- **Técnico:** A paralisação de um empreendimento com percentual significativo de execução concluída apresenta desafios relacionados à deterioração de estruturas e à

compatibilização de projetos. Esses fatores são comuns a muitos empreendimentos, tornando a análise técnica essencial para garantir a viabilidade da retomada.

- **Jurídico:** As disputas contratuais e a necessidade de redistribuir responsabilidades entre os agentes envolvidos demonstram a importância de um modelo jurídico bem estruturado. O caso evidencia a relevância de ferramentas como *due diligence* e renegociação de contratos para mitigar riscos legais.

- **Financeiro:** A necessidade de novos aportes, associada à valorização ou desvalorização do estoque existente, reflete a dimensão econômica do problema. O estudo deste caso permite explorar soluções como o Plano de Equalização, uma abordagem prática para redistribuir custos e promover a transparência entre os envolvidos.

A análise desse caso oferece uma oportunidade valiosa para aplicar e validar as metodologias propostas neste artigo, destacando sua relevância prática para a solução de problemas similares enfrentados no setor. Além disso, ele reforça a importância de abordar a paralisação de empreendimentos como um tema central para a construção civil, conectando os desafios do mercado às demandas da sociedade por moradia e infraestrutura de qualidade.

### **3.3 Caracterização do empreendimento**

O empreendimento analisado neste estudo é um projeto imobiliário de médio a grande porte, idealizado para atender às demandas residenciais e de lazer em uma área urbana consolidada. Sua concepção física e estrutural foi planejada para oferecer funcionalidade, conforto e qualidade de vida aos futuros

moradores, integrando harmoniosamente áreas privativas e espaços de uso comum.

As principais características do empreendimento estão detalhadas na tabela a seguir. Essas informações permitem compreender o cenário geral do empreendimento e identificar os principais desafios a serem enfrentados para a retomada das obras

**Tabela 1 – Dados do empreendimento**

<b>Dados do empreendimento</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
<b>Área Construída</b>	O projeto possui uma área total construída de <b>18.808,68 m<sup>2</sup></b> , distribuída entre dois blocos residenciais.
<b>Composição do Projeto</b>	Os dois blocos residenciais abrigam um total de <b>72 unidades habitacionais</b> , sendo <b>36 apartamentos por bloco</b> , com área aproximada de <b>120 m<sup>2</sup></b> cada.
<b>Vagas de Garagem</b>	Cada apartamento possui vagas de garagem privativas, totalizando <b>271 vagas</b> , proporcionando conforto e praticidade aos moradores.
<b>Áreas de Lazer e Infraestrutura</b>	O projeto inclui uma ampla área de lazer com espaços destinados à recreação, convivência e atividades físicas, planejados para atender às famílias residentes.
<b>Progresso das Obras</b>	O empreendimento está paralisado, com cerca de <b>40% das obras concluídas</b> . Fundações e parte da superestrutura estão finalizadas, mas acabamentos e instalações permanecem pendentes.
<b>Condições de Infraestrutura</b>	As estruturas apresentam <b>sinais de deterioração</b> devido à exposição prolongada sem manutenção, exigindo intervenções corretivas para garantir a retomada das obras.

Fonte: Elaborado pelos autores

### 3.3.1 Relevância do empreendimento

O empreendimento foi escolhido como estudo de caso por representar um cenário típico de paralisação no setor imobiliário brasileiro. Sua análise permite explorar os principais desafios enfrentados por projetos interrompidos, incluindo questões técnicas, jurídicas e financeiras. Além disso, o caso oferece a oportunidade de validar a aplicação prática de soluções propostas no artigo, como o gerenciamento de riscos e a utilização de ferramentas jurídicas recentes.

## **3.4 Diagnóstico do empreendimento**

O diagnóstico inicial do empreendimento evidencia um cenário crítico, composto por desequilíbrios financeiros, problemas jurídicos e desafios técnicos que impactam diretamente a retomada do projeto. A seguir, os principais aspectos do diagnóstico estão organizados e detalhados.

### 3.4.1 Investimento e execução

**Tabela 2 – Investimento e execução**

Investimento e execução		
Item	Valor (R\$)	Descrição
<b>Aporte total realizado</b>	19.000.000	Investimento aportado por compradores e investidores no início do empreendimento.
<b>Valor efetivamente executado</b>	7.500.000	Recursos aplicados diretamente na obra até o momento da paralisação.

Investimento e execução		
Item	Valor (R\$)	Descrição
Prejuízo auferido	11.500.000	Diferença entre o valor aportado e o executado, equivalente a <b>60% do recurso desviado ou mal utilizado.</b>

Fonte: Elaborado pelos autores

Essa discrepância reflete possíveis desvios de recursos por parte da construtora ou uma significativa falta de planejamento e controle financeiro, causando impacto direto na credibilidade do projeto e na confiança dos investidores.

### 3.4.2 Situação das unidades habitacionais (estoque)

**Tabela 3 – Situação das unidades habitacionais**

Situação das unidades habitacionais		
Categoria	Qtde.	Descrição
Permuta	14	Destinadas ao proprietário do terreno como parte do contrato de permuta.
Em Estoque	10	Permanecem não comercializadas, devido à desistência de proprietários ou falta de negociação inicial.
Unidades Vendidas	52	Comercializadas, mas com diferentes situações de compradores.

Fonte: Elaborado pelos autores

Dentro das 52 unidades vendidas, foram identificados os seguintes perfis de compradores:

- 1. Investidores e proprietários com recursos financeiros:** compradores com capacidade de pagamento regular, geralmente cumprindo suas obrigações contratuais, representando uma menor preocupação para a gestão do empreendimento.
- 2. Adquirentes sem recursos financeiros:** proprietários que enfrentam inadimplência ou dificuldades financeiras, comprometendo a continuidade do projeto e gerando passivos para o empreendimento.
- 3. Desaparecidos ou não localizados:** situação de compradores que não foram encontrados ou que mantêm contato esporádico, dificultando a gestão e a regularização das unidades habitacionais.

### 3.4.3 Impactos e necessidade de estratégias

Essas condições refletem a diversidade e complexidade do perfil dos adquirentes. A situação exige a implementação de estratégias específicas para:

- Regularização jurídica e financeira das unidades.
- Comercialização de unidades em estoque.
- Recuperação financeira do empreendimento, com foco em negociações personalizadas para cada perfil de comprador.

Essa análise evidencia a importância de uma gestão estruturada e adaptável para lidar com as particularidades de cada categoria de unidade habitacional.

### 3.4.4 Orçamento para Conclusão

O orçamento necessário para a conclusão do empreendimento foi recalculado com base em uma análise detalhada das condições atuais das obras, das estruturas existentes e dos custos adicionais gerados pela paralisação prolongada. Este cenário inclui ajustes inflacionários, necessidades de intervenções corretivas e adequações às normas técnicas vigentes.

- **Progresso das obras:** apenas **40% das obras foram concluídas**, com estruturas expostas e deterioradas.

- Orçamento necessário para conclusão: R\$ 32.100.000,00

Dentro deste orçamento foram considerados custos adicionais resultam de fatores relacionados à paralisação e à necessidade de adequação do projeto:

1. **Correções inflacionárias:** aplicação do **Índice Nacional de Custo da Construção (INCC)** para atualizar valores de materiais, mão de obra e serviços desde o início da obra até o momento da retomada.

2. **Deterioração das estruturas existentes:** recuperação técnica de elementos expostos ao tempo, como concretos, armaduras, sistemas de vedação e impermeabilização. Custos para reforço ou substituição de componentes comprometidos.

3. **Adequações às normas técnicas vigentes:** atualização do projeto para cumprir alterações normativas, especialmente nas áreas de acessibilidade, segurança contra incêndios e eficiência energética.

4. **Itens não previstos no orçamento inicial:** incremento de infraestrutura para atender demandas atuais, como reforços estruturais adicionais e melhorias na área comum.

### 3.4.5 Situação Jurídica

A regularização jurídica do empreendimento foi essencial para superar os entraves que dificultavam a retomada das obras. Os principais avanços foram:

#### *Regularização documental - Alvará*

A revalidação do alvará de construção foi um marco decisivo para viabilizar a continuidade das atividades construtivas. A entrada em vigor da **Lei Municipal n.º 11.002/16** trouxe benefícios específicos para empreendimentos paralisados, ao permitir a revalidação de alvarás vencidos sem a exigência de pagamento de outorga onerosa, desde que atendidas as seguintes condições:

- **Paralisação injustificada:** comprovação de que as obras foram interrompidas sem justificativa técnica ou financeira válida.
- **Destituição do incorporador:** demonstração de que os adquirentes assumiram o controle do empreendimento, afastando a incorporadora responsável pela paralisação.
- **Recuperação judicial ou falência do incorporador:** em casos de insolvência ou falência, a legislação também prevê a dispensa de taxas.

### 3.4.6 Destituição da Incorporadora

A destituição da incorporadora foi realizada com base na Lei 4.591/64, que assegura aos adquirentes o direito de afastar o incorporador em caso de paralisação injustificada das obras.

#### *Base Legal*

- **Art. 43, VI da Lei 4.591/64:** Permite a destituição por

maioria absoluta dos adquirentes, caso a incorporadora paralise as obras por mais de 30 dias sem justificativa.

- **Impacto:** proteção do acervo financeiro e garantia de continuidade das obras sob a gestão dos adquirentes.

#### *Anulação de Gravames*

A hipoteca firmada pela incorporadora com um banco, sem o consentimento dos adquirentes, foi anulada com base na **Súmula 308 do STJ**<sup>3</sup>, que estabelece a ineficácia do gravame perante os compradores.

#### *Patrimônio de Afetação*

O empreendimento está registrado sob o regime de **Patrimônio de Afetação**, garantido pela **Lei 10.931/04**, o que assegura a separação patrimonial entre os recursos do empreendimento e os demais ativos da incorporadora.

### **3.5 Principais Riscos Identificados**

O empreendimento apresenta riscos significativos que precisam ser tratados para viabilizar a retomada e conclusão das obras. Estes riscos foram categorizados da seguinte forma:

#### **3.5.1 Riscos Técnicos**

Comprometimento parcial de estruturas devido à exposição prolongada a intempéries, necessitando de intervenções corretivas.

Falhas na impermeabilização de áreas críticas, agravando infiltrações e degradações estruturais.

<sup>3</sup> Súmula 308: A hipoteca firmada entre a construtora e o agente financeiro, anterior ou posterior à celebração da promessa de compra e venda, não tem eficácia perante os adquirentes do imóvel

Incompatibilidades entre projetos complementares, especialmente em instalações elétricas e hidráulicas.

### 3.5.2 Riscos Jurídicos

Passivos contratuais relacionados à inadimplência de adquirentes e disputas sobre a redistribuição de responsabilidades.

Litígios envolvendo a destituição da incorporadora e rescisão de contratos vigentes, exigindo negociações estratégicas.

### 3.5.3 Riscos Financeiros

Insuficiência de recursos financeiros para retomar e concluir as obras, demandando novos aportes de investidores e adquirentes.

Desvalorização de ativo estressado, que compromete a viabilidade econômica do empreendimento e reduz o potencial de retorno para investidores e adquirentes.

Esses riscos refletem a necessidade de um planejamento rigoroso e de estratégias específicas para mitigar os impactos técnicos, jurídicos e financeiros, assegurando a viabilidade do empreendimento.

## **3.6 Proposta de Solução - Plano de Equalização**

A solução proposta para a retomada e conclusão do empreendimento baseia-se em um **Plano de Equalização** que redistribui recursos, responsabilidades e unidades disponíveis, viabilizando financeiramente o projeto e minimizando prejuízos dos envolvidos. Este plano combina renegociação com

adquirentes, aproveitamento de unidades em estoque e atração de investidores e parceiros estratégicos.

### 3.6.1 Cenário Atual x Proposto (Ajustado)

O mapeamento das 52 unidades comercializadas e a renegociação com os permutantes e adquirentes resultaram na seguinte configuração:

**Tabela 4 – Cenário Atual x Proposto**

Cenário atual X Proposto					
Categoria	Qtde		Mapeamento	Qtde	Contribuição/ Descrição
<b>Permuta</b>	14		<b>Permuta</b>	14	Renegociação: permutante aportará R\$ <b>1.400.000,00</b> conforme cronograma de obra.
<b>Em Estoque</b>	10		<b>Estoque Inicial</b>	10	--
<b>Unidades Vendidas</b>	52		<b>Adquirentes sem recursos</b>	22	Serão bloqueadas em <b>4 unidades</b> , liberando <b>18 unidades</b> para comercialização. Não haverá novos aportes por parte desse grupo.
			<b>Adquirentes com recursos</b>	28	Permanecem no empreendimento e aportarão R\$ <b>15.000.000,00</b> para a conclusão das obras.

Fonte: Elaborado pelos autores

Dentro do grupo de 52 unidades comercializadas, foi identificado que **22 adquirentes** não possuem condições financeiras ou interesse em continuar realizando aportes para a conclusão do empreendimento. Para minimizar os prejuízos financeiros já sofridos por esse grupo (denominados **custos afundados**) e viabilizar a continuidade do projeto, foi proposta a seguinte solução:

- 1. Alocação em 4 unidades:** esses adquirentes serão redistribuídos em **4 unidades específicas**, que ficarão de posse coletiva desse grupo., A participação será proporcional aos valores já investidos por cada adquirente, garantindo que tenham algum retorno sobre os recursos aplicados.
- 2. Liberação de 18 unidades para comercialização:** com a redistribuição, **18 unidades anteriormente associadas a esses adquirentes** serão liberadas para serem colocadas no mercado. Essas unidades passarão a ser parte do **estoque disponível** para atrair novos investidores ou parceiros estratégicos.
- 3. Impacto financeiro:** esse grupo de adquirentes não realizará novos aportes financeiros no projeto. A responsabilidade pela conclusão das unidades liberadas será transferida para os novos investidores ou para o grupo gestor do empreendimento.

Tabela 5 – Cenário proposto

Cenário proposto					
Categoria	Qnt		Mapeamento	Qnt	Contribuição/Descrição
Permuta	14		Permuta	14	Renegociação: permutante aportará R\$ <b>1.400.000,00</b> conforme cronograma de obra.
Em Estoque	10		NOVO Estoque	32	Unidades liberadas para atrair novos investidores e parceiros estratégicos, com potencial de gerar liquidez para o projeto.
Unidades Vendidas	52		Adq. sem recursos	4	Unidades bloqueadas, destinadas a um grupo que não realizará novos aportes.
			Adq. com recursos	28	Permanecem no empreendimento e aportarão R\$ <b>15.000.000,00</b> para a conclusão das obras.

Fonte: Elaborado pelos autores

### 3.6.2 Aportes dos Adquirentes com Recursos

Após a análise financeira e o desenvolvimento do **Plano de Equalização**, foi identificado que **28** adquirentes possuem interesse em permanecer no projeto e condições financeiras para contribuir com os recursos necessários para viabilizar a conclusão das obras. Esses adquirentes assumiram o compromisso de realizar um aporte coletivo de **R\$ 15.000.000,00**, garantindo a continuidade do empreendimento.

### 3.6.3 Renegociação com o Permutante

A renegociação com o permutante garantiu sua permanência no projeto com as 14 unidades permutadas e a realização de um aporte adicional de **R\$ 1.400.000,00**, conforme cronograma de obra. Esse acordo fortaleceu o fluxo financeiro do empreendimento e alinhou os interesses do permutante ao plano de equalização, contribuindo para a viabilidade da conclusão das obras.

## ***3.7 Da Viabilidade Econômica e Oportunidade para Investidor***

A viabilidade econômica do empreendimento e as oportunidades oferecidas aos investidores são aspectos fundamentais para garantir a conclusão das obras e a recuperação do valor do ativo. Após a implementação do **Plano de Equalização**, foi possível ajustar o cenário financeiro e estruturar uma proposta sólida e atrativa para o mercado. Este modelo busca minimizar os riscos envolvidos, garantir a valorização das unidades disponíveis e oferecer margens de lucro significativas, tornando o empreendimento uma alternativa competitiva e lucrativa para construtoras ou grupos de investidores interessados em assumir a conclusão do projeto. A seguir, são detalhados o investimento necessário, os aportes já confirmados e as vantagens econômicas do empreendimento.

### 3.7.1 Investimento necessário para conclusão na obra

Após a formalização e implementação do **Plano de Equalização**, o cenário a ser apresentado ao mercado, com

o objetivo de captar um novo construtor/incorporador para assumir a conclusão do empreendimento, é o seguinte:

- **Orçamento total necessário para conclusão:** R\$ 32.100.000,00.
- **Aportes confirmados:**
  - **R\$ 15.000.000,00:** contribuição dos **28 adquirentes com recursos**, que decidiram permanecer no projeto.
  - **R\$ 1.400.000,00:** aporte do **permutante**, conforme cronograma de obra.
- **Valor necessário para captação (CONCLUSÃO):** R\$ 15.700.000,00.
- **Unidades disponíveis para captação: 32 unidades liberadas** para negociação com investidores ou parceiros estratégicos.
- **Potencial de valorização:** a captação oferece uma excelente oportunidade de lucro aos investidores, considerando o alto potencial de valorização do empreendimento após sua conclusão.

### 3.7.2 Proposta apresentada para o mercado

A proposta apresentada busca atrair uma nova construtora ou grupo de investidores para assumir a conclusão do empreendimento, destacando-se pelas condições favoráveis de retorno financeiro e pela viabilidade econômica ajustada. O cenário projetado inclui as seguintes vantagens:

- **Unidades Disponíveis:** o empreendimento possui **32 unidades liberadas** para negociação

- **Valor Geral de Vendas (VGV):** estimado em **R\$ 23.360.000,00**.
- **Preço de Venda Médio:** **R\$ 730.000,00**, considerando a localização, características do empreendimento e o padrão das unidades.
- **Unidade Tipo:** apartamentos com 120m<sup>2</sup>, 04 quartos (01 suíte máster, 01 suíte e 02 semi-suítes)
- **Custo de Conclusão:** **R\$ 15.700.000,00**
- **Custo médio por unidade:** **R\$ 490.000,00**.
- **Lucro Bruto Estimado:** **R\$ 7.660.000,00** (VGV – custo de conclusão).
- O lucro bruto por unidade é de **R\$ 240.000,00**, o que equivale a uma margem de aproximadamente **48% sobre o custo**.
- **Lucro Líquido Estimado:** **R\$ 5.324.000,00**.
- O lucro líquido final é calculado descontando as despesas comerciais e impostos (estimado em 10%) do lucro bruto total
- Lucro líquido médio por unidade: **R\$ 177.000,00**.
- **Margem de Lucro Líquida:** **33,91%** sobre o custo total (R\$ 15.700.000,00).

### **3.8 Resultados esperados**

Segue uma versão mais detalhada da seção Resultados Esperados , aprofundando os aspectos técnicos, financeiros e sociais:

### 3.8.1 Viabilidade Técnica

As ações propostas para a retomada do empreendimento visam solucionar os problemas técnicos identificados durante o diagnóstico e garantir que o projeto possa ser concluído de forma segura e eficiente. Os resultados técnicos esperados incluem:

*Correções de Inadequações Técnicas:*

– Recuperação de elementos estruturais comprometidos, incluindo reforço em lajes e pilares deteriorados devido à exposição prolongada a intempéries.

– Reexecução de impermeabilizações em áreas críticas, como coberturas e subsolos, para evitar infiltrações que poderiam comprometer as novas fases do projeto.

– Compatibilização detalhada dos projetos complementares, como hidráulico, elétrico e de climatização, reduzindo significativamente os riscos de incompatibilidades que poderiam gerar retrabalhos.

*Aprimoramento da Qualidade do Projeto:*

– Atualização das especificações técnicas para atender às normas técnicas vigentes, como NBR 15575, garantindo conformidade com padrões de desempenho.

– Implementação de um cronograma técnico detalhado que prevê a conclusão das obras dentro de um prazo viável, estimado em 18 meses após a retomada.

*Acompanhamento Técnico Contínuo*

– Introdução de uma rotina de inspeções e auditorias técnicas, assegurando o controle de qualidade em cada etapa e minimizando falhas futuras.

### 3.8.2 Viabilidade Econômico-Financeira

A viabilidade econômico-financeira do projeto foi recalibrada com base na redistribuição de custos e na aplicação do Plano de Equalização. Os resultados esperados incluem:

#### *3.8.2.1 Revalorização do estoque remanescente*

– As unidades habitacionais e comerciais, inicialmente desvalorizadas pela paralisação do projeto, devem alcançar uma recuperação de valor estimada em 20% a 25% , considerando a valorização do mercado após a conclusão da obra.

#### *3.8.2.2 Captação de recursos adicionais*

– Com a venda do estoque remanescente (30% das unidades) e permutas planejadas, espera-se arrecadar R\$ 4 milhões , valor suficiente para cobrir parte dos aportes necessários para a retomada.

#### *3.8.2.3 Redução do déficit orçamentário*

– A aplicação de reajustes inflacionários controlados e renegociações contratuais deve estabilizar o orçamento, reduzindo o déficit financeiro inicial de R\$ 11,5 milhões para R\$ 6 milhões , coberto por novas estratégias de captação.

#### *3.8.2.4 Sustentabilidade do fluxo de caixa*

– O modelo de governança implementado, associado ao Plano de Equalização, deve garantir um acompanhamento

financeiro eficiente, reduzindo riscos de atrasos adicionais e otimizando o uso de recursos.

### 3.8.3. Impactos Sociais

A conclusão do empreendimento também trará benefícios amplos para a sociedade e a comunidade local:

#### Acesso à Moradia e Infraestrutura

– Com a entrega de unidades habitacionais e comerciais, o projeto atenderá diretamente às demandas habitacionais da região, contribuindo para reduzir o déficit habitacional.

– O aumento da ocupação na área promoverá o desenvolvimento urbano, incentivando melhorias em infraestrutura e serviços públicos.

#### Geração de Empregos

– A retomada das obras será responsável pela criação de cerca de 150 empregos diretos e 300 empregos indiretos, fomentando a economia local e regional.

#### Revitalização e Desenvolvimento Local

– A conclusão do empreendimento deve atrair novos investimentos para a região, com impacto positivo na valorização imobiliária do entorno.

– A ocupação das unidades e a ativação dos espaços comerciais aumentarão a circulação de pessoas, fortalecendo o comércio local e ampliando oportunidades econômicas.

### 3.8.4 Projeção de Cenários Pós-Retomada

A análise do empreendimento considera dois cenários principais:

– Cenário Otimista: conclusão das obras em 18 meses, com valorização de até 25% do estoque e retorno financeiro positivo para os agentes envolvidos.

– Cenário Conservador: conclusão em até 24 meses, com valorização entre 15% e 20%, dependendo das condições de mercado e da resolução de pendências jurídicas.

## 4 Análise técnica

A análise técnica deste estudo de caso busca consolidar os resultados apresentados e avaliar criticamente as metodologias propostas, com o objetivo de validar sua eficácia e identificar áreas de aprimoramento. Este capítulo está organizado em três dimensões principais: técnica, jurídica e financeira, refletindo os eixos fundamentais do artigo.

### 4.1 Avaliação Técnica

#### 4.1.1. Compatibilização de Projetos

– A revisão dos projetos complementares eliminou os principais conflitos identificados, especialmente em instalações elétricas e hidráulicas. Essa compatibilização reduziu os retrabalhos em 25%, resultando em economia de tempo e recursos durante a retomada das obras.

– Indicador Técnico: percentual de compatibilização concluído (100%) versus número de interferências identificadas na etapa de revisão (42 casos resolvidos).

#### 4.1.2. Recuperação Estrutural

– Os reforços aplicados em elementos deteriorados, como pilares e lajes, garantiram o retorno da integridade estrutural, conforme atestado por ensaios técnicos (como esclerometria e pacometria). Os custos de reforço representaram 15% do orçamento total de recuperação, dentro da previsão inicial.

#### 4.1.3. Impactos na Qualidade da Obra

– A implementação de uma rotina de inspeções e auditorias aumentou a confiabilidade na execução das fases subsequentes, evitando novos erros críticos. O índice de não conformidades foi reduzido em 30% na comparação com a etapa inicial do projeto.

### **4.2 Avaliação Jurídica**

#### 4.2.1. Renegociação Contratual

– A reestruturação contratual com adquirentes e fornecedores resultou na regularização de 85% dos contratos pendentes, reduzindo significativamente os riscos de litígios. Contudo, a execução demandou tempo maior do que o previsto, evidenciando a necessidade de procedimentos mais padronizados.

#### 4.2.2. Redistribuição de Responsabilidades

– A aplicação do Plano de Equalização permitiu uma redistribuição clara e documentada de obrigações financeiras e operacionais, mitigando conflitos entre as partes envolvidas. A redução de passivos contratuais foi estimada em 20%.

#### 4.2.3 Indicadores Jurídicos

- Percentual de contratos renegociados versus pendentes.
- Número de litígios encerrados após a aplicação do modelo.

### ***4.3 Impacto jurídico e conexão com a legislação atual***

A recente Lei nº **11.749/2024**, sancionada no município de Belo Horizonte, apresenta avanços significativos no enfrentamento das barreiras jurídicas que frequentemente limitam a retomada de empreendimentos paralisados. Ao modificar o Código de Edificações local, a lei simplifica a destituição de incorporadores em casos de paralisação injustificada ou falência, garantindo que os adquirentes possam assumir a gestão do projeto sem encargos excessivos.

Entre os principais impactos dessa legislação, destaca-se a preservação do Alvará de Construção vinculado ao projeto original, prevista no § 3º-H do artigo 19. Essa disposição elimina a necessidade de reaprovações administrativas, reduzindo prazos e custos para a retomada das obras. No contexto do estudo de caso analisado, a implementação de normas semelhantes poderia ter minimizado os atrasos observados durante a destituição do

incorporador original, conferindo maior agilidade ao processo de retomada.

## Figura 1 – Lei Nº 11.749 de 17 de Setembro de 2024

LEI Nº 11.749, DE 17 DE SETEMBRO DE 2024

Altera a Lei n. 9.725/09, que “Institui o Código de Edificações do Município de Belo Horizonte e dá outras providências”.

O povo do Município de Belo Horizonte, por seus representantes, decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º - O **§ 3º-E do art. 19 da Lei n. 9.725, de 15 de julho de 2009**, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 19 - [...]

**§ 3º-E - O condomínio de adquirentes que, em virtude de paralisação injustificada da obra, de existência da declaração de falência ou de recuperação judicial e com o objetivo de dar continuidade à construção do empreendimento, promover a destituição do incorporador, não se sujeitará ao disposto no inciso I do § 3º-A deste artigo e ao pagamento do valor de que trata o inciso III do referido parágrafo.”.**

Art. 2º - VETADO

Art. 3º - Fica acrescentado ao **art. 19 da Lei nº 9.725/09 o seguinte § 3º-H:**

“Art. 19 - [...]

**§ 3º-H - Na hipótese de que trata o inciso I do § 2º deste artigo combinado com o § 3º-E deste artigo, o Alvará de Construção garantirá a execução do projeto original aprovado.”.**

Art. 4º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Belo Horizonte, 17 de setembro de 2024.

Fuad Noman  
Prefeito de Belo Horizonte

*(Originária do Projeto de Lei nº 828/24, de autoria do vereador Sérgio Fernando Pinho Tavares)*

Além disso, a legislação promove maior segurança jurídica para novos investidores, ao consolidar a validade dos ativos existentes e reforçar a transparência no gerenciamento das obras. Esse avanço legislativo valida as soluções apresentadas neste artigo, como o Plano de Equalização, ao garantir um ambiente jurídico mais estável e previsível.

A Lei nº 11.749/2024 também se destaca por sua replicabilidade, apresentando um modelo jurídico que pode ser

adotado por outros municípios para promover a retomada de empreendimentos paralisados em larga escala.

## **4.4 Avaliação Financeira**

### **4.4.1. Viabilidade Econômica:**

– A venda do estoque remanescente gerou uma receita líquida de R\$ 3,8 milhões, contribuindo para cobrir parte do déficit orçamentário. A valorização das unidades finalizadas foi projetada em 22% após a conclusão das obras, superando as expectativas iniciais.

### **4.4.2. Custo-Benefício:**

– A recuperação estrutural e a compatibilização de projetos geraram uma economia indireta de R\$ 1 milhão, ao evitar retrabalhos e custos adicionais. Essa economia representou 10% do orçamento total da retomada.

### **4.4.3. Indicadores Financeiros:**

– Receita gerada pela venda do estoque versus custos adicionais.

– Percentual de valorização das unidades concluídas.

## **5 Conclusões**

A retomada de empreendimentos paralisados é um desafio complexo, que exige a integração de soluções técnicas, jurídicas e financeiras para garantir sua viabilidade e sustentabilidade. Este artigo demonstrou, por meio de um estudo de caso representativo, como uma abordagem estruturada pode superar esses desafios, gerando benefícios não apenas para os agentes diretamente envolvidos, mas também para o mercado e a sociedade.

### ***5.1 Integração Multidimensional***

O caso analisado reafirma a importância de abordar os problemas de empreendimentos paralisados por meio de metodologias integradas, onde os aspectos técnicos (compatibilização de projetos e reforço estrutural), jurídicos (regularização contratual) e financeiros (Plano de Equalização) são tratados de maneira simultânea e interdependente.

A aplicação prática dessas soluções mostrou-se eficaz para mitigar os riscos, reduzir os custos de retomada e aumentar a previsibilidade no processo de conclusão.

### ***5.2 Impactos Econômicos e Sociais***

A conclusão do empreendimento analisado proporcionará uma significativa valorização das unidades habitacionais e comerciais, promovendo um retorno positivo para investidores e adquirentes. Além disso, os impactos sociais incluem a criação de empregos e a revitalização urbana, evidenciando o papel estratégico do setor da construção civil no desenvolvimento econômico e social do país.

### **5.3 Desafios Persistentes**

Apesar dos avanços alcançados, o estudo revelou desafios importantes, como a demora na regularização de contratos e a dependência de variáveis externas, como flutuações do mercado imobiliário. Esses fatores destacam a necessidade de soluções mais padronizadas e mecanismos de mitigação de riscos mais robustos.

### **5.4 Recomendações**

#### **5.4.1. Fortalecimento da Governança**

A implementação de um modelo de governança centralizado, como a criação de Sociedades de Propósito Específico (SPE), é fundamental para assegurar a coordenação eficiente entre os agentes envolvidos e garantir maior controle sobre os processos.

#### **5.4.2. Padronização de Processos Jurídicos**

Recomenda-se o desenvolvimento de modelos contratuais padronizados, com cláusulas pré-definidas para gestão de riscos e resolução de conflitos, reduzindo o tempo e os custos associados à renegociação.

#### **5.4.3. Ferramentas de Monitoramento**

A adoção de tecnologias para monitoramento em tempo real, como plataformas digitais de gestão de obras e contratos, pode aumentar a eficiência na execução e facilitar a transparência com os stakeholders.

#### 5.4.4. Fomento de Políticas Públicas

A criação de incentivos fiscais ou linhas de crédito específicas para empreendimentos paralisados poderia estimular a retomada de obras, ampliando os benefícios para o mercado e a sociedade.

### **5.5 Contribuições do Artigo**

Este trabalho contribui para a literatura técnica ao oferecer um modelo replicável e fundamentado para a retomada de empreendimentos paralisados. Além disso, promove um diálogo entre teoria e prática, demonstrando como conceitos de gerenciamento de riscos podem ser aplicados em cenários reais, gerando resultados consistentes. Espera-se que as lições e recomendações apresentadas sirvam como base para futuras pesquisas e aplicações no setor da construção civil.

### **Referências**

BELO HORIZONTE, ESTADO DE MINAS GERAIS. **Lei nº 11.749, de 17 de setembro de 2024**. Altera a Lei nº 9.725/09 que institui o Código de Edificações do Município de Belo Horizonte e dá outras providências.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **CBIC apresenta estudo sobre principais causas de obras paralisadas no Brasil**. Disponível em: <https://cbic.org.br/cbic-apresenta-estudo-sobre-principais-causas-de-obras-paralisadas-no-brasil>. Acesso em: 20 nov. 2024.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Impacto Econômico e Social da Paralisação das Obras Públicas.** Disponível em: [https://cbic.org.br/cbic/wp-content/uploads/2018/06/Impacto\\_Economico\\_das\\_Obras\\_Paralisadas.pdf](https://cbic.org.br/cbic/wp-content/uploads/2018/06/Impacto_Economico_das_Obras_Paralisadas.pdf). Acesso em: 20 nov. 2024.

G1. **Quase 9 mil obras que usam dinheiro federal estão paralisadas ou inacabadas no Brasil.** Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2024/01/03/quase-9-mil-obras-que-usam-dinheiro-federal-estao-paralisadas-ou-inacabadas-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 20 nov. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção 2022:** Ocupação na Indústria da Construção cresce 4,4% em 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/40192-em-2022-ocupacao-na-industria-da-construcao-cresce-4-4-e-servicos-especializados-ganham-participacao-no-valor-de-obras-do-setor>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SIENGE. **Impacto da Paralisação das Obras Públicas.** Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/impacto-da-paralisacao-das-obras-publicas/>. Acesso em: 20 nov. 2024.

# OPORTUNIDADES ASSOCIADAS AO USO DOS *DISPUTE BOARDS* EM CONTRATOS DE REMANESCENTES DE OBRAS PÚBLICAS

**Paulo Carvalho do Nascimento Filho**

Mestrando do Programa de Pós-graduação Profissional em Engenharia Industrial (UFF).

**Cassia Andréa Ruotolo Morano**

Docente do Programa de Pós-graduação Profissional em Engenharia Industrial (UFF).

## RESUMO

Este artigo chama a atenção para a dimensão que envolve o montante de obras públicas paralisadas no Brasil, algo que é estarrecedor e deveria suscitar maior produção acadêmica sobre o tema. Alerta para o fato de que a intenção de retomada desses projetos envolve mais riscos que aqueles do contrato original. Faz ainda, menção às inovações trazidas pela Nova Lei de Licitação de Contratos Administrativos, inovações essas que demonstram ser um esforço do legislador em aprimorar a Lei e mitigar riscos de disputas. Ainda sobre a Lei, menciona os Métodos Alternativos de Solução de Conflitos, dentre eles o *Dispute Board*. Faz a exposição dos modelos e arranjos comuns quando do uso dos *Dispute Boards*. Uma vez que o leitor já conhece o mecanismo, o autor apresenta o modelo que compreende ser o mais indicado para o uso nos contratos de remanescentes. O uso desse modelo visa, prover aos contratos de remanescentes ferramentas adequadas aos riscos intrínsecos destes contratos e aumentando as chances de êxito na entrega dos escopos contratados. Conclui o artigo com a sinergia existente entre os desafios da retomada de contratos de construção interrompidos e as qualidades dos *Dispute Boards*.

**Palavras-chave:** Disputas. *Dispute Board*. Administração Contratual. Remanescente. Obras públicas. Retomada. Gestão de Riscos. Resolução de Conflitos.

## ABSTRACT

This article draws attention to the magnitude of halted public works in Brazil. It warns that the intention to resume these projects involves more risks than those of the original contract. It also mentions the innovations brought by the New Law on Public Procurement, which demonstrate the legislators effort to enhance the law and mitigate dispute risks. Furthermore, it discusses the Alternative Dispute Resolution Methods, including the Dispute Board. The article presents the common models and arrangements used with Dispute Boards. Once the reader is familiar with the mechanism, the author introduces the model considered most suitable for use in remaining contracts. The aim is to provide remaining contracts with appropriate tools for the intrinsic risks of these contracts, thereby increasing the chances of success in delivering the contracted scopes. The article concludes with a discussion on the synergy between the challenges of resuming interrupted construction contracts and the qualities of Dispute Boards. It also reflects on the need to place greater importance on the impacts of halted public works. Keywords: Resumption of Developments. Risk Management. Stalled Works. Financial Feasibility. Project Management.

**Keywords:** Disputes. Dispute Board. Contract Administration. Remainder. Public Work Resumption. Risk Management. Conflict Resolution.

## Introdução

Segundo o Tribunal de Contas da União (TCU), no Brasil, o problema das obras paralisadas, financiadas por recursos federais, tem se agravado. Em recente publicação relativa a esse monitoramento, foi apurado que o percentual de obras públicas paralisadas é de 52,0%. Isso representa 11.941 obras paralisadas e totaliza R\$ 29,36 bilhões investidos em obras não concluídas<sup>1</sup>.

**Figura 1 – Panorama geral de obras paralisadas em 2024**



Fonte: TCU (2024)

Segundo RABELO<sup>2</sup>, em raro estudo sobre a temática da retomada de obras paralisadas, a retomada dessas obras implica em custos adicionais que podem chegar a de 44,74% do saldo remanescente. As principais causas de paralisação são a falta de acordo entre contratante e contratada e pendências de engenharia e documentação. Medidas urgentes são necessárias para solucionar esse problema, incluindo uma melhor gestão de contratos, clareza nas responsabilidades, agilidade na solução de disputas e maior transparência e fiscalização.

- 1 TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Relatório de Atualização do Cenário de Obras Paralisadas Financiadas com Recursos da União. Brasília: TCU, 2024. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/ACORDAO-COMPLETO-2685925>. Acesso em: 15 jan. 2025.5
- 2 RABELO, Tiago Randazzo. Avaliação das Causas e Consequências da Paralisação de Obras Públicas no Âmbito do Tribunal de Justiça de Minas Gerais. 2023. 155 p. Dissertação (Mestrado – Engenharia Civil) – Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2023. p. 79.

Ao considerar a retomada de obras paralisadas, é importante levar em conta os diferenciais de um contrato nessa situação. Ainda que exista um projeto executivo do escopo contratual, exigência legal para a licitação, a definição do escopo que será contratado em uma retomada, vai além da simples conclusão do escopo não executado. Quando se trata de um remanescente de contrato anterior, o escopo contratual pode apresentar imprecisões e riscos ocultos. Como é rara a situação em que o ente público tem corpo técnico competente, e disponível, para a realização de inventário preciso da situação quando da parada da obra. O tempo, a falta de preservação adequada e danos causados podem levar a retrabalhos ou trabalhos adicionais aos que já foram concluídos.

No caso de contratações públicas, o período entre o encerramento do contrato original e a assinatura do contrato de remanescente pode resultar em diversas imprecisões, como crescimento de vegetação nos canteiros, incertezas nas conexões de cabamentos e painéis, oxidação de metais ou torqueamento dos estojos, para ficar em uma lista mais óbvia que a descontinuidade da execução pode causar, não quer dizer que estes são os itens de maior relevância na retomada.

Então, fossem os contratos de construção complexos por natureza, onde “não é incomum a existência de conflitos ao longo da construção”<sup>3</sup>, pior será aquele contrato que começa com um passado pré-existente, que foi interrompido, abandonado, abruptamente. É de se esperar que a retomada de contratos de construção interrompidos, de remanescentes, seja ainda mais desafiadora sendo a conclusão e entrega dos escopos contratados incerta.

3 BUCKER, Maurício Brun. **Gerenciamento de Conflitos, Prevenção e Solução de Disputas em Empreendimentos de Construção Civil** – Dissertação; São Paulo; 2010 p. 84.

Este artigo irá apresentar o *Dispute Board*, como um mecanismo para a prevenção e resolução de disputas, eficiente e oportuno para o uso em contratos de remanescentes. Tendo os *Dispute Boards*, como um de seus principais predicados, a agilidade na solução de disputas, traduzindo-se no conceito *pay now, argue later e rough justice*<sup>4</sup>, é do entendimento deste autor que os *Dispute Boards* aumentam as chances de entrega dos escopos contratados, traduzindo-se em maior efetividade dos investimentos públicos.

## Objetivos

Este artigo pretende oferecer à comunidade acadêmica, vinculada aos contratos de construção, uma contribuição para preencher a enorme lacuna de produção científica que trata sobre a retomada de contratos de construção interrompidos. Demonstrando haver sinergia entre os benefícios do uso dos Disputes Boards e as peculiaridades dos contratos de construção de remanescentes, visando reduzir as chances de novas interrupções e aumentando as chances de sucesso tanto na entrega dos escopos contratados quanto na redução de disputas e litígios.

Para alcançar esse objetivo este artigo está estruturado em oito seções.

O artigo começa com a apresentação da **Metodologia de estudo** é apresentado como foi feita a pesquisa bibliográfica sobre contratação de remanescentes de construção. Já adianto que a pesquisa não retornou registros em quantidade relevante sobre o tema, demonstrando, como será possível perceber na leitura,

4 SALLA, Ricardo Medina, Os *Dispute Boards* à luz do Direito Comparado – Brasil, Peru e Estados Unidos da América. 2024. 229 p. Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Direito Internacional e Direito Comparado) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. . p. 148 e 153.

que é fundamental que a academia dê mais atenção para essa temática, dado que os números demonstram a relevância do tema

Na seção “A realidade de obras paralisadas financiadas por recursos Federais” será apresentado o levantamento do TCU acerca do percentual de obras públicas financiadas com recursos da União que tiveram o seu desenvolvimento interrompido, o montante financeiro envolvido e os principais fatores causadores das interrupções. De tal modo que fique claro que há de se realizar algo na direção de concluir estas obras, seja porque a retomada se traduz em atender os anseios da sociedade, seja por respeito ao bom uso do dinheiro público

Na seção “A necessidade de mitigar as disputas e prover aos contratos meios mais eficientes de lidar com elas” é frisado que em contratos de construção as disputas são regra e não exceção e as inovações que a Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos – 14.133/2021 oferece para os contratos de construção com vista à prevenção e resolução de disputas.

Na seção “Diferenciais de um contrato de retomada de obras paralisadas” serão apresentadas características típicas de contratos de remanescentes, assim, este autor quer evidenciar que o fato de haver uma interrupção no desenvolvimento do contrato agrega riscos que vão além da simples pretensão de conclusão do escopo remanescente.

Na seção “Os métodos alternativos de solução de conflitos” são apresentados os métodos de resolução de conflitos utilizados como meios de lidar com as disputas. Será feito o destaque para os *Dispute Boards* como o único que além de lidar com as disputas ainda no curso do contrato, pode prevenir a ocorrência delas.

Na seção “Os Dispute Boards: seus arranjos e suas características” são apresentados o histórico, os arranjos e a forma de atuação dos *Dispute Boards*.

Na seção “Modelo de Dispute Board proposto para contratos de remanescentes de obras paralisadas” é apresentado o modelo que este autor entende ser o modelo mais eficiente para lidar com os desafios dos contratos de remanescentes de construção.

Por último, na seção **Conclusão**, a partir de tudo o que foi tratado no curso do artigo, será apresentada a opinião deste autor sobre a oportunidade que surge das funcionalidades dos *Dispute Boards* para lidar com os desafios que existem na contratação de remanescentes.

## Metodologia de estudo

A metodologia de pesquisa utilizada foi a de revisão bibliográfica nos sites que reúnem produções científicas como:

Capes (22/10/2024): Pesquisa por termos “remanescente” e “construção”; filtros datas: 2010-2014 e filtros Áreas: Engenharia; resultado: 13 resultados sem qualquer vínculo com o objeto do artigo.

Google Acadêmico (22/10/2024): Pesquisa por termos “contrato”, “remanescente” e “construção”; filtros datas: 2010-2014; 15.700 resultados, mas não foi identificado qualquer artigo que fosse do interesse desse artigo.

Capes (06/11/2024): Pesquisa por termos “remaining”, “construction” e “contracts”; sem filtros; 243 resultados, novamente sem sucesso em encontrar material conectado com os objetivos deste artigo.

Web of Science (11/11/2024): Pesquisa por termos “remaining” AND “construction” OR “contracts”, no título; com

filtros de datas 2015 até hoje; Engenharia Civil; retornando 263 resultados, novamente sem sucesso em encontrar material conectado com os objetivos deste artigo.

Contudo, em todas essas pesquisas não foi encontrado qualquer artigo que abordasse a contratação de remanescentes de obras interrompidas. Fato que por si só já valoriza todo o esforço que se faça na produção de informação científica que aborde essa temática.

Especificamente no que tange os desafios em contratar e gerir contratos de remanescentes de construção, ente autor se utilizara, então, da sua experiência de 30 anos de atuação em Engenharia e a análise crítica do autor que, por seu trabalho nos últimos 11 anos enquanto consultor de Administração Contratual na Petrobras, Enquanto funcionário da Petrobras, o autor participa desde 2014, de diversos Projetos de remanescentess, são escopos complexos como plataformas de produção de petróleo e unidades industriais em refinarias.

São exemplos de projetos em que o autor esteve envolvido: Projeto de Implantação da Refinaria do Nordeste (RNEST), Projeto de Complexo Petroquímico de Itaboraí (COMPERJ), Projeto dos Replicantes (FPSOs), Projeto da Cessão Onerosa (FPSOs).

## **A realidade de obras paralisadas financiadas por recursos Federais**

No Brasil, o montante de obras públicas paralisadas e, por conseguinte, a dimensão de investimentos feitos sem a contrapartida para a população alcançou proporções que provocam a reflexão de todos os envolvidos com a Administração

Contratual. Neste sentido, este autor escreveu, em capítulo de recente obra publicada, o seguinte<sup>5</sup>:

### 2.5 Obras Paralisadas

O TCU vem acompanhando o número de obras públicas paralisadas e os dados demonstram o quanto importante é que se faça algo para mudar esse cenário em um país onde os recursos parecem tão escassos. “O percentual de obras públicas paralisadas no país subiu de 29% para 38,5% nos últimos dois anos. Dos mais de 22,5 mil contratos pagos com recursos da União, 8674 são considerados interrompidos pelo Tribunal de Contas da União (TCU). As obras suspensas somam R\$ 27,2 bilhões” (2022 – Portal do Senado). É fácil imaginar que no âmbito das demais instâncias do poder estatal estes dados se potencializam.

Em uma das poucas obras encontradas que tratam de retomada de obras paralisadas, há interessantes achados que atestam que a recontração de obras paralisadas incorre, na amostra estudada, em custos adicionais que podem chegar a mais de 40% do saldo contratual, sendo mais comum a casa dos 16,4%.<sup>6</sup>

---

5 NASCIMENTO FILHO, Paulo Carvalho. *Dispute Board e sua Eficiência na prevenção e Resolução de Conflitos*. Pareceres de Engenharia – Administração Contratual e Riscos – Coletânea Vol.4. São Paulo. AACE BRASIL. 2023. p.135

6 RABELO, Tiago Randazzo. *Avaliação das Causas e Consequências da Paralisação de Obras Públicas no Âmbito do Tribunal de Justiça de Minas Gerais*. 2023. 155 p. Dissertação (Mestrado – Engenharia Civil) – Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2023. p. 55.

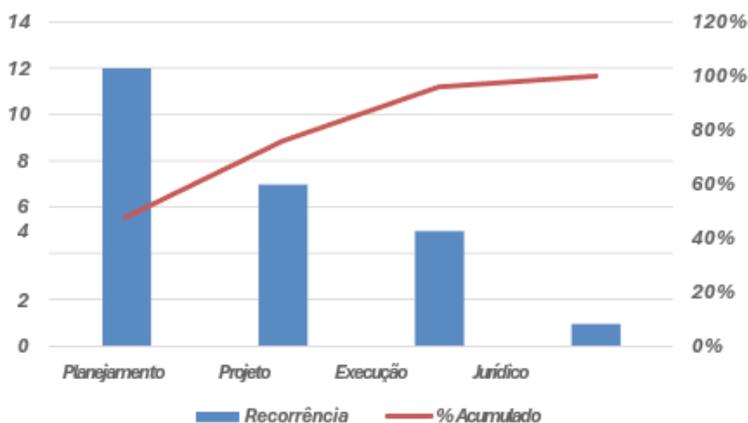
**Tabela 1 – Saldo remanescente e valor da nova contratação**

Obra	Saldo remanescente da obra paralisada [a]	Valor da nova contratação [b]	Diferença apurada (b-a) [c]	
	R\$	R\$	R\$	%
Obra 1	1.714.000,00	1.920.000,00	206.000,00	12,02
Obra 2	1.876.000,00	2.050.000,00	174.000,00	9,28
Obra 3	2.100.000,00	2.860.000,00	760.000,00	36,19
Obra 4	5.515.000,00	6.630.000,00	1.115.000,00	20,22
Obra 5	3.360.000,00	3.430.000,00	70.000,00	2,08
Obra 6	8.150.000,00	8.200.000,00	50.000,00	0,61
Obra 7	8.187.000,00	9.955.000,00	1.768.000,00	21,60
Obra 8	8.430.000,00	9.125.000,00	695.000,00	8,24
Obra 9	19.800.000,00	22.650.000,00	2.850.000,00	14,39
Obra 10	20.350.000,00	26.230.000,00	5.880.000,00	28,89
Obra 11	21.900.000,00	31.700.000,00	9.800.000,00	44,75
Obra 12	21.400.000,00	25.800.000,00	4.400.000,00	20,56
Obra 13	14.600.000,00	13.850.000,00	-750.000,00	-5,14

Fonte: Tiago Randazzo Rabello

Acerca dos itens causadores de paralizações em obra já referenciada neste artigo (RABELO, 2023) são identificadas, na amostra escolhida, as principais causas da paralisação:

Figura 1 – Principais causas de paralisação de obras no TJMG



Fonte: Tiago Randazzo Rabello

Quando o autor procura esmiuçar as causas das paralisações, no capítulo **6.1 Causas de paralisação de obras no TJMG**, é de se perceber que a contratante e a contratada possuíam opiniões divergentes sobre a responsabilidade pelos motivos que levaram à paralisação, depreende-se ainda que, até que ocorresse a efetiva paralisação, houve perturbação da relação entre Contratante e Contratada.

Em outro estudo, elaborado pelo CBIC<sup>7</sup>, conclui-se que as principais razões pelas paralizações de um conjunto de 1.000 obras do PAC analisadas são:

1º Pendências de Engenharia: Reprogramação, Boletim de Medição e Documentação são os

7 CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC. **Obras Paralisadas do PAC – Análise da Situação Atual e Proposta de Retomada**. Disponível em: <https://library.org/document/zpvpme0z-obras-paralisadas-analise-situacao-atual-propostas-para-retomada.html>; acessado em 13/08/2024

principais responsáveis pela paralisação.

2º Problemas referentes à documentação: Pendências técnicas de análise, Licitação não iniciada ou apresentada, Documentação não apresentada com forte impacto.

3º Falta de recurso de contrapartida, glosa, prestação de contas não apresentadas e muito relevantes.

**Figura 2 – Principais causas de paralisação de obras no TJMG**

Justificativas	Qtde	%
Pendência de Engenharia	528	40,6%
Pendência Operacional	286	22,0%
Pendência de Licitação	200	15,4%
Pendência Técnica Social	149	11,4%
Outros	111	8,5%
Pendência Jurídica	28	2,2%
<b>Total</b>	<b>1.302</b>	<b>100%</b>

Fonte: CBIC

Mais que números, em um contrato de obra pública o escopo é algo peculiar, estamos tratando de escolas, hospitais, pontes, ferrovias e estradas, como medir o impacto dos resultados que estes e outros escopos de contratos públicos podem trazer para a sociedade?

## **A necessidade de mitigar as disputas e prover aos contratos meios mais eficientes de lidar com elas**

Para que se alcance a utilidade desse artigo é fundamental que se entenda que contratos de Construção são, em si, desafiadores e fontes certas de disputas. Muitas são as fontes que

destacam que as disputas em contratos de construção são a regra e não exceções, além da citação feita logo na introdução deste artigo (BUCKER, 2010), em sua tese de doutorado<sup>8</sup>, Medina, com o objetivo de preparar o leitor para a compreensão da oportunidade associada ao uso Disputes Boards em contratos de construção, dentre outras fontes, cita:

Em estudo detalhado e fundado em modelos matemáticos, conduzido por pesquisadores de Hong Kong, chegou-se à conclusão alarmante, mas não surpreendente, de que as chances de uma obra complexa ensejar algum tipo de conflito variam entre 99,7% e 100%. Assim, respondendo ao título provocativo do estudo (*Are Constructions Disputes Inevitable?*), os pesquisadores foram categóricos em afirmar que, sim, conflitos em obras são inevitáveis.

Não é o objetivo deste artigo a enumeração dos motivadores dessas disputas, mas é relevante que se compreenda que contratos de construção já tem na sua rotina as disputas. Compreendido esse conceito e o quantitativo de obras públicas que são paralisadas, é fundamental que todos os envolvidos imprimam esforços para mitigar as disputas e prover aos contratos mecanismos que permitam aos gestores o melhor manejo delas quando elas ocorrerem, afinal, já está claro que, elas vão acontecer.

Na Nova Lei de Licitações<sup>9</sup> é nítida essa preocupação, em uma pesquisa na Lei pelo termo “risco” retornam 49 ocorrências,

8 SALLA, Ricardo Medina, Os *Dispute Boards* à luz do Direito Comparado – Brasil, Peru e Estados Unidos da América. 2024. 229 p. Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Direito Internacional e Direito Comparado) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. p. 23

9 Lei n.º 14.133, de 1 de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm). Acesso em: 14 jan. 2025.

há um capítulo dedicado a Alocação de Riscos (Capítulo III), permite-se o uso de Matriz de alocação de Riscos que definirá a responsabilidade sobre os riscos relacionados, se da contratante ou da contratada. É definido ainda que:

§ 5º Sempre que atendidas as condições do contrato e da matriz de alocação de riscos, será considerado mantido o equilíbrio econômico-financeiro, renunciando as partes aos pedidos de restabelecimento do equilíbrio relacionados aos riscos assumidos, exceto no que se refere:

I – as alterações unilaterais determinadas pela Administração, nas hipóteses do inciso I do **caput** do art. 124 desta Lei;

II – ao aumento ou à redução, por legislação superveniente, dos tributos diretamente pagos pelo contratado em decorrência do contrato.

Ou seja, o bom uso da Matriz de Alocação de Risco já mitiga, em grande medida, leituras divergentes sobre temas sensíveis, podendo reduzir as disputas. Quando o foco é as ferramentas para o tratamento das disputas a Lei 14.133/2021 também é inovadora. Há um capítulo para o patrocínio ao uso “Dos Meios Alternativos de Resolução de Controvérsias” (Capítulo XII).

Art. 151. Nas contratações regidas por esta Lei, poderão ser utilizados meios alternativos de prevenção e resolução de controvérsias, notadamente a conciliação, a mediação, o comitê de resolução de disputas e a arbitragem.

Parágrafo único. Será aplicado o disposto no **caput** deste artigo às controvérsias relacionadas a direitos patrimoniais disponíveis, como as questões relacionadas ao restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, ao inadimplemento de obrigações contratuais por quaisquer das partes e ao cálculo de indenizações.

Dentre esses meios, há a expressa menção ao “Comitê de Resolução de Disputas” que é uma das formas de se nomear os *Dispute Boards* na Língua Portuguesa.

## **Diferenciais de um contrato de retomada de obras paralisadas**

Apenas a título de destaque, segundo a Lei 14.133/2021, “Art. 46 § 1º É vedada a realização de obras e serviços de engenharia sem projeto executivo”, a depender do modelo de contrato que se pretende aplicar, a existência do projeto de executivo é requisito para a licitação. Por óbvio, com isso, pretende-se maior precisão quanto ao objeto das licitações, em mais um meio de mitigação de disputas, ou “Controvérsias” que é um termo também utilizado na Lei para se referir a Disputas.

Contudo, quando o escopo é um remanescente de contrato anterior, ainda que se tenha o projeto executivo concluído, fato que nem sempre é a realidade, a certeza é que o escopo contratual é parte deste executivo, mas qual parte? Por mais eficiente que tenha sido a fiscalização do contrato original e se consiga definir o ponto preciso em que houve a interrupção do desenvolvimento do Projeto, outros fatores carregam o escopo remanescente com imprecisões e riscos.

Fatores como a ação do tempo sobre o escopo executado, a incorreta preservação, danos provocados e outros, demandam a necessidade de retrabalhos ou trabalhos adicionais aos que previamente já haviam sido concluídos. Quando se fala de contratações públicas, entre o dia do encerramento do contrato original e a assinatura do contrato de remanescente é suficiente para toda sorte de imprecisão, desde o crescimento de vegetação nos canteiros, incertezas nas conexões de cabeamentos e painéis, oxidação de metais ou torqueamento dos estojos, para citar alguns poucos exemplos.

A administração pública não dispõe de ferramentas para a identificação desses impactos adicionais ao escopo original e, não raro, atribui o risco da incerteza à Contratada. Esta solução tem consequências, e as consequências podem ser o aumento dos custos dos contratos em função da assunção dos riscos, aliás, a Nova Lei de Licitação chama a atenção para isto no capítulo “Da Alocação de Riscos”:

Art. 103 § 3º A alocação dos riscos contratuais será quantificada para fins de projeção dos reflexos de seus custos no valor estimado da contratação.

Ainda assim, a depender da dimensão dos impactos das incertezas, as alterações podem ser percebidas pelas partes, ou por um juiz ou árbitro que venha a avaliar um litígio, como incompatíveis com os riscos assumidos pela contratada. Mas isso só se dará anos depois da identificação do problema.

Outra inovação relevante, trazida pela Nova Lei de Licitações, é o cuidado com o tempo de tramitação dos pleitos, numa clara tentativa de sanear a Administração Contratual de incertezas:

Art. 123. A Administração terá o dever de explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução dos contratos regidos por esta Lei, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do contrato.

Parágrafo único. Salvo disposição legal ou cláusula contratual que estabeleça prazo específico, concluída a instrução do requerimento, a Administração terá o prazo de 1 (um) mês para decidir, admitida a prorrogação motivada por igual período.

Como o foco deste artigo não são os motivos pelos quais os riscos se materializam em um contrato de remanescente, mas sim como eles são tratados quando da sua ocorrência, o que se pretendeu nessa seção foi ressaltar que a recontração de um contrato de construção interrompido é ainda mais desafiador que o contrato original e, neste sentido, se os meios tradicionais de tratamento de disputas podem não ser eficientes no tratamento das disputas em contratos de construção, nos contratos de remanescentes isso se agrava significativamente. Ou seja, é fundamental que sejam disponibilizados mecanismos adicionais, já previstos, inclusive, na legislação pertinente.

## **Os métodos alternativos de solução de conflitos**

Apresentado o cenário desafiador dos contratos de remanescentes, pergunta que fica é a seguinte, se no contrato original houve disputas e se na recontração há riscos ainda maiores, por que acreditar que as ferramentas naturais terão respostas eficazes para as demandas ainda maiores?

E quais seriam as soluções para lidar com esses desafios? O “mundo dos contratos complexos” tem valorizado o uso dos métodos alternativos de solução de conflitos (MASC). Arbitragem, Conciliação, Mediação e os *Dispute Boards* têm sido utilizados como meios de lidar de forma eficientes para a resolução de disputas.

Sem desmerecer as contribuições que podem ser dadas pelos demais MASC, até porque o uso dos *Dispute Boards* não inviabiliza o uso de nenhum dos demais métodos, este artigo vai focar nas contribuições que os *Dispute Boards* pode dar para lidar com os desafios dos contratos de remanescentes. Ocorre que, de todos os MASC, apenas o *Dispute Board* é aquele que, atuando ao longo da execução contratual, pode não só resolver disputas, mas, e principalmente, prevenir que elas ocorram.

É, portanto, o único ADR, ou MESC<sup>10</sup> que pode auxiliar as partes a resolverem seus problemas em tempo real e que tem a possibilidade de, ainda, conhecer os envolvidos no projeto, o que traz mais cores para a compreensão dos problemas ao considerar o fator humano e relacional na sua gênese.<sup>11</sup>

E é, por esse potencial que este autor, neste artigo, apresenta os *Dispute Boards*, as suas conformações e as suas características, de tal modo que o leitor venha a avaliar se há sinergia entre os desafios de um contrato de remanescentes e as qualidades associadas ao uso dos *Dispute Boards*.

---

10 MESC – Métodos Extrajudiciais de Resolução de Controvérsias

11 FIGUEIREDO, Augusto Barros de e SALLA, Ricardo Medina. Contribuição dos *Dispute Boards*. In: FIGUEIREDO, Augusto Barros de e SALLA, Ricardo Medina (Org.). Manual de *Dispute Boards*: Teoria, Prática e Provocações. São Paulo. Quartier Latin, 2021. P 54.

## Os *Dispute Boards*: seus arranjos e suas características

Neste artigo, o autor tomou emprestado o histórico que DOMINGUES (2023, p. 31-32) descreve em sua obra<sup>12</sup>. Na década 60, a obra de construção da represa Boundary, a instituição pelos contratantes da Joint Consulting Board, para a resolução de conflitos contratuais, marcou o que é considerado como o embrião dos *Dispute Boards*. Em 1975, na segunda galeria do Túnel Eisenhower, dado o quantitativo de disputas havidas no contrato na primeira galeria, estabeleceu-se um comitê de revisão de Disputas, o sucesso foi tanto que o uso se multiplicou nos EUA e, em 1980, em um projeto financiado pelo Banco Mundial, o mecanismo foi utilizado, já com o nome de *Dispute Board*, no contrato de construção da Barragem El Cajon. Daí até a incorporação dos *Dispute Boards* às diretrizes da FIDIC para contratos, em 2005, quando se popularizou o uso do mecanismo pelo mundo.

Para apresentar os modelos de *Dispute Boards*, vou me utilizar de partes dos regulamentos das diferentes câmaras que dão suporte aos usos dos mecanismos, até como meio de dar, àqueles que visam estudar melhor o mecanismo, fontes disponíveis de consulta. Seguem as principais, e mais comuns, características dos *Dispute Boards*:

---

12 DOMINGUES, Igor Gimenés Alvarenga. Comitê de Resolução de Disputas (*dispute boards*) nos contratos da administração pública. São Paulo: Almedina, 2022

*O que são:*<sup>13</sup>

**Os Dispute Boards são organismos independentes composto por um ou três membros**, geralmente estabelecido mediante a assinatura ou início da execução de um contrato de médio ou longo prazo, **para ajudar as partes a evitar ou superar quaisquer divergências ou litígios** que possam surgir durante a execução do contrato.

Importante acrescentar a esse recorte que o *Dispute board* é um mecanismo infracontratual, sendo uma cláusula escalonada de resolução de disputas, ou seja, uma disputa não resolvida entre as partes poderá ser levada ao Comitê (*Dispute Board*), mas não poderá, no curso do contrato, ser discutida em arbitragem, ou em tribunal de justiça, sem que tenha sido levada aos Comitê.

Os Dispute surgem como uma instância mais acessível e ágil para a análise e proposição de solução para as disputas. Com uma característica fundamental, eles não impedem que a parte, ou as partes, insatisfeitas com a solução proposta, procurem seguindo alguns requisitos, o foro definitivo de decisão.

---

13 INTERNATIONAL CHAMBER OF COMMERCE. Resolução de Disputas. Disponível em: <https://www.iccbrasil.org/resolucao-de-disputas/#dispute-boards>; acessado em 08 nov. 2024.

*Formas de Atuação dos Comitês de Resolução de Disputas:*<sup>14</sup>

3.1 São quatro as principais formas de atuação do CPRD constituído de acordo com este Regulamento: 4 a. Prestar Assistência Informal preventiva: por solicitação de qualquer das Partes ou por iniciativa própria, o CPRD prestará auxílio (“Assistência Informal”) às Partes do Contrato para a composição amigável de conflito relacionado ao Contrato. Ao prestar Assistência Informal o CPRD poderá utilizar a técnica que entender conveniente, sendo certa a impossibilidade de atuar como mediador do conflito; b. Emitir Conclusão: por solicitação conjunta das Partes, o CPRD deverá emitir conclusão (“Conclusão”) sobre consulta que lhe seja submetida, de adoção não obrigatória e não vinculante em relação às outras solicitações que lhes sejam posteriormente submetidas; c. Emitir Recomendação: por solicitação conjunta das Partes, o CPRD deverá emitir Recomendação (“Recomendação”) sobre consulta relativa à controvérsia que lhe seja submetida, de adoção não obrigatória; e d. Emitir Decisão: por solicitação conjunta ou de uma das Partes, o CPRD deverá emitir decisão (“Decisão”) sobre consulta relativa a controvérsia que lhe seja submetida, de adoção obrigatória

*Quanto a mobilização:*<sup>15</sup>

---

14 CENTRO BRASILEIRO DE MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM. Regulamento de *Dispute Board* – 2019. Disponível em: [https://cbma.com.br/wp-content/uploads/2022/02/CBMA\\_Regulamento\\_Dispute\\_Boards\\_2019.pdf](https://cbma.com.br/wp-content/uploads/2022/02/CBMA_Regulamento_Dispute_Boards_2019.pdf); acessado em 08 nov. 2024

15 CENTRO DE ARBITRAGEM E MEDIAÇÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO BRASIL-CANADÁ (CAM-CCBC). Regulamento 2018. Disponível em: <https://www.ccbc.org.br/cam-ccbc-centro-arbitragem-mediacao/resolucao-de-disputas/dispute-boards/regulamento-2018/>; acessado em 08 nov. 2024

A) Comitê Permanente

2.12 O requerimento para instalação do Comitê Permanente, salvo acordo específico das partes, deverá ser apresentado em até 60 (sessenta) dias após a data de celebração do contrato, independentemente da existência de controvérsia.

2.13 O Comitê Permanente extinguir-se-á após resolução de todas as controvérsias a ele submetidas e finda a execução de todas as obrigações contratuais (com a ressalva de prazos de garantias, obrigações de confidencialidade e outras semelhantes).

B) Comitê *ad hoc*

2.14 O requerimento para instalação de Comitê *ad hoc* deverá ser apresentado por qualquer das partes para tratar de controvérsias específicas. O Comitê *ad hoc* será extinto após a emissão de seu Provimento Final e eventual resposta a pedido de esclarecimentos.

2.15 Salvo disposição contrária das partes, os Membros do Comitê *ad hoc* serão automaticamente reconduzidos para a solução de eventual nova controvérsia.

***Quanto aos membros:***<sup>16</sup>

Os Membros Técnicos e o Presidente do Comitê deverão proceder com independência,

---

16 CENTRO BRASILEIRO DE MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM. Regulamento de *Dispute Board* - 2019. Disponível em: [https://cbma.com.br/wp-content/uploads/2022/02/CBMA\\_Regulamento\\_Dispute\\_Boards\\_2019.pdf](https://cbma.com.br/wp-content/uploads/2022/02/CBMA_Regulamento_Dispute_Boards_2019.pdf); acessado em 10 nov. 2024

imparcialidade, competência, diligência e discrição durante o exercício das suas funções.

- a. Todo potencial membro do CPRD deverá assinar declaração de independência, imparcialidade e disponibilidade e comunicar imediatamente, por escrito, às Partes, aos demais componentes do CPRD e à Secretaria do CBMA, todos os fatos e circunstâncias que possam colocar em dúvida perante as Partes sua independência, imparcialidade e ausência de disponibilidade, inclusive os que possam surgir durante o seu mandato.
- b. Salvo acordo em sentido diverso, se uma Parte quiser impugnar um membro do CPRD devido à alegada ausência de independência, imparcialidade, competência e/ou disponibilidade, ou por qualquer outro motivo, tal como descumprimento de suas atribuições, deverá fazê-lo no prazo de 7 (sete) dias, contados do conhecimento dos fatos que motivaram a impugnação. Salvo acordo em sentido diverso, o pedido deverá ser submetido ao CBMA, que, respeitados o direito de manifestação das demais Partes envolvidas, decidirá a questão.
- c. Se a impugnação de um membro do CPRD for acolhida, o membro deverá ser substituído, na forma prevista neste Regulamento.  
Segundo o ICC:  
As Partes designarão conjuntamente os dois primeiros membros do DB.

No Brasil, o costume tem sido os membros serem engenheiros com conhecimento destacado em escopos semelhantes ao do contrato, com experiência em disputas, perícias e arbitragens. Já o terceiro membro, e presidente do *Dispute*

*Board*, tem sido ocupado por advogados, com experiência em disputas de engenharia, em especial em arbitragens.

Com esse arranjo, pretende-se que as análises tenham robustez técnica e jurídica.

**Quanto ao caráter da manifestação:**

Quando da ocorrência de um evento contratual que gere uma disputa que não possa ser resolvida pelas próprias partes, o *Dispute Board* poderá ser chamado a emitir uma manifestação sobre a disputa. Quanto ao caráter, se vinculante ou não, das manifestações os *Dispute Boards* podem ser:<sup>17</sup>

VII. DO COMITÊ DE RECOMENDAÇÃO

7.1 O Comitê de Recomendação profere Recomendação às Partes.

VIII. DO COMITÊ DE DECISÃO

8.1 O Comitê de Decisão profere Decisões que vinculam as Partes e que deverão ser imediatamente cumpridas.

IX. DO COMITÊ HÍBRIDO

9.1 O Comitê Híbrido poderá tanto emitir Recomendação quanto Decisão sobre os conflitos.

Um dos diferenciais dos *Dispute Boards* é a celeridade na tomada de decisão. Quanto ao tempo para a emissão da manifestação há um certo padrão entre as câmaras e gira em torno

---

17 CÂMARA DE ARBITRAGEM EMPRESARIAL – BRASIL. *Dispute Board*. Disponível em: <https://camarb.com.br/dispute-board/regulamento-de-dispute-board/>; acessado em 09 nov. 2024

de 90 dias desde a convocação inicial. Segue o fluxo descrito no Regulamento do CBMA<sup>18</sup>:

Dia 0 – Requerimento de manifestação (requerente);

Dia 15 – Resposta ao requerimento pela parte requerida;

Dia 30 – Audiência de instrução de litígios;

Dia 45 – Apresentação de síntese de posições finais das partes;

Dia 75 – Emissão da Manifestação;

Dia 85 – Crítica à manifestação (Pedido de correção de erro material; Esclarecimento de obscuridade, dúvida ou contradição; e/ou pedido de esclarecimento sobre omissão); e

Dia 95 – Emissão de eventual correção a partir da crítica recebida.

Ou seja, em até 95 dias, tendo por base o regulamento do CBMA, haverá uma manifestação final do Comitê. Que, em sendo uma Decisão, produzirá efeitos imediatos. Contrastando com os meios tradicionalmente utilizados para a resolução de disputas, a saber, o judiciário ou as arbitragens.

---

18 CENTRO BRASILEIRO DE MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM. Regulamento de *Dispute Board* – 2019. Disponível em: [https://cbma.com.br/wp-content/uploads/2022/02/CBMA\\_Regulamento\\_Dispute\\_Boards\\_2019.pdf](https://cbma.com.br/wp-content/uploads/2022/02/CBMA_Regulamento_Dispute_Boards_2019.pdf); acessado em 13 ago. 2024

Sobre a agilidade em proferir as manifestações MANSO e SILVA (2021)<sup>19</sup>, quando enumeram as características dos *Dispute Boards*, dentre outras características, dizem:

h) preservação do contrato – a submissão do pleito a um comitê técnico, qualificado e imparcial, construído pelas partes, evita a paralisação da obra, que comumente ocorre quando as partes assumem sozinhas o controle das negociações do pleito. A discussão passa a ocorrer em paralelo e o contrato continua sendo executado por ambas, independentemente de haver divergência em relação ao ponto submetido aos **Dispute Board**.

Sobre a efetiva contribuição dos *Dispute Boards* para o sucesso dos contratos e os custos associados, Charrett<sup>20</sup> faz uma analogia com o raciocínio que patrocina o uso dos seguros:

Se um DB for eficaz para evitar disputas em um grande projeto, seu custo (normalmente em média 0,15% e não mais que 0,26% do custo total do projeto) provavelmente será um “seguro” com boa relação custo-benefício. Isso pode ser demonstrado da seguinte forma, considerando toda a população de contratos de construção. Sugeriu-se que em quase 10% dos projetos de construção, entre 8% e 10% do custo total do projeto é custo legal e 50% de todo o custo legal é gasto em relação a disputas. Usando a

---

19 MANSO, Adriano e Marques e SILVA, Sarita de Oliveira Moura da. Desafios para a Adoção do *Dispute Board* por Empresa Pública e Sociedades de Economia Mista. In: FIGUEIREDO, Augusto Barros de e SALLA, Ricardo Medina (Org.). Manual de *Dispute Boards*: Teoria, Prática e Provocações. São Paulo. Quartier Latin, 2021. p. 161.

20 CHARRETT, Donald. *Dispute Boards and Construction Contracts*. Australia. The Victorian Bar. 2009. P. 16

metodologia comumente usada na precificação de riscos de contrato na fase de licitação, o custo do risco de disputas em um contrato de construção poderia, portanto, ser calculado da seguinte forma:

– 10% (probabilidade de uma disputa) x 8% (custos legais de 10% dos projetos) x 50% (proporção dos custos legais normalmente gastos em uma disputa) = 0,4% x custo do projeto.  
(Livre tradução)

## **Modelo de *Dispute Board* proposto para contratos de remanescentes de obras paralisadas**

O modelo de *Dispute Board* que este autor entende como aquele que melhor pode contribuir para o sucesso na execução de contratos de remanescentes de obras paralisadas é o modelo permanente, ou seja, instalado desde o início do contrato até o seu encerramento; formado por três membros, dois engenheiros e um advogado; e híbrido quanto ao caráter da manifestação.

Permanente porque, neste modelo, o *Dispute Board* será instalado desde o início do contrato, em uma fase em que as disputas ainda não existem e o ambiente é o de colaboração mútua. Neste formato os membros acompanham o desenvolvimento do contrato e estarão atualizados continuamente com os principais eventos contratuais. Este é o único modelo que permite a antecipação e solução de temas que poderiam se tornar disputas. O *Dispute Board* assume uma condição de monitoramento contínuo do contrato, fato que permite que em havendo uma disputa, ele terá parte significativa das informações para a tomada de decisão célere e mais precisa.

Quanto a composição do *Dispute Board*, ele será formado por dois engenheiros e um advogado, cada um dos engenheiros será indicado por uma das partes e submetido à aprovação da contraparte, de modo a gerar a confiabilidade. O advogado será o presidente do board e poderá ser indicado, caso possível, em reunião conjunta das partes e dos membros engenheiros. Não havendo consenso, os membros indicarão o advogado que deverá ser aceito pelas partes.

Quanto ao caráter da manifestação, o entendimento do autor é que deva ser utilizado o modelo híbrido. Ainda que este pareça ser um consenso entre os autores nacionais que exclusivamente de decisões, seja o mais adequado para este momento em nosso país.

Para que o DB seja efetivo, é recomendável que se adote o sistema de decisão, pois só a sua força vinculante fará com que as partes se submetam à solução apontada e deem, com isso, a efetividade que o DB precisa ter para que a sua existência faça sentido.<sup>21</sup>

Contudo, pela experiência do autor, dado o desconhecimento dos gestores públicos acerca dos *Dispute Boards*, o modelo a ser utilizado deve ser o híbrido, neste modelo é possível delimitar as manifestações com o cumprimento obrigatório (decisões), esta condição será compreendida como um meio de experimentar o mecanismo com certa limitação no impacto, até que se ganhe confiança no mecanismo.

---

21 FIGUEIREDO, Augusto Barros de e SALLA, Ricardo Medina. Aspectos Práticos dos *Dispute Boards*. In: FIGUEIREDO, Augusto Barros de e SALLA, Ricardo Medina (Org.). *Manual de Dispute Boards: Teoria, Prática e Provocações*. São Paulo. Quartier Latin, 2021. p. 117.

O critério para o estabelecimento deste limite para as decisões seria a variação do valor contratual de 25%, independentemente de estar, ou não, vinculado à atuação do *Dispute Board*. De tal modo que, enquanto o contrato não superasse o valor original em 25% em aditivos, as manifestações seriam definidas como decisões. A partir desse limite as manifestações seriam recomendações, sem a obrigação de cumprir. Outros critérios podem ser utilizados como delimitadores, para o autor parece ser mais relevante o valor contratual.

A rotina ordinária de atuação do *Dispute Board* será marcada por reuniões bimensais onde estarão presentes as representações técnicas das partes, a cada reunião haverá a apresentação do desenvolvimento do contrato, envolvendo o acompanhamento do planejamento, reuniões estratégicas e eventos extraordinários. Nestas reuniões, os membros do *Dispute Board* poderão fazer questionamentos acerca do que será apresentado, a fim de que sejam esclarecidas dúvidas e se evidencie lacunas a serem preenchidas pelos responsáveis.

As intervenções extraordinárias ocorrerão sob demanda das partes.

## **Conclusão**

A primeira conclusão que se chega é que a comunidade acadêmica precisa emprestar o seu conhecimento, e capacidade de gerar conhecimento, à temática de aumentar as chances de êxito nas obras públicas. Este artigo é, de fato, apenas uma singela contribuição ao grande debate sobre as motivações para que os investimentos públicos não sejam mais eficientes.

Viu-se ainda que os contratos de construção são complexos por natureza e que as disputas são a regra e não exceção. E que, a

pretensão de se concluir contratos que tenham sido interrompidos não pode ignorar que a retomada envolve riscos adicionais a algo que já tinha as disputas como uma certeza. Isto posto, não se pode crer que as ferramentas mais tradicionais de prevenção e resolução de disputas serão suficientes para lidar com este tipo de contrato.

Restando claro que os contratos de construção geram disputas, os *Dispute Boards* surgem como uma possível solução para a dissipação, ou redução, de tensões no desenvolvimento dos contratos, seja por meio da prevenção das disputas ou pela ágil produção de soluções.

Quando tratamos dos investimentos que vão oferecer à coletividade: escolas, hospitais, estradas, etc. O padrão deveria ser a conclusão do contrato por meio da entrega do escopo e não a paralisação.

Certamente, o uso dos *Dispute Boards*, sabidamente instrumentos que reduzem as chances de paralisação das obras, irá contribuir para a redução deste número constrangedor de obras paralisadas, em especial quando aplicados aos contratos de remanescentes.

## Referências

BUCKER, Maurício Brun. **Gerenciamento de Conflitos, Prevenção e Solução de Disputas em Empreendimentos de Construção Civil**. 2010. 178 p. Dissertação (Mestrado – Engenharia Civil) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo; São Paulo; 2010.

CHARRETT, Donald. **Dispute Boards and Construction Contracts**. Australia. The Victorian Bar. 2009.

CENTRO BRASILEIRO DE MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM.

**Regulamento de *Dispute Board*** – 2019. Disponível em: [https://cbma.com.br/wp-content/uploads/2022/02/CBMA\\_Regulamento\\_Dispute\\_Boards\\_2019.pdf](https://cbma.com.br/wp-content/uploads/2022/02/CBMA_Regulamento_Dispute_Boards_2019.pdf); acessado em 08 nov. 2024

CENTRO DE ARBITRAGEM E MEDIAÇÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO BRASIL-CANADÁ (CAM-CCBC).

**Regulamento 2018**. Disponível em: <https://www.ccbc.org.br/cam-ccbc-centro-arbitragem-mediacao/resolucao-de-disputas/dispute-boards/regulamento-2018/>; acessado em 08 nov. 2024

DOMINGUES, Igor Gimenes Alvarenga. **Comitê de Resolução de Disputas (*Dispute Boards*) nos contratos da administração pública**. São Paulo: Almedina, 2022

FIGUEIREDO, Augusto Barros e SALLA, Ricardo Medina (org.). **Manual de *Dispute Boards*: Teoria, Prática e Provocações**. São Paulo: Quartier Latin. 2021.

INTERNATIONAL CHAMBER OF COMMERCE. Disponível em: <https://www.iccbrasil.org/resolucao-de-disputas/#dispute-boards>; acessado em 08 nov. 2024.

Lei n.º 14.133, de 1 de abril de 2021. **Lei de Licitações e Contratos Administrativos**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm). Acesso em: 14 jan. 2025.

NASCIMENTO FILHO, Paulo Carvalho. ***Dispute Board* e sua Eficiência na prevenção e Resolução de Conflitos**. Pareceres de Engenharia: Administração Contratual e Riscos. Coletânea Vol.4. São Paulo: ACE Brasil. 2023.

RABELO, Tiago Randazzo. **Avaliação das Causas e Consequências da Paralisação de Obras Públicas no Âmbito do Tribunal de Justiça de Minas Gerais**. 2023. 155 p. Dissertação (Mestrado – Engenharia Civil) – Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2023.

SALLA, Ricardo Medina. **Os *Dispute Boards* à luz do Direito Comparado – Brasil, Peru e Estados Unidos da América**. 2024. 229 p. Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Direito Internacional e Direito Comparado) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Relatório de Atualização do Cenário de Obras Paralisadas Financiadas com Recursos da União**. Brasília: TCU, 2024. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/ACORDAO-COMPLETO-2685925>. Acesso em: 15 jan. 2025.

# REUTILIZAÇÃO DAS ÁGUAS RESIDUAIS: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA O CONSUMO HUMANO

**Helaine Dalboni**

Engenheira Civil

Especialista em Meio Ambiente e Saneamento Ambiental Aplicado e em Impacto Ambiental e Recuperação de Área Degradada.

## RESUMO

A reutilização das águas residuais é uma solução sustentável para enfrentar a escassez hídrica. Este artigo analisa os processos de tratamento do esgoto, desde métodos simplificados até técnicas avançadas, como a ultrafiltração. Um estudo de caso no Rio Arrudas demonstrou a eficácia desse tratamento na obtenção de água potável. Além dos benefícios ambientais e econômicos, a adoção dessa prática requer regulamentação e conscientização pública para sua implementação eficiente.

**Palavras-chave:** Utilização de águas residuais. Sustentabilidade.

## ABSTRACT

Water scarcity demands sustainable solutions. This article explores wastewater reuse as a viable alternative, analyzing treatment processes based on Brazilian regulations. A case study on the Arrudas River demonstrated the effectiveness of ultrafiltration in removing contaminants. Reusing treated water reduces costs, minimizes environmental impact, and enhances water security, highlighting the need for regulation, public awareness, and technological investment.

**Keywords:** Use of wastewater. Sustainability.

A reutilização da água de esgoto, após o devido tratamento, será uma prática crucial para enfrentarmos a escassez de recursos hídricos e os custos, provenientes de captações das águas brutas em mananciais cada vez mais distantes dos centros urbanos, promovendo assim a sustentabilidade. Neste artigo, exploraremos como é possível tornar a água de esgoto, para potável, e reintegrar ao ciclo de consumo seguro novamente para o ser humano. Estaremos enfatizando todos os parâmetros da análise dentro da legislação Brasileira vigente.

## **Definição de Reuso da Água**

O reuso da água envolve o tratamento e a reciclagem das águas residuais, transformando em uma fonte viável para a utilização em diversos fins. Existem diferentes níveis de reuso, e um deles é a reutilização da água proveniente do tratamento de esgotos, para fins não potáveis, como irrigação, limpeza de ruas e a umidificação das estradas de terra batida. É esperado, pensando em sustentabilidade e economia, que essa água residual, após um tratamento adequado, possa ser integrada novamente ao ciclo de utilização da água potável, própria para o consumo.

## **Processo de Tratamento de Águas Residuais**

Conforme Von Sperling (2009),

os tratamentos de esgotos passam pelas seguintes etapas, tratamento preliminar, tratamento primário, secundário e terciário, sendo essa última etapa composta por processos físicos e químicos, como por exemplo, os processos de

coagulação, floculação, decantação, filtração,  
adsorção por carvão e osmose reversa.

Dentro destes processos de tratamentos, existem ainda as classificações dos tratamentos simplificados, convencionais e dos tratamentos avançados, conforme apresentado abaixo:

**1. Tratamento Simplificado:** O tratamento de esgoto dentro da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), passa pelos processos de tratamento com Filtração em Areia, Gradeamento, Lagoa de Maturação, Wetland, e a Decantação;

**2. Tratamento Convencional:** O esgoto dentro da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), passa por um processo de tratamento, que inclui etapas como, Tratamento Preliminar com gradeamento e caixa de areia, Reator Anaeróbio ou Aeróbio, Digestão Bacteriana, Filtro Biológico, Tanque Séptico, e a Desinfecção com o Ultra Violeta;

**3. Tratamento Avançado:** O tratamento de esgoto dentro da ETE, passa pelos processos de Tratamento em Carvão Ativado; Sistema de Aeração, Separação por Membranas como Microfiltração, Ultrafiltração, Nanofiltração ou Osmose, Destilação e Precipitação.

A Norma Brasileira, NBR 13969, aborda a reutilização das águas residuárias, inclusive com a definição de classes de água de reuso e indicação de padrões de qualidade, que descreve as unidades de pós-tratamento e sugere alternativas de disposição final de efluentes líquidos, citando abaixo.

Diante da escassez dos recursos hídricos  
facilmente exploráveis, o atendimento da

população das áreas urbanas com água potável em abundância está sendo tarefa cada vez mais difícil de ser cumprida. Com a crescente pressão demográfica, uma das alternativas para contornar este problema é, sem dúvida, o reuso de esgoto, sendo esta a política que deve ser seguida tanto no setor produtivo, para o qual prevê-se sensível elevação do custo de água no futuro próximo, quanto pela população em geral. Com um bom planejamento, pode-se obter, não raras vezes, uma redução de até 50% no volume de esgoto, gerando benefícios que se estende a todas as alternativas técnicas de tratamento, mais especialmente nos casos de sistemas de disposição final por valas de infiltração, sumidouros e canteiros de evapotranspiração. É igualmente importante que sejam avaliados padrões de emissão estabelecidos nas leis, necessidade de proteção dos mananciais das áreas circunvizinhas e disponibilidade hídrica, para seleção das alternativas que compõem o sistema local de tratamento de esgotos. As mesmas observações relativas ao consumo de água valem para determinados poluentes, cuja tecnologia para sua remoção ainda é onerosa (por exemplo: fósforo, mercúrio e outros metais pesados).

A substituição de determinados produtos, como os detergentes, por outros que contenham menor teor de substâncias tóxicas ao meio ambiente, tem mais eficácia em evitar a poluição do que operar um sistema complexo para sua remoção, reduzindo o custo de tratamento. Também constam informações acerca de temperaturas médias e índices pluviométricos das regiões do Brasil, de modo que o usuário possa obter noções rápidas sobre aqueles dados, uma vez que diversos processos são afetados pelos fatores climáticos. No entanto, para locais mais críticos, tais como a região sul, o usuário deve obter informações mais

detalhadas da área onde se pretende implantar o sistema, de modo a assegurar o seu funcionamento adequado. A aplicação correta desta NBR 13969, constitui uma alternativa paralela e confiável ao sistema convencional de saneamento, e contribui para a evolução do saneamento básico e proteção ao nosso meio ambiente”.

Para o tratamento destas águas residuais, visando a reutilização, devemos prever unidades de tratamento dimensionadas, conforme a vazão coletada, para o tratamento da água, atendendo aos parâmetros da qualidade da água, com indicadores de eficiência de tratamento e indicadores de integridade do sistema de distribuição, conforme o padrão de potabilidade do Ministério da Saúde, Portaria MS Nº 2.914 de Dezembro de 2011, Brasil.

O Tratamento convencional indicado é capaz de promover a coagulação, decantação, filtração e posterior desinfecção da água bruta após o tratamento fazendo com que a água se torne própria para o consumo humano.

Os produtos são dosados e misturados a água bruta, respeitando o tempo de detenção hidráulica e da reação de cada dosagem. Segue abaixo os produtos químicos mais utilizados para o tratamento da água bruta:

- Sulfato de alumínio (coagulação);
- Sulfato férrico (coagulação);
- Cal viva ou cal virgem (regula o PH da água);
- Cal hidratada (regula o PH da água);
- Hidróxido de sódio ou soda cáustica (regula o PH da água);
- Ácido sulfúrico (regula o PH da água);

- Cloro líquido ou cloro (desinfecção da água);
- Hipoclorito de sódio (desinfecção da água);
- Flúor (fluoretação);
- Ozônio ou ozona (oxidante/controle de odor e sabor); e
- Ácido fluossilícico (fluoretação).

Para o tratamento desta água ou do subproduto do tratamento das águas residuais, é preciso construir uma Estação de Tratamento de Água (ETA), com o apoio de uma Casa de Química, para a dosagem dos produtos químicos, e o monitoramento físico-químico da água, durante o processo de tratamento da água.

Para que a mistura se processe de forma mais segura e eficiente, atendendo às recomendações da portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde do Brasil, é necessário um tanque de contato com volume suficiente para garantir o tempo de detenção mínimo de 30 minutos.

Além dos parâmetros de lançamento no corpo hídrico receptor, os efluentes devem estar enquadrados dentro dos parâmetros fixados na legislação federal, estadual, e municipal, ou seguirem as seguintes classificações, da tabela 1, presente na NBR 13969, apresentando as classes abaixo:

- **Classe a:** na represa destinada ao abastecimento público, ou nos rios formadores da represa até 10 km a montante dela, independente da distância do ponto de captação e do volume de reservação da represa;
- **Classe b:** nos corpos receptores com captação a jusante para abastecimento público;
- **Classe c:** nas águas litorâneas, praias e nos rios que desagüam nas praias freqüentadas pelas pessoas para recreação;

– Classe d: nos demais corpos receptores.

**Tabela 1 - Parâmetros e seus valores limites do efluente tratado nas águas superficiais de acordo com as classes de lançamento**

Parâmetro	Classe a	Classe b	Classe c	Classe d
Temperatura (°C)	Inferior a 40	Inferior a 40	Inferior a 40	Inferior a 40
PH	Entre 6 e 9	Entre 6 e 9	Entre 6 e 9	Entre 6 e 9
DBO <sub>5,20</sub> (mg/L)	Inferior a 20	Inferior a 30	Inferior a 50	Inferior a 60
DQO (mg/L)	Inferior a 50	Inferior a 75	Inferior a 125	Inferior a 150
Oxigênio dissolvido (mg/L)	Superior a 2	Superior a 2	Superior a 2	Superior a 2
Sólidos sedimentáveis (ml/L)	Inferior a 0,1	Inferior a 0,1	Inferior a 0,5	Inferior a 1
SNF totais (mg/L)	Inferior a 20	Inferior a 20	Inferior a 50	Inferior a 60
Nitrogênio amoniacal (mg/L)	Inferior a 5	Inferior a 5	Inferior a 5	Inferior a 5
Nitrato - N (mg/L)	Inferior a 20	Inferior a 20	Inferior a 20	Inferior a 20
Fosfato (mg/L)	Inferior a 1	Inferior a 1	Inferior a 2	Inferior a 5
Coliformes fecais (NMP/100 mL)	Inferior a 1 000	Inferior a 1 000	Inferior a 500	Inferior a 1 000
Óleo e graxas (mg/L)	Inferior a 30	Inferior a 30	Inferior a 10	Inferior a 50

Fonte: NBR 13969/1997

Além dos Parâmetros e seus valores limites do efluente após o tratamento, existe ainda a análise dos Parâmetros Nacionais Brasileiro de verificação da água potável própria para o consumo humano, do CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, nº357 / 2005 , ART.14 da resolução, as Águas Doces , para dessedentação humana e animal , que devem ser apresentadas com as seguintes condições de qualidade de água :

- a) não verificação de efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela

- realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;
- b) materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
- c) óleos e graxas: virtualmente ausentes;
- d) substâncias que comuniquem gosto ou odor: virtualmente ausentes;
- e) corantes provenientes de fontes antrópicas: virtualmente ausentes;
- f) resíduos sólidos objetáveis: virtualmente ausentes;
- g) coliformes termotolerantes: para o uso de recreação de contato primário deverão ser obedecidos os padrões de qualidade de balneabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral. A E. Coli poderá ser determinada em substituição ao parâmetro coliformes termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente;
- h) DBO 5 dias a 20°C até 3 mg/L O<sub>2</sub>;
- i) OD, em qualquer amostra, não inferior a 6 mg/L O<sub>2</sub>;
- j) turbidez até 40 unidades nefelométrica de turbidez (UNT);
- l) cor verdadeira: nível de cor natural do corpo de água em mg Pt/L;
- m) PH: 6,0 a 9,0.

Para a consulta de todos os parâmetros da qualidade das águas doces, a referência é a **Resolução CONAMA, nº 357, de 2005**, página 07, capítulo III, tabela Das Condições e Padrões de Qualidade das Águas.

**Tabela 2 - Padrões de qualidade das águas doces**

TABELA I - CLASSE I - ÁGUAS DOCES	
PADROES	
PARAMETROS	VALOR MAXIMO
Clorofila <i>a</i>	10 µg/L
Densidade de cianobactérias	20.000 cel/mL ou 2 mm <sup>3</sup> /L
Sólidos dissolvidos totais	500 mg/L
PARAMETROS INORGANICOS	VALOR MAXIMO
Alumínio dissolvido	0,1 mg/L Al
Antimônio	0,005mg/L Sb
Arsênio total	0,01 mg/L As
Bário total	0,7 mg/L Ba
Berílio total	0,04 mg/L Be
Boro total	0,5 mg/L B
Cádmio total	0,001 mg/L Cd
Chumbo total	0,01mg/L Pb
Cianeto livre	0,005 mg/L CN
Cloreto total	250 mg/L Cl
Cloro residual total (combinado + livre)	0,01 mg/L Cl
Cobalto total	0,05 mg/L Co
Cobre dissolvido	0,009 mg/L Cu
Cromo total	0,05 mg/L Cr
Ferro dissolvido	0,3 mg/L Fe
Fluoreto total	1,4 mg/L F
Fósforo total (ambiente lêntico)	0,020 mg/L P
Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico)	0,025 mg/L P

Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários)	0,1 mg/L P
Lítio total	2,5 mg/L Li
Manganês total	0,1 mg/L Mn
Mercurio total	0,0002 mg/L Hg
Níquel total	0,025 mg/L Ni
Nitrato	10,0 mg/L N
Nitrito	1,0 mg/L N
Nitrogênio amoniacal total	3,7mg/L N, para $\text{pH} \leq 7,5$ 2,0 mg/L N, para $7,5 < \text{pH} \leq 8,0$ 1,0 mg/L N, para $8,0 < \text{pH} \leq 8,5$ 0,5 mg/L N, para $\text{pH} > 8,5$
Prata total	0,01 mg/L Ag
Selênio total	0,01 mg/L Se
Sulfato total	250 mg/L $\text{SO}_4$
Sulfeto ( $\text{H}_2\text{S}$ não dissociado)	0,002 mg/L S
Urânio total	0,02 mg/L U
Vanádio total	0,1 mg/L V
Zinco total	0,18 mg/L Zn
<b>PARAMETROS ORGANICOS</b>	<b>VALOR MAXIMO</b>
Acrilamida	0,5 µg/L
Alacloro	20 µg/L
Aldrin + Dieldrin	0,005 µg/L
Atrazina	2 µg/L
Benzeno	0,005 mg/L
Benzidina	0,001 µg/L
Benzo(a)antraceno	0,05 µg/L
Benzo(a)pireno	0,05 µg/L
Benzo(b)fluoranteno	0,05 µg/L
Benzo(k)fluoranteno	0,05 µg/L
Carbaril	0,02 µg/L
Clordano (cis + trans)	0,04 µg/L
2-Clorofenol	0,1 µg/L
Criseno	0,05 µg/L
2,4-D	4,0 µg/L
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	0,1 µg/L
Dibenzo(a,h)antraceno	0,05 µg/L
1,2-Dicloroetano	0,01 mg/L
1,1-Dicloroetano	0,003 mg/L

**Reutilização das águas residuais:  
uma alternativa sustentável para o consumo humano**

2,4-Diclorofenol	0,3 µg/L
Diclorometano	0,02 mg/L
DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	0,002 µg/L
Dodecacloro pentaciclodecano	0,001 µg/L
Endossulfan (□ + □ + sulfato)	0,056 µg/L
Endrin	0,004 µg/L
Estireno	0,02 mg/L
Etilbenzeno	90,0 µg/L
Fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	0,003 mg/L C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH
Glifosato	65 µg/L
Gution	0,005 µg/L
Heptacloro epóxido + Heptacloro	0,01 µg/L
Hexaclorobenzeno	0,0065 µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,05 µg/L
Lindano (□-HCH)	0,02 µg/L
Malation	0,1 µg/L
Metolacloro	10 µg/L
Metoxicloro	0,03 µg/L
Paration	0,04 µg/L
PCBs - Bifemilas policloradas	0,001 µg/L
Pentaclorofenol	0,009 mg/L
Simazina	2,0 µg/L
Substâncias tensoativas que reagem com o azul de metileno	0,5 mg/L LAS
2,4,5-T	2,0 µg/L
Tetracloro de carbono	0,002 mg/L
Tetracloroeteno	0,01 mg/L
Tolueno	2,0 µg/L
Toxafeno	0,01 µg/L
2,4,5-TP	10,0 µg/L
Tributilestanho	0,063 µg/L TBT
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	0,02 mg/L
Tricloroeteno	0,03 mg/L
2,4,6-Triclorofenol	0,01 mg/L
Trifluralina	0,2 µg/L
Xileno	300 µg/L

Fonte: Capítulo III, “Das Condições e Padrões de Qualidade das Águas”, conforme resolução CONAMA, nº 357, de 2005

Após apresentar os parâmetros a serem avaliados para considerara a potabilidade da água, também fazemos a referência a **Portaria GM/MS nº 888 que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5, publicada no mês de Maio do ano de 2021**, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. A nova Portaria entrou em vigor na data de sua publicação, tendo como as principais alterações, as mudanças nos textos das definições, das responsabilidades das autoridades públicas e dos responsáveis pelos sistemas de abastecimento de água, as adequações nos escopos analíticos de monitoramento e seus VMPs (Valor Máximo Permitido) e mudanças nos Planos de Amostragem.

## **Estudo de caso 01 – Utilização do reuso da água do Rio Arrudas**

Evidenciando a possibilidade da reutilização da água residual, para o consumo humano, fizemos um teste nas águas altamente poluídas do rio Ribeirão Arrudas, que passa dentro da metrópole de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais, e recebe de maneira clandestina uma grande carga de matéria orgânica, esgoto in natura, no seu corpo hídrico, se tornando, altamente eutrofizada, sem a concentração de oxigênio para a manutenção da ictiofauna em suas águas. Coletamos três corpos de prova, com amostras de água deste corpo hídrico, seguindo o protocolo disponibilizado pelo laboratório do Centro de Inovação e Tecnologia do SENAI - CIT, e após a coleta, em menos de 2 hora, as amostras passaram pelo processo da ultrafiltração, em um equipamento em escala reduzida, para efetuar o teste, e foram encaminhadas para a análise no laboratório CIT.

O protocolo de coleta foi orientado para que cada recipiente, após o processo de filtragem, fosse analisado, pelos parâmetros da Portaria Brasileira MS N° 888/2021, que identifica os padrões de qualidade da água para o consumo humano, caracterizando como água potável. Segue para visualização os parâmetros da Portaria n° 888/2021, MINISTÉRIO DA SAUDE:

**Tabela 3 - Padrões bacteriológico da água para consumo humano<sup>1</sup>**

Formas de abastecimento		Parâmetro	VMP(1)
SAI		<i>Escherichia coli</i> (2)	Ausência em 100 mL
SAA e SAC	Na saída do tratamento	Coliformes totais(3)	Ausência em 100 mL
	Sistema de distribuição e pontos de consumo	<i>Escherichia coli</i> (2)	Ausência em 100 mL
		Coliformes totais(4)	Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem menos de 20.000 habitantes
			Apenas uma amostra, entre as amostras examinadas no mês pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água, poderá apresentar resultado positivo
			Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem a partir de 20.000 habitantes
			Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água.

Fonte: Capítulo VIII, art. 56, anexo 1, da Portaria do MS n° 888/2021

---

<sup>1</sup> Notas: 1. Valor Máximo Permitido; 2. Indicador de contaminação fecal; 3. Indicador de eficiência de tratamento; 4. Indicador da condição de operação e manutenção do sistema de distribuição de SAA e pontos de consumo e reservatório de SAC em que a qualidade da água produzida pelos processos de tratamento seja preservada (indicador de integridade).

O resultado das amostras, após a ultrafiltração, com base nos parâmetros Bacteriológicos da Portaria MS nº 888/2021, foram os apresentados abaixo:



SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL  
DEPARTAMENTO REGIONAL DE MINAS GERAIS  
CENTRO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA - CIT SENAI



Certificado de Ensaio Nº: 10420.2024.A- V.0			
<b>01. Dados Contratação:</b>			
<b>Identificação do Laboratório:</b>			
<b>Laboratório:</b>	SERVICO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - DRMG		
<b>CNPJ/CPF:</b>	03.773.700/0083-53	<b>Inscrição Municipal:</b>	302.408/001-7
<b>Estabelecimento:</b>	IST em Meio Ambiente		
<b>Endereço:</b>	Avenida José Cândido da Silveira, 2000 Horto Florestal - Belo Horizonte/MG CEP: 31035536		
<b>E-mail:</b>	ist-meioambiente@fiemg.com.br		
<b>Solicitante:</b>			
<b>Razão Social:</b>	DELBONI ENGENHARIA		
<b>Proposta Comercial:</b>	172.2024.V0		
<b>CNPJ/CPF:</b>	05.020.836/0001-71		
<b>Endereço:</b>	Rua dos Guajajaras, 910 sala 1002 Centro - Belo Horizonte/MG CEP: 30180100		
<b>Contato:</b>	Helaine Dalboni E-mail: helainedalboni@gmail.com Fone: +55 (31) 8312-6013		
<b>02. Dados da Amostra fornecida pelo Cliente:</b>			
<b>Item:</b>	Arrudas		
<b>Endereço Amostragem:</b>	Rua dos Guajajaras, 910, sala 1002 Centro Cidade: Belo Horizonte/MG CEP: 30180100		
<b>Matriz e Origem Amostra:</b>	Água - Água Tratada e Consumo Humano		
<b>Característica da Amostra:</b>	Simples		
<b>Data de Amostragem:</b>	29/05/2024 16:20:00	<b>Responsável pela Amostragem:</b>	Solicitante
<b>03. Dados de Controle da Amostra:</b>			
<b>Data Recebimento:</b>	29/05/2024		



SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL  
DEPARTAMENTO REGIONAL DE MINAS GERAIS  
CENTRO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA - CIT SENAI



- Local de realização das atividades de laboratório: instalações do laboratório.
- Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisadas.
- Resultados expressos como "<(valor)" referem-se aos limites de quantificação dos métodos. Para resultados menores que o Limite de Quantificação (LQ) a incerteza expandida foi estimada na concentração equivalente a este limite.
- A incerteza expandida (U expandida) refere-se a um intervalo de confiança de aproximadamente 95% e é declarada como a incerteza padrão multiplicada por um fator de abrangência (K) igual a 2.
- O SENAI autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.
- Descrição dos métodos de ensaios biológicos

Ensaio Qualitativos: identificação taxonômica dos organismos e estimativa da riqueza, com base em técnicas usuais de microscopia óptica e/ou estereomicroscopia.

Ensaio Quantitativos: Fitoplâncton/Cianobactérias/Fitoperifiton - análise quantitativa pela contagem dos organismos em câmara de Utermöhl, sob microscópio óptico invertido; Microinvertebrado/Zooperifiton - análise quantitativa pela contagem dos organismos em câmara de Sedgwick-Rafter; Espécies Invasoras Larvas - análise quantitativa pela contagem dos organismos em câmara; Espécies Invasoras adultos/Macroinvertebrados - análise quantitativa pela contagem dos organismos sob estereomicroscópio.

# Reutilização das águas residuais: uma alternativa sustentável para o consumo humano

## 6.7. Descrição dos métodos de ensaios ecotoxicológicos

**Daphnia similis:** Não tóxico: não apresentou toxicidade aguda. Tóxico: apresentou toxicidade aguda. CE(I)50: concentração nominal da amostra que causa efeito tóxico agudo a 50% dos organismos em 48 horas de exposição. Intervalo de confiança: Limite inferior (Inf) e Limite superior (Sup). FT: maior concentração da amostra na qual não se observa efeito no organismo-teste. CE(II)50: concentração nominal da substância NaCl que causa efeito agudo a 50% dos organismos em 48 horas de exposição.

**Ceriodaphnia dubia:** Não tóxico: não apresentou toxicidade crônica. Tóxico: apresentou toxicidade crônica. CENO(I): maior concentração da amostra que não causa efeito tóxico na sobrevivência e na reprodução dos organismos, nas condições do ensaio. CEO(I): menor concentração da amostra que causa efeito tóxico na sobrevivência e na reprodução dos organismos, nas condições do ensaio. VC: média geométrica de CENO e CEO. FT: maior concentração da amostra na qual não se observa efeito no organismo-teste. CE(II)50: concentração da substância NaCl que causa efeito crônico a 50% dos organismos em aproximadamente 7 dias de exposição. CEX: concentração da amostra que provocou efeito tóxico a x dos organismos testados.

**Raphidocelis subcapitata:** Não tóxico: não apresentou toxicidade crônica. Tóxico: apresentou toxicidade crônica. CENO(II): maior concentração da amostra que não causa efeito deletério na multiplicação das células algáceas, estatisticamente significativo em relação ao controle, nas condições de ensaio. CEO(II): menor concentração da amostra que causa efeito deletério na multiplicação das células algáceas, estatisticamente significativo em relação ao controle, nas condições de ensaio. VC: média geométrica de CENO e CEO. FT: maior concentração da amostra na qual não se observa efeito no organismo-teste. CE(II)50: concentração da substância NaCl que causa efeito crônico a 50% dos organismos em aproximadamente 7 dias de exposição. CEX: concentração da amostra que provocou efeito tóxico a x dos organismos testados.

**Danio rerio:** Não tóxico: não apresentou toxicidade aguda. Tóxico: apresentou toxicidade aguda. CL(I)50: concentração nominal da amostra que causa efeito tóxico agudo a 50% dos organismos em 48 horas de exposição. Intervalo de confiança: Limite inferior (Inf) e Limite superior (Sup). FT: maior concentração da amostra na qual não se observa efeito no organismo-teste. CL(II)50: concentração nominal da substância NaCl que causa efeito agudo a 50% dos organismos em 48 horas de exposição.

**Hyalella:** Não tóxico: não apresentou toxicidade aguda e crônica. Tóxico Agudo: apresentou toxicidade aguda. Tóxico Crônico: apresentou toxicidade crônica.

## 6.8. Nossos reconhecimentos:

- Laboratório habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde (RebLsa) sob o código REBLAS 045, conforme RDC 390/2020.
- Laboratório credenciado junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para análises de cachaça e aguardente conforme escopo disponível em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/ffda/laboratorios-credenciados/laboratorios-credenciados/bebidas-vinhos-e-vinagrensensaios-fisico-quimicos>.
- Laboratório credenciado junto ao Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) para análises de água e alimentos conforme escopo disponível em <http://www.ima.mg.gov.br/laboratorios/credenciamento-de-laboratorios>.

*Matheus Ottoni*

Matheus Ottoni de Castro  
CRBio: 112253/04-D  
Resp. Laboratório de Microbiologia

Software Ultra Lims - Versão: 00 2023 - Amostra: 10420.2024

Data Emissão: 12/06/2024 - Página: 2/3

Fonte: Resultado das análises das amostras coletadas no Ribeirão Arrudas dia 29 /05/2024, em Belo Horizonte, Minas Gerais, conforme a Portaria do MS nº 888/2021

Conforme o Laudo da Análise, encaminhado neste relatório, pelo laboratório do Centro de Inovação e Tecnologia do SENAI – CIT, é totalmente ausente a presença Bacteriológica, nas Amostras encaminhadas para o teste, após o processo da ultrafiltração, além disto, as amostras não apresentaram, turbidez, nenhuma visualização de sólidos suspensos e nenhum odor.

## **Conclusão da Utilização do Reuso da Água**

A reutilização das águas negras, derivadas dos efluentes para a dessedentação humana, e para a irrigação na agricultura, é um novo conceito de sustentabilidade, que deve ser avaliado, considerando o devido tratamento eficiente destas águas, com a eliminação de todos os patógenos, contaminantes, sólidos suspensos, turbidez, sabor e do odor.

Além dos benefícios ambientais, a reutilização das águas negras pode oferecer vantagens econômicas significativas. A redução na demanda de água potável para usos que não requerem qualidade superior alivia a pressão sobre os mananciais, reduzindo custos associados à captação e transporte de água bruta de locais distantes. Isso é particularmente importante em regiões onde a água é escassa e os recursos financeiros são limitados.

Na agricultura, a utilização de águas residuais tratadas pode melhorar a eficiência do uso da água, especialmente em áreas com climas áridos ou semiáridos. A água residual, quando tratada adequadamente, pode fornecer nutrientes adicionais às plantas, reduzindo a necessidade de fertilizantes químicos e promovendo práticas agrícolas mais sustentáveis. Isso resulta em solos mais saudáveis e na conservação dos recursos hídricos, proporcionando uma solução dupla ao problema da escassez de água e da degradação do solo.

Entretanto, a implementação de sistemas de reutilização de águas residuais deve considerar desafios técnicos e sociais. É crucial garantir que o tratamento da água alcance níveis de segurança suficientes para eliminar riscos à saúde pública. Além disso, a aceitação social é um fator determinante para o sucesso de tais iniciativas. Educação e conscientização são essenciais para informar a população sobre os benefícios e a segurança do uso de água residual tratada.

A regulamentação clara e rigorosa é fundamental para o sucesso da reutilização de águas residuais. As legislações devem estabelecer padrões de qualidade da água que assegurem a eliminação de patógenos e contaminantes, além de definir as práticas de monitoramento contínuo para garantir a eficácia dos sistemas de tratamento, implementando práticas de reuso, especificando as classes de água de reuso e os seus parâmetros de qualidade.

Exemplificando, diversos países já implementaram com sucesso a reutilização de águas residuais, como o exemplo de Israel, com mais de 80% das águas residuais tratadas, reutilizadas na agricultura.

A Espanha, utiliza águas residuais tratadas para irrigação em várias regiões, especialmente em áreas agrícolas onde a água é escassa.

Os Estados Unidos, como no estado da Califórnia, a reutilização de águas residuais é uma prática comum para suprir a demanda de água para agricultura e paisagismo.

A Austrália, utiliza águas residuais tratadas para irrigação de campos de golfe e áreas verdes em várias cidades.

A China, em algumas regiões do país, a reutilização das águas residuais é uma estratégia importante para enfrentar a escassez de água no seu território.

O Chipre, utiliza águas residuais tratadas para irrigação agrícola, contribuindo para a sustentabilidade da produção de alimentos.

Nestes casos a reutilização de águas residuais, demonstra que, com tecnologia e gestão adequadas, é possível transformar um desafio ambiental em uma oportunidade para a sustentabilidade.

Em resumo, a reutilização das águas residuais é uma abordagem viável e necessária para enfrentar a escassez hídrica e promover práticas sustentáveis. Conforme o resultado encontrado apresentado neste artigo, entendendo que o processo de tratamento foi identificado com resultados positivos, sendo a ultrafiltração, um dos muitos tratamentos que podem ser utilizados para esta finalidade. A conscientização pública, para essa prática pode se tornar um pilar central na gestão dos recursos hídricos, se tornando uma das alternativas para evitarmos a escassez hídrica em diversas regiões do mundo.

## Referências

VON SPERLING, Marcos. **Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos**. 6ª edição. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

CONAMA. **Resolução nº 357**, de 17 de Março de 2005. Publicada no DOU nº 053, de 18/03/2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13969-1997. **Tanques sépticos** – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

AZEVEDO NETTO, J. M.; HESS, Max Lotar. Tratamento de águas residuárias. **Revista D.A.E Ambiental**, 45:20-23p. São Paulo, 1997.

BARROS, R. T. V.; CHERNICHARO, C. A. L.; HELLER, L.; VON SPERLING, M. **Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios** – Vol. 2: Saneamento. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 1995.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **TR – Sistemas de Abastecimento de Água e Sistemas de Esgotamento Sanitário**. Brasília: Funasa, 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. FUNDAÇÃO Nacional de Saúde (FUNASA). **Manual de Saneamento**. 4. Ed. Brasília: 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 888, de 4 de Maio de 2012. Ed. Brasília: 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). Disponível em: <<https://www.fao.org/>>.

# PLANEJAMENTO DA SUCESSÃO DE SÓCIOS-GESTORES DENTRO DAS EMPRESAS DE ENGENHARIA COMO UM INSTRUMENTO POTENCIALIZADOR DA CONTINUIDADE DOS CONTRATOS

**Irene Nicácio Lacerda**

Advogada especializada no Direito das Sucessões e de Família.

Curso de Letras, UFMG. Mestre em Literatura de Língua Inglesa, UFMG. Direito, Milton Campos. Pós-graduada em Advocacia Tributária, FUMEC. Pós-graduada em LLM em Mediação, Gestão e Resolução de Conflitos, FUMEC.

## RESUMO

O presente artigo aborda a importância do planejamento sucessório de sócios-gestores em empresas de engenharia como ferramenta estratégica para garantir a continuidade das atividades, especialmente em contratações públicas de longo prazo. Destaca-se que a ausência de um plano sucessório bem estruturado pode comprometer a execução de contratos, resultando em paralisações de obras e, conseqüentemente, perda de confiança de colaboradores e clientes. Ao analisar questões como a relação entre o direito das sucessões e paralisação das obras públicas assumidas pelas empresas de engenharia, o artigo caminha no sentido de evidenciar que a estruturação de um plano sólido de sucessão dos sócios-gestores nas empresas de engenharia é essencial para a sustentabilidade dessas empresas no mercado tanto interno como internacional. Trata-se, também, de um convite para que os sócios-fundadores das empresas de engenharia reflitam sobre a relevância dessa temática, ainda pouco explorada na cultura empresarial brasileira, mas indispensável para assegurar a continuidade e o sucesso dos projetos assumidos

**Palavras-chave:** Planejamento. Sócios-gestores. Empresas de engenharia. Contratos de longo prazo. Continuidade empresarial. Paralisação de obras. Sustentabilidade organizacional. Lei 14.133/2021.

## **ABSTRACT**

This article discusses the importance of succession planning for managing partners in engineering companies as a strategic tool to ensure the continuity of operations, especially in long-term public contracts. It emphasizes that the lack of a well-structured succession plan can jeopardize contract execution, leading to work stoppages and, consequently, a loss of trust from employees and clients. By analyzing issues such as the relationship between succession law and the suspension of public works undertaken by engineering companies, the text aims to highlight that the establishment of a solid succession plan for managing partners is crucial for the sustainability of these companies in both domestic and international markets. This is also an invitation for the founding partners of engineering companies to reflect on the relevance of this topic, which is still underexplored in Brazilian corporate culture, yet essential to ensure the continuity and success of the projects undertaken.

**Keywords:** Succession Planning. Managing Partners. Engineering Companies. Long-term Contracts. Business Continuity. Project Delays. Organizational Sustainability. Law 14.133/2021.

## Introdução

O presente artigo aborda a importância de se estabelecer um planejamento para a sucessão de sócios-gestores dentro das empresas de engenharia, destacando, para isso, a relevância de se elaborar e estruturar a transição da liderança dentro dessas empresas com o objetivo de garantir a continuidade dos trabalhos, em especial, das contratações públicas nos contratos de longo prazo.

Para isso, o objetivo central do artigo é demonstrar como a sucessão planejada de sócios-gestores em empresas de engenharia pode ser uma ferramenta estratégica para garantir a continuidade dos contratos assumidos, evitando assim, a paralisação de obras por uma possível falta de liderança e organização interna nesse aspecto. Dessa forma, busca-se destacar a importância de estruturar esse processo de sucessão de forma antecipada e organizada, evidenciando o impacto positivo dessa prática na sustentabilidade e eficiência das empresas do setor, especialmente em um contexto em que a paralisação de obras representa um grave problema no Brasil.

Para que esse objetivo geral seja atingido, serão desenvolvidos objetivos específicos, como os seguintes:

1. Analisar a função do direito das sucessões na proteção do patrimônio empresarial;
2. Explorar o papel do planejamento sucessório para sócios-gestores;
3. Identificar os riscos associados à liderança centralizada;
4. Investigar a influência da cultura organizacional no sucesso do planejamento da sucessão dos sócios-gestores;
5. Demonstrar como a sucessão bem estruturada contribui

para a continuidade empresarial;

6. Evidenciar a relevância do planejamento sucessório para contratos de longa duração;

7. Discutir as inovações trazidas pela Lei 14.133/2021.

Ao abordar essas questões, o intuito é contribuir para ampliar a percepção de como encontrar uma resposta para o seguinte questionamento: será que a paralisação de obras públicas pode estar ligada à falta de planejamento e estruturação interna nas empresas de engenharia, especialmente no que diz respeito à sucessão dos seus sócios-gestores? A resposta para esse questionamento é essencial, já que os contratos precisam ser concluídos independentemente da presença do fundador da empresa ou do seu atual gestor.

Ademais, esse artigo representa também um convite aos sócios-gestores, que comandam as empresas de engenharia, para que eles reflitam sobre a relevância do planejamento sucessório no que concerne à continuidade de atuação dessas empresas tanto no mercado interno como no internacional. Sendo assim, a questão do planejamento da sucessão dos sócios-gestores deve ser tratada com a mesma prioridade e dedicação atribuídas às questões técnicas, apesar de sabermos que esse tipo de ação ainda não faz parte da cultura brasileira. Sendo assim, ao trazer essa questão da sucessão dos sócios-gestores para o dia a dia das empresas de engenharia, elas passam a zelar, com mais afinco, pela continuidade e sucesso dos projetos assumidos.

Nesse sentido, é preciso ressaltar que, dada a complexidade e especificidade do setor, a ausência de um planejamento dos seus sócios-gestores pode comprometer a execução dos contratos em andamento. Sendo assim, a falta de um posicionamento claro e objetivo com relação à troca dos sócios-gestores pode

impactar, negativamente, a confiança não somente de todos os colaboradores, mas também de todos os clientes envolvidos.

Posto isto, esse artigo convida tanto os sócios-fundadores como os sócios-gestores das empresas de engenharia a refletirem sobre a relevância do planejamento da sucessão dos sócios-gestores como um dos pilares para a continuidade das obras assumidas no setor público.

## **1 A jornada do direito das sucessões na proteção do patrimônio**

Ao analisar o conceito de patrimônio ao longo da história, é possível observar que esse entendimento passou por uma transformação significativa. Quando voltamos no tempo, é possível perceber que, em sociedades primitivas, os bens eram vistos como um recurso coletivo, sendo, portanto, compartilhado por toda a tribo ou clã para garantir a sobrevivência de seus membros. Nesse período, observamos que não existia o conceito de propriedade individual/privada como a conhecemos hoje. O foco, nessa época, residia na continuidade do grupo por meio do uso comum dos recursos.

Nesse sentido, as palavras de ZANINI:

A possibilidade de alguém transmitir seus bens, por sua morte, é instituição de grande antiguidade. Nos primórdios, os grupos humanos viviam em comunhão de bens, de sorte que todos os membros desses grupos eram proprietários de tudo. A partir do momento em que a coletividade originária se desdobra em grupos familiares com existência autônoma, cada novo organismo passa a ter uma propriedade apartada. Nesse momento,

o fenômeno sucessório se associou à substituição da pessoa falecida pelos seus sucessores, o que guardava relação com a ideia de preservação da família, da religião e da posição política que o finado ocupava (2024, p. 2).

Baseado no relato de Zanini, percebe-se que os bens eram dissociados do conceito de patrimônio privado. Os bens existiam para perpetuação de um grupo, no sentido de coletividade e não para pertencerem a um grupo familiar. Sendo assim, o conceito de propriedade privada ainda não existia como a conhecemos na atualidade. Nesse viés, a propriedade não pertencia a um único indivíduo.

Essa percepção refletia uma necessidade bem específica da época que era a necessidade de coesão social em um mundo permeado pela escassez. Dessa forma, era visível a existência de uma dependência entre seus membros para garantir o bem-estar coletivo.

Porém, esse entendimento de patrimônio autônomo, dissociado de uma relação mais próxima dos homens, foi, aos poucos, evoluindo e as civilizações ganharam novos contornos com a formação de Estados que se organizaram por meio da organização da propriedade privada. Esse novo modelo de entendimento familiar resultou em profundas transformações tanto nas relações sociais como nas econômicas.

Contribuindo para esse entendimento, temos as palavras de CAHALI:

Com a individualização da propriedade, passando o sujeito, e não mais a coletividade, a ser titular do patrimônio, ganhou espaço o instituto da

sucessão hereditária, iniciando-se a discussão filosófica e jurídica a respeito de seu fundamento (2003, p. 25).

Nessa mesma linha de percepção, as palavras de FIUZA:

A ideia de sucessão como a conhecemos hoje veio a surgir mesmo com o advento da propriedade individual. Seu fundamento, porém, era, de início, religioso e não econômico. A concepção religiosa exigia que tivesse o defunto um continuador de seu culto, que lhe fizesse os sacrifícios propiciatórios e lhe oferecesse o banquete fúnebre. O patrimônio era da família, que cultuava seus antepassados, na categoria de deuses domésticos. A sucessão era, assim, calcada no direito de primogenitura. O primogênito sucedia ao *paterfamilias* na chefia da família e do patrimônio familiar (2019, p. 1341).

À vista disso, com o passar dos séculos, as civilizações foram se organizando e o entendimento sobre a relevância da propriedade privada para a construção de riqueza, não somente para as famílias, mas também para a sociedade em que essa família estava imersa, começou a tomar contornos semelhantes ao que aceitamos na atualidade. Assim, a relação entre pessoas e bens passou a ser vista de uma forma completamente diferente do que era nos primórdios dos tempos.

Essa profunda transformação trouxe a necessidade de se estabelecer regras claras que pudessem organizar, de forma satisfatória, a transferência dos bens do falecido para seus herdeiros.

A partir da necessidade de regularização dessa transferência de bens, as regras que regem o Direito das Sucessões

começaram a se desenvolver. Assim, o patrimônio deixado por uma pessoa não mais poderia ser mais diluído entre pessoas que pertenciam a um grupo porque essa noção já havia sido superada. Nesse contexto, para garantir a passagem natural desses bens para a família do falecido ou aos herdeiros por ele determinados houve uma completa evolução no pensamento jurídico da época para garantir não somente uma segurança jurídica, mas também a preservação do legado familiar. Essa nova perspectiva da construção de patrimônio afetou não somente o crescimento econômico da família do falecido, mas também o da economia local. A função social do patrimônio passou a ser revestida por uma nova roupagem, respeitando, assim, a vontade da pessoa que havia sido responsável pela construção daquele patrimônio específico. Esse entendimento contribuiu para a construção do noção de propriedade privada, hoje tão difundida.

Para CASSETTARI:

Esse é o fundamento da função social do direito sucessório. A propriedade é um direito real que, em regra, possui caráter perpétuo. O direito sucessório terá, portanto, uma função importantíssima para permitir a continuidade da propriedade, que possui respaldo constitucional. O art. 5º, XXX, da CF eleva o direito à herança ao rol dos direitos fundamentais, motivo pelo qual temos que ter cuidado ao interpretá-lo para não ferir tal garantia (2011, p. 538).

Consequentemente, o Direito das Sucessões e todas as regras que regem esse ramo do Direito foram evoluindo a partir de tradições passadas. Na atualidade, essas regras são indispensáveis para a continuidade não somente das empresas de engenharia, mas também para todos os negócios criados na área privada, onde

a sucessão dos seus sócios-gestores deveria ter uma abordagem especial para assegurar a sobrevivência e o crescimento dessas organizações.

## **2 Planejamento da sucessão dos sócios-gestores: o homem e suas marcas no tempo**

Devemos ter consciência de que, desde os tempos mais antigos, o homem olha para o horizonte e busca algo além de si mesmo. Esse desejo profundo de transcender o lapso da vida, de estender sua essência para além do que o tempo permite, moveu civilizações inteiras e move até os dias atuais. Nesse sentido, percebemos, ao longo dos séculos, um anseio persistente, por parte dos construtores de riqueza, em deixar marcas que possam existir ao longo das gerações, ao longo dos séculos.

Nesse sentido, VENOSA nos traz o seguinte pensamento:

O homem, pouco importando a época ou sua crença, sempre acreditou, ou ao menos esperou, poder transcender o acanhado lapso de vida. Já vimos que a personalidade surge com o nascimento e extingue-se com a morte. No direito sucessório, porém, não se pode aplicar o brocardo *mors omnia solvit*, uma vez que as relações jurídicas permanecem após a morte do titular.

Há, pois, uma ideia central inerente no corpo social, que é a da figura do *sucessor*. Essa noção parte de uma das ficções mais arraigadas no pensamento social, ou seja, a ideia de continuação ou continuidade da pessoa falecida (autor da herança) na pessoa do sucessor universal (veremos que a figura do sucessor singular na

herança, o legatário, requer já uma especificação jurídica) (2024, p. 437)

Sendo assim, percebemos que existe uma inquietação universal em aceitar a finitude. Nesse viés, importante destacar que a finitude da vida deve ser dissociada da finitude das empresas criadas pelos seus sócios-fundadores.

Esse pensamento deve ser aplicado dentro das empresas de engenharia. Para que essas empresas possam estar atuantes, de maneira sólida e eficaz, é necessário que se reconheça a necessidade de se planejar a sucessão dos seus sócios-gestores, de forma harmônica e bem estrutura. Esse tipo de planejamento interno contribui para que essas empresas consigam dar prosseguimento em seus contratos de forma linear.

Importante destacar também que essas empresas possuem, como meta central, a produção e distribuição de riquezas. Em vista disso, elas representam uma peça extremamente importante no desenvolvimento da economia dos mercados em que operam. E, sendo assim, podemos concluir que os fundadores dessas empresas trabalham não somente para o fortalecimento do mercado onde atuam como também para o enriquecimento das suas próprias famílias.

Por consequência, a perpetuação do patrimônio dentro das famílias que o constroem é algo primordial para garantir a vontade das pessoas de continuarem produzindo riqueza.

Contudo, a perpetuação do patrimônio dentro das famílias que o constroem passou por diversas transformações ao longo do desenvolvimento da humanidade. A necessidade de se reafirmar que as regras do Direito das Sucessões devem prevalecer para favorecer, constantemente, a produção de riqueza também esteve em destaque no período da Revolução Russa. Nesse sentido, as palavras de ZANINI:

Segundo esse entendimento utópico, após a Revolução de outubro de 1917, a extinta União Soviética adotou um direito sucessório de caráter socialista, abolindo, em princípio, a transmissão sucessória dos bens do falecido, que eram devolvidos ao Estado. Todavia, a experiência demonstrou claramente que a supressão do direito hereditário não é algo razoável, constituindo um retrocesso para o desenvolvimento de qualquer nação, pois desestimula a produção de riqueza. Tanto é assim que mesmo o direito soviético, que era contrário ao direito sucessório, teve que voltar atrás, revendo a sua posição e evoluindo no sentido de restabelecer a possibilidade de sucessão *causa mortis* (2024, p. 4).

Esse voltar atrás é bastante significativo, já que remete ao surgimento de um tipo de pensamento ou de atitude. No contexto da sucessão dos sócios-gestores, em empresas de engenharia, o voltar atrás nos remete à ideia de que seus fundadores devem considerar não somente os aspectos técnicos dessas empresas como essenciais para a continuidade dos trabalhos por elas assumidos, mas deve-se, também, perceber que o debate sobre a relevância da sucessão dos seus sócios-gestores é um aspecto vital para a continuidade dessas empresas no mercado em que atuam.

Além disso, é importante reconhecer que os sócios-gestores que assumirão a liderança da empresa não precisam, necessariamente, pertencer às famílias que a fundaram. Essa visão ampliada permite que as empresas de engenharia considerem profissionais altamente qualificados, vindos de fora do núcleo familiar, para garantir a continuidade dos negócios.

Por fim, importante ressaltar que a empresa que investe em planejamento dos seus sócios-gestores demonstra um

compromisso, não somente com a sua longevidade, mas também com a satisfação dos seus clientes que sentem o comprometimento dessas empresas em cumprirem, de forma sólida e decente, os contratos assumidos.

Assim, considerando esse tipo de atitude diligente e responsável, a empresa fortalece sua posição no mercado, gera confiança e, com isso, constrói uma imagem mais positiva e atraente para novos contratos e parcerias.

### **3 Os perigos da liderança centralizada para a sustentabilidade das empresas de engenharia**

O processo de construção da sucessão de sócios-gestores de forma sustentável é um dos aspectos desafiadores de uma empresa de engenharia. Devemos observar que a preservação de uma empresa no mercado, seja ele nacional ou internacional, envolve inúmeras particularidades a serem observadas.

Nesse sentido, para VERSIANI:

Praticamente todas as empresas, sejam elas familiares ou não, consideram difícil a tarefa de permanecerem rentáveis no longo prazo. Isso porque são muitos os fatores que contribuem para o fim de uma empresa, como: a maturação dos negócios, a mudança de mercados e tecnologias, a rápida reprodução de estratégias de sucesso por parte dos concorrentes, entre outros (2024, p. 45)

Sendo assim, o fundador de uma empresa, seja ela de engenharia ou não, deve ficar atento ao tipo de condução que deve ser difundida dentro dessa organização. Ademais, é preciso considerar que a construção de uma liderança compartilhada

evita inúmeros aspectos negativos como, por exemplo, a falta de agilidade na tomada de decisões.

Ademais, é preciso destacar que uma liderança centralizada pode acarretar, por exemplo, uma sobrecarga no líder principal. Como consequência dessa sobrecarga, pode-se observar um acúmulo de decisões não somente críticas e operacionais, mas também estratégicas. Consequentemente, essa centralização pode provocar o risco de esgotamento físico e mental da pessoa responsável pela liderança da empresa como também levar a empresa a um nível maior de vulnerabilidade.

Ademais, pode-se considerar também que esse tipo de modelo pode levar à desmotivação da equipe, já que ela pode se sentir excluída de todo o processo decisório. O que pode decorrer dessa situação seria a falta de engajamento e, consequentemente, isso iria atingir a produtividade da empresa.

Outro risco da gestão centralizada é a estagnação. Quando apenas uma ou poucas pessoas têm poder decisório, há menos espaço para a inovação e para novas ideias. Portanto, é vital que as empresas de engenharia compreendam os perigos da gestão centralizada e comecem a tomar medidas proativas para estruturarem um plano organizado focado na sucessão dos seus sócios-gestores.

Assim sendo, ao distribuir o poder de decisão e preparar líderes futuros, a empresa se fortalece, garantindo, dessa forma, que sua continuidade e sucesso não dependam de um único indivíduo, mas de uma liderança resiliente e preparada para os desafios do futuro.

## 4 Cultura organizacional: a força invisível que impulsiona resultados

Um ponto importante a se observar é a disseminação de uma cultura da organização interna como fator primordial para prevenir problemas internos e garantir o bom funcionamento de uma empresa.

Quando a cultura organizacional é baseada em valores sólidos, como respeito, transparência e, principalmente, comunicação aberta, ela cria um ambiente onde as pessoas se sentem não somente valorizadas, mas ouvidas.

É importante salientar também que a cultura organizacional, se bem estruturada e ordenada, reflete, diretamente, a personalidade do empresário que a lidera. Quando o empresário é disciplinado, metucioso e valoriza processos, esses traços se manifestam na estrutura da empresa, promovendo, assim, um ambiente eficiente e produtivo.

Assim sendo, RIZZARDO descreve sobre a importância da organização dentro das empresas:

Deve haver uma organização, uma estrutura, um conjunto planejado de pessoas e bens, tudo dirigido para uma das seguintes finalidades:

- a) A produção de bens, que é a industrialização, a confecção, a criação de produtos para a venda ou a colocação no mercado.
- b) A circulação de bens ou serviços, que corresponde à distribuição e comercialização dos bens nos centros de pontos de comércio de atacado ou do varejo, até a chegarem ao

consumidor final, ou a prestação de serviços de modo generalizado, como as grandes empresas de transporte e de construção. O termo “circulação” deve ser encarado sob o ponto de destinação dos produtos para terceiros no sentido de negócio, de venda e compra, ou mesmo de troca, embora raramente aconteça esta forma (2019, p. 43)

Dessa forma, podemos observar que a organização eficaz revela a visão de futuro do empresário. Esse empresário entende que, ao estabelecer normas claras e procedimentos bem definidos, está construindo bases sólidas para um crescimento sustentável e para a continuidade dos projetos da sua empresa.

Essa organização, que deve ser perceptível para todos aqueles que necessitem dos serviços dessas empresas, deve estar ligada também ao processo de sucessão dos seus sócios-gestores.

Importante destacar que o sócio-fundador de uma empresa deve estar atento para estabelecer normas claras e transparentes com o intuito de reger a transição de liderança da sua empresa. Dessa forma, ao agir de forma cautelosa, esse empresário estabelecerá bases para a continuidade dos projetos assumidos.

No mais, uma cultura organizacional bem elaborada em seus aspectos técnicos e sucessórios serve como um guia prudente para a tomada de decisões.

## **5 Herdeiros e a continuidade empresarial: gestão e relações familiares**

Quando falamos em planejamento da sucessão de sócios-gestores em empresas de engenharia é fundamental que seus fundadores estejam plenamente conscientes de que as empresas

não existem de maneira isoladas, mas sim interconectadas com seus cônjuges, companheiros e herdeiros.

Nesse cenário, é preciso levar em consideração que, quando se trata de uma transição de liderança, seja por falecimento ou por incapacidade, os herdeiros podem se tornar protagonistas nesse contexto. Porém, sem a devida preparação para assumir ou entender o papel que desempenharão no futuro da organização, a empresa pode enfrentar, nesse período de transição, situações bastante desafiadoras que podem comprometer os serviços por ela prestados.

Com frequência, os fundadores das empresas negligenciam o impacto que a presença dos herdeiros pode ter na continuidade dos negócios. Nesse contexto, caso não haja um alinhamento claro sobre os papéis dos herdeiros no processo sucessório, a empresa pode enfrentar desafios jurídicos, familiares e financeiros inesperados.

Sendo assim, observamos ser imprescindível que o desenvolvimento de um planejamento dos seus sócios-gestores inclua também uma visão ampla que considere a família do sócio-fundador nesse processo.

E para contribuir para a fluidez do processo de continuidade e de prosperidade das empresas de engenharia, é preciso considerar que a sucessão dos seus sócios-gestores deve estar claramente definida no contrato social daquela empresa. Essa abordagem traz segurança jurídica e evita conflitos futuros, já que nesse contrato estarão explícitos os critérios objetivos de proteção tanto do patrimônio empresarial quanto de como as relações familiares estarão conectadas com o processo de sucessão dos sócios-gestores daquela empresa.

Nessa linha de raciocínio, RIZZARDO, assim dispõe:

A conclusão é a obrigatoriedade da alteração do contrato social para o ingresso de novo sócio, o que somente se viabiliza mediante o consentimento da totalidade dos sócios, exceto quanto à sociedade limitada, quando é suficiente a aprovação por três quartos do capital social.

A matéria relativa ao ingresso de herdeiros do sócio falecido foi palco de longos debates, provocando acirradas discussões na doutrina e na jurisprudência, destacando-se em realce a sociedade de responsabilidade limitada, em que é maior a oposição ao ingresso, por se tratar de sociedade de pessoas.

Realmente, sobressaindo justamente o caráter personalista dessas sociedades, não se permite a introdução forçada de novos sócios, ou a cessão forçada das quotas do capital dos sócios (2015, p. 45).

Assim, claro está que a inclusão de regras claras sobre a sucessão de sócios-gestores no contrato social assegura uma transição estruturada, preservando, dessa forma, a continuidade e o sucesso do negócio.

Mas é preciso levar em consideração também que o empresário não é obrigado a envolver a família nas decisões cotidianas dentro da empresa, pois, em muitos casos, a gestão dos negócios pode ser uma tarefa totalmente profissional, separada da vida pessoal. No entanto, é fundamental que ele compreenda que, caso ocorra o falecimento ou uma doença incapacitante, a família será inevitavelmente afetada. E, nesse sentido, mesmo

sem um envolvimento direto da família na administração do negócio, ela pode se ver obrigada a assumir um papel crucial em momentos críticos, seja para tomar decisões urgentes que irão impactar a gestão da empresa após a morte ou a incapacidade do sócio-fundador.

Por isso, é essencial que o empresário entenda, com antecedência, mesmo a contragosto, os possíveis impactos que qualquer alteração no seu estado de saúde ou vida poderá ter sobre a estrutura da sua empresa. Ter um planejamento claro da sucessão dos sócios-gestores garante que, em situações adversas, a transição de liderança seja tranquila e que os interesses da empresa e da família sejam protegidos. Isso não significa envolver a família diretamente no dia a dia do negócio, mas sim prepará-la para situações que podem surgir e impactar tanto a continuidade da empresa quanto o bem-estar da família.

Além disso, esse planejamento deve ser feito de forma transparente, garantindo que todos os envolvidos tenham um entendimento claro de como as decisões sobre a liderança serão tomadas. Essa consciência prévia pode evitar disputas familiares e assegurar uma transição pacífica e eficiente.

Ademais, necessário ressaltar que as empresas de engenharia de cunho familiar desempenham um papel crucial na economia brasileira, gerando empregos, impulsionando a inovação e contribuindo para o desenvolvimento de infraestrutura. Dessa forma, sua continuidade e estabilidade garantem a execução de contratos estratégicos não somente para a própria empresa, mas também e, especialmente, para o impulsionamento da economia do país. Sendo assim, é essencial que seus fundadores construam o planejamento da sucessão dos seus sócios-gestores como essencial para preservar a continuidade das suas operações no mercado nacional e internacional.

Observemos o que diz VERSANI sobre as empresas familiares:

[...] apesar da importância das empresas familiares, todos os anos inúmeras delas se dissolvem diante da dificuldade de vencer os desafios atrelados à sua continuidade. Os dados indicam que é reduzido o número de sociedades que conseguem se manter por várias gerações. Segundo pesquisa da PwC, somente 12% (doze por cento) delas conseguem chegar à terceira geração. Para Daniela Meirelles Andrade, os motivos do insucesso das empresas familiares decorrem de erros gerenciais e despreparo profissional para a tomada de decisão (2024, p. 44).

Esses erros gerenciais como também esse despreparo profissional pode ser, muitas vezes, decorrente de uma sucessão dos seus sócios-gestores mal planejada. Assim, é preciso ficar atento e observar que planejar a sucessão desses sócios-gestores, de forma estruturada, garante que as empresas estejam prontas para enfrentar desafios e manter a continuidade do negócio assumido. Por conseguinte, não é prudente negligenciar esse aspecto já que a ausência de um planejamento sucessório pode comprometer o futuro da empresa como também sua competitividade no mercado.

Contudo, é preciso estar consciente de que o planejamento da sucessão dos sócios-gestores nas empresas vai além das questões internas do negócio. Como já ressaltado, essa transição está fortemente ligada a aspectos familiares.

Nesse sentido TARTUCE nos oferece considerações sobre alguns dilemas sucessórios como a seguir exposto:

Na verdade, em resumo, dois pontos sempre geraram os principais dilemas sucessórios brasileiros. *Primeiro*, a introdução do sistema de concorrência sucessória, envolvendo o cônjuge e o companheiro, em relação a descendentes, ascendentes e colaterais. *Segundo*, o tratamento diferenciado sucessório entre o cônjuge e o companheiro, residindo neste último aspecto as principais controvérsias, incluindo arguições de inconstitucionalidade (2024, p. 143).

À vista disso, observamos que o planejamento da sucessão dos sócios-gestores dentro de uma empresa é uma decisão estratégica, que ultrapassa o ambiente corporativo. Quando o gestor é casado ou vive em união estável, ele deve ter consciência de que esse planejamento afeta o futuro de seu cônjuge e herdeiros.

Esse nível de consciência evita conflitos e incertezas, garantindo que tanto a empresa quanto a família estejam amparadas juridicamente. Portanto, ao considerar as implicações familiares, o sócio atua com responsabilidade, assegurando uma transição justa e transparente para todos os envolvidos.

VERSANI a respeito das empresas familiares, diz:

Nas empresas familiares, os conflitos são ainda mais presentes, sendo que pequenos detalhes são capazes de criar discussões intermináveis. Questões não abordadas no âmbito da família acabam sendo direcionadas para o mundo empresarial e influenciando as tomadas de decisão na sociedade. É extremamente relevante, portanto, que este intercâmbio seja evitado, uma vez que conflitos entre os membros da família tendem a refletir negativamente na gestão e no controle dos negócios, ao passo que a família

que apresenta uma relação saudável tenderá a ter negócios mais prósperos e lucrativos(2024, p. 47).

Outrossim, o planejamento da sucessão dos sócios-gestores, ao ser estruturada de forma clara e organizada, fortalece a confiança de clientes e parceiros que passam a enxergar a empresa como confiável e duradoura, mesmo em momentos de transição. Percebe-se essa confiança na atração de novos negócios e na fidelização dos contratos já firmados, uma vez que os clientes sabem que a empresa possui estrutura e continuidade garantidas.

Portanto, ao planejar a sucessão de sócios-gestores, é necessário pensar nas implicações além do âmbito empresarial. O envolvimento dos herdeiros e a maneira como se dará a sucessão familiar, caso haja um falecimento ou o sócio fundador seja afetado, por exemplo, por uma doença incapacitante, devem ser discutidos, com antecedência, garantindo que o futuro da empresa esteja bem estruturado não apenas do ponto de vista empresarial, mas também no que diz respeito à harmonia e estabilidade familiar.

Nesse sentido, COELHO destaca:

São complexas as regras do direito das sucessões, porque a multiplicidade de relações familiares que envolvem a pessoa, na hora da morte, impede um tratamento simples que seja também justo para a maioria dos sucessores. Se falece homem casado em regime de comunhão parcial de bens, deixando, além da viúva, apenas filhos que teve com ela, as relações familiares não apresentam a mesma complexidade das que se encontram no falecimento de homem separado de fato de sua esposa, que mantinha união estável com outra e deixou apenas filhos havidos com uma terceira

mulher. No primeiro caso, a destinação dos bens é menos complexa porque os sucessores são parentes uns dos outros; no segundo, por não haver nenhum vínculo de parentesco entre eles, não é tão simples encontrar-se a regra justa para a destinação (2006, p. 228).

Nesse cenário, permeado por complexas relações familiares, é necessário considerar o equilíbrio entre justiça, legalidade, relações empresariais e relações familiares para que o planejamento da sucessão dos sócios-gestores seja estruturado de forma clara, evitando, assim, tanto conflitos internos na gestão da empresa como também conflitos entre os herdeiros dos sócios-fundadores.

## **6 Planejamento sucessório: pilar essencial para contratos de longa duração**

Vale evidenciar que, tanto no ambiente público quanto no privado, os prazos dos contratos são cada vez mais longos. Portanto, o planejamento da sucessão dos sócios-gestores é uma fase tão essencial quanto qualquer fase de implementação técnica.

A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) fez um estudo a respeito do diagnóstico levantado pela Tribunal de Contas da União (TCU) sobre as possíveis causas da paralisação das obras públicas pela Brasil. Nesse estudo a CBIC assim dispõe:

Em seus estudos, o TCU tem apontado o “abandono das obras pelas empresas contratadas” como uma das principais causas para a paralisia de obras públicas no Brasil 26. Em que pese a importante iniciativa do TCU, a metodologia adotada merece ser vista com

cuidado, especialmente na atribuição de culpa ao contratado pela inexecução contratual (2023, p.34).

A inexecução de contratos em obras de engenharia pode ter diversas causas, sendo uma delas, conforme abordado neste artigo, a ausência de um planejamento adequado para a sucessão de sócios-gestores nas empresas.

Com relação à paralisação de obras públicas pelo Brasil, o acórdão nº 2600/2024 do Tribunal de Contas da União assim dispõe:

1. Constatou-se que, pelo menos, 14.403 contratos de obras estavam com a situação “paralisado” registrada nos bancos de dados, e resultavam, em termos financeiros, no montante de R\$ 144 bilhões. Entretanto, ressalta-se que apenas parte desses recursos havia sido efetivamente investido nos empreendimentos à época da análise.

1. As principais causas constatadas que conduziam à ocorrência de obras paralisadas e inacabadas foram: (i) deficiência técnica; (ii) deficiências no fluxo orçamentário/financeiro; e (iii) abandono das obras pelas empresas contratadas. Em análise aprofundada dessas causas, verificou-se que o mau planejamento dos empreendimentos é o principal fator de paralisação tanto para obras de baixo como de alto valor, por exemplo: projeto básico deficiente, falta de contrapartida e falta de capacidade técnica para execução do empreendimento.

Pode-se observar, pela leitura do trecho acima transcrito, que uma das causas apontadas pelo TCU é o abandono das

obras pelas empresas de engenharia tendo como possível causa o mal planejamento dos empreendimentos. Conectando esse entendimento com o presente artigo, percebe-se que a ausência de um planejamento da sucessão dos sócios-gestores da empresa pode gerar dificuldades na coordenação das atividades, na liberação de recursos e na continuidade das operações, o que pode resultar em paralisações ou até cancelamento das obras.

Por conseguinte, um planejamento adequado da sucessão dos sócios-gestores garante que novos líderes assumam as responsabilidades de forma estruturada, reduzindo, dessa forma, o impacto de imprevistos e, ao mesmo tempo, mantendo a execução das obras dentro dos prazos e orçamentos previstos.

Na parte de **atualização das informações de contratos de obras públicas** o acórdão nº 2600/2024 do TCU assim também dispõe:

1. Desses 1.113 registros de obras com situação “paralisada” do MDR, 33,24% não possuíam registros relacionados às causas de paralisação e totalizavam em R\$ 18.695.575.564,55. As principais causas cadastradas são ilustradas abaixo e são relacionadas a: (i) problemas técnicos de execução; (ii) dificuldades técnicas da organização executora; e (iii) outras causas que enquadram ausência de recursos orçamentário e financeiro, não obtenção de licenças, autorizações ou outros instrumentos equivalentes, desistência ou abandono pela empresa sem justificativa, entre outras.

Esse abandono das obras públicas de forma gratuita, ou seja, sem justificativa pode estar relacionado com a falta de planejamento sucessório dos sócios-gestores. Esse risco ocorre

quando, por exemplo, uma empresa perde um gestor-chave, seja por falecimento ou incapacidade, e não possui um plano sucessório que assegure a continuidade dos contratos e das decisões essenciais.

Com isso, essa ausência de planejamento pode resultar em desorganização interna, e, conseqüentemente, isso pode levar a empresa a enfrentar atrasos na execução das obras e até mesmo na paralisação completa dos projetos, comprometendo, dessa forma, a viabilidade de todo o projeto assumido.

## **7 Inovações da Lei 14.133/2021: segurança e eficiência nos contratos de longo prazo na administração pública**

A Lei 14.133/2021, conhecida como a nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos, trouxe inovações importantes para os contratos de longo prazo na administração pública. Ela permite a celebração de contratos de 10 (dez) a 35 (trinta e cinco) anos, ampliando o prazo para obras, serviços e fornecimentos contínuos que demandem continuidade para atender ao interesse público.

Por conseguinte, a lei possibilita maior segurança jurídica e previsibilidade, incentivando investimentos e o planejamento de projetos duradouros, especialmente em setores que exigem continuidade, como obras de infraestrutura e serviços essenciais.

Desse jeito, a Lei 14.133/2021 busca garantir a estabilidade e a eficiência nos contratos de longo prazo, contribuindo para a melhoria dos serviços públicos.

Nesse cenário que envolve projetos de longo prazo, percebe-se, com mais nitidez, a importância que as empresas

de engenharia estruturarem um planejamento sólido com relação à sucessão dos seus sócios-gestores. Sendo assim, considerando que os contratos assumidos estão cada vez mais extensos, é preciso considerar que, ao fundar uma empresa de engenharia, a fase de implementação técnica deve ter a mesma relevância da estruturação da sucessão dos seus sócios-gestores para que essa empresa de engenharia consiga superar os desafios enfrentados com maestria. No mais, importante esclarecer que é prazeroso ver um negócio que iniciou há anos continuar forte e oferecendo serviço confiável, já que muitos desaparecem e ficam pelo caminho.

Isto posto, uma vez presentes e produtivas no mercado nacional e internacional, é preciso ressaltar que as empresas de engenharia devem assumir a responsabilidade de entregar as obras dentro dos prazos estabelecidos em contrato.

Apenas para exemplificar a possibilidade de contratos de longo prazo, conforme a lei 14.133, de 1º de abril de 2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos – os contratos de eficiência possuem um prazo bastante longo para a fiel execução das obras assumidas. Vejamos:

Art. 110. Na contratação que gere receita e no contrato de eficiência que gere economia para a Administração, os prazos serão de:

I – até 10 (dez) anos, nos contratos sem investimento;

II – até 35 (trinta e cinco) anos, nos contratos com investimento, assim considerados aqueles que impliquem a elaboração de benfeitorias permanentes, realizadas exclusivamente a

expensas do contratado, que serão revertidas ao patrimônio da Administração Pública ao término do contrato.

Sendo assim, quanto mais longo for o contrato assumido pelas empresas de engenharia, maior será a importância de um planejamento dos seus sócios-gestores de forma bem estruturada para garantir a continuidade do negócio. Uma das razões para se garantir essa continuidade sólida é que à medida que os contratos se estendem no tempo, as incertezas em relação à gestão da empresa e à manutenção da qualidade dos serviços também se potencializam. Por isso, o planejamento da sucessão dos sócios-gestores dentro das empresas de engenharia não é uma questão que pode ser adiada ou minimizada.

Portanto, a estruturação de um plano de sucessão de sócios-gestores se torna essencial para garantir que, em caso de falecimento, aposentadoria ou incapacidade, a empresa possa continuar operando sem grandes rupturas. Esse planejamento deve considerar a escolha de sucessores preparados, a transferência de conhecimentos estratégicos e a adaptação dos processos da empresa para que a transição ocorra de forma fluida. Com a devida preparação, é possível evitar surpresas e assegurar que a empresa mantenha sua posição no mercado, protegendo seus contratos e o futuro dos projetos em andamento.

Em resumo, a antecipação do planejamento dos sócios-gestores é uma medida inteligente e necessária para empresas de engenharia, especialmente aquelas que lidam com contratos de longa duração.

## 8 Considerações Finais

Conclui-se que o planejamento da sucessão de sócios-gestores em empresas de engenharia é uma estratégia crucial para garantir a continuidade e a execução eficiente de projetos, especialmente em contratações públicas de longo prazo. Porém, a ausência desse planejamento pode acarretar sérios riscos, como a paralisação de obras e a perda da confiança por parte de colaboradores e clientes, o que compromete não somente a sustentabilidade da empresa, mas também a execução completa dos contratos assumidos.

A análise dos diversos aspectos abordados ao longo deste artigo, como a importância da proteção patrimonial, a influência da cultura organizacional e o intercâmbio entre a empresa e a família do sócio-fundador, reforça que a sucessão planejada deve ser tratada com a mesma prioridade das questões técnicas. As empresas de engenharia precisam perceber que o planejamento da sucessão dos seus sócios-gestores impacta diretamente na perenidade da empresa e, conseqüentemente, no sucesso dos projetos por ela assumidos.

A reflexão sobre o impacto da sucessão de sócios-gestores na continuidade empresarial, tanto no mercado interno como no internacional, é uma questão de urgência para os gestores do setor, principalmente no Brasil, onde a cultura de planejamento sucessório ainda está em processo de consolidação. Lembrando, porém, que esse planejamento não deve ser uma ação reativa, mas, sim, uma medida preventiva que assegure a solidez da empresa no mercado onde ela atue.

Portanto, este artigo reforça o convite para que os sócios-gestores das empresas de engenharia revejam suas práticas de gestão sucessória e as considerem como um dos pilares

para garantir a continuidade das obras públicas, destacando a relevância dessa prática para o fortalecimento do setor e a eficiência dos contratos de longo prazo.

## Referências

BRASIL. Governo Federal. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Institui a nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 1 abr. 2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 2600/2024**. Plenário. Relator: [Vital do Rêgo]. Disponível em: <https://tinyurl.com/54v2p28>. Acesso em: 22/12/2024.

CAHALI, Francisco José; HIRONAKA, Giselda Maria Fernandes Novaes. **Curso avançado de direito civil, volume 6: direito das sucessões**. Coordenação de Everaldo Augusto Cambler. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2003.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC. **Obras públicas paralisadas no Brasil**: diagnóstico e propostas. Brasília: CBIC, 2023.

CASSETTARI, Christiano. **Elementos do direito civil**. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.

COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de direito civil, volume 5**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

FIUZA, César. **Direito civil – curso completo**. 20. ed. Belo Horizonte: Editora D’Plácido, 2019.

RIZZARDO, Arnaldo. **Direito da empresa**. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

RIZZARDO, Arnaldo. **Direito das sucessões**. 9ª edição. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2015.

TARTUCE, Flávio. **Direito civil: direito das sucessões**. 17. ed. ver. e atual. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2024.

VENOSA, Silvio de Salvo. **Direito civil: família e sucessões**. 24. ed. rev. e atual. Barueri, SP: Atlas, 2024.

VERSIANI, Fernanda Valle. **Usufruto de participações societárias: uma visão de planejamento sucessório em empresas familiares**. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2017.

ZANINI, Leonardo Estevam de Assis. **Direito civil: sucessões**. 3. ed. Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2024.

# **BIM – UMA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA LEI DE LICITAÇÕES E OS IMPACTOS POSITIVOS SOBRE OS SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

**Giovanni Bello Teixeira**

Engenheiro eletricitista

Gerente da Unidade de Gestão Energética do município de Santa Luzia-MG.

**Fabiana Maria de Paiva**

Advogada

Especialista em Administração Pública. Gerente de licitações e contratos.

## **RESUMO**

A Lei nº 14.133/2021, nova lei de licitações, incluiu nos objetivos do procedimento licitatório, o incentivo à inovação. (Art. 11, inc.IV). A nova lei trouxe avanços importantes na área das engenharias, estabelecendo no §3º do artigo 19 que nas licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, sempre que adequada ao objeto da licitação, será preferencialmente adotada a chamada Modelagem da Informação da Construção (*Building Information Modeling – BIM*), ou de tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que venham a substituí-la. O uso do BIM propicia um planejamento adequado e amplo de toda a obra cooperando para uma execução eficiente, evitando custos desnecessários e paralisação. Esse artigo pretende desenvolver o tema de maneira multidisciplinar, com análise e marco teórico das áreas do Direito Administrativo e da Engenharia, abordando o novo paradigma das contratações fundamentado no planejamento e na governança e a prática inovadora nos serviços de engenharia.

**Palavras-chave:** Licitação. Obras. Inovação. *Building Information Modeling* (BIM).

## **ABSTRACT**

Law No. 14,133/2021, the new bidding law, included the incentives for innovation in the objectives of the bidding procedure. (Art. 11, item IV). The new law brought important advances in the area of engineering, establishing in §3 of article 19 that in tenders for engineering and architectural works and services, whenever appropriate to the object of the tender, the so-called Construction Information Modeling (Building Information Modeling – BIM), or similar or more advanced technologies and integrated processes that may replace it. The use of BIM provides adequate and comprehensive planning for the entire project, contributing to efficient execution, avoiding unnecessary costs and downtime. This article intends to develop the topic in a multidisciplinary way, with analysis and theoretical framework from the areas of Administrative Law and Engineering, addressing the new paradigm of contracting based on planning and governance and innovative practice in engineering services.

**Keywords:** Bidding. Works. Innovation. Building Information Modeling.

## 1 Introdução

A Lei nº 14.133/2021, que regulamenta as normas gerais para licitações e contratações públicas incluiu nos objetivos do procedimento licitatório, o incentivo à inovação e ao desenvolvimento nacional sustentável. (Art. 11, inc.IV). A Administração Pública deve, portanto, buscar soluções inovadoras no atendimento de suas necessidades.

A Lei de Licitações e Contratações Públicas trouxe avanços importantes na área das engenharias. Nos termos do artigo 19 da nova Lei de Licitações, os órgãos da Administração com competências regulamentares relativas às atividades de administração de materiais, de obras e serviços e de licitações e contratos deverão promover a adoção gradativa de tecnologias e processos integrados que permitam a criação, utilização e atualização de modelos digitais de obras e serviços de engenharia.

O §3º do artigo 19 da Lei nº 14.133/2021 estabelece que nas licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, sempre que adequada ao objeto da licitação, será preferencialmente adotada a chamada Modelagem da Informação da Construção (*Building Information Modeling* – BIM), ou de tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que venham a substituí-la.

O BIM é um “conjunto inter-relacionado de políticas, processos e tecnologias que geram uma metodologia para gerenciar o projeto, a construção, a operação e o descarte da edificação num formato digital” (SUCCAR, 2019). A tecnologia ou plataforma BIM permite o compartilhamento de informações entre os profissionais que atuam nas diversas fases do projeto, permitindo a simulação virtual do que se pretende construir,

prevendo, inclusive, eventuais problemas a serem enfrentados, (EASTMAN et. al, 2014).

Ao utilizar um protótipo virtual tridimensional de uma edificação (ou modelo BIM) dá-se suporte à tomada de decisões ao longo de todo ciclo de vida de um empreendimento (concepção, projeto, construção, operação, reforma e demolição). Dessa forma, o uso da plataforma proporcionará projetos e obras de engenharia mais transparentes, facilitando o controle social, a redução de custos, a diminuição de erros que oneram a Administração Pública, como a celebração de aditivos ocasionados por projetos mal planejados e o descumprimento do cronograma de execução da obra que prorrogam contratos, que não raras vezes culminam em obras paralisadas/abandonadas.

O objetivo geral deste artigo é abordar o tema de maneira multidisciplinar a fim de compreender e avaliar a implementação do BIM na nova lei de licitações, buscando identificar os desafios e impactos para os atores envolvidos no processo de contratação pública. DE forma específica o objetiva-se analisar os dispositivos legais da nova legislação licitatória, avaliar os benefícios da implantação do BIM e apontar os desafios para sua efetiva implementação.

Utilizou-se como metodologia revisão bibliografia, com levantamento de literatura sobre o tema, abrangendo estudos das áreas do Direito Administrativo e da Engenharia, abordando o novo paradigma das contratações fundamentado no planejamento e na governança e a prática inovadora nos serviços de engenharia.

## **2 Planejamento das contratações**

Planejar é a capacidade de observar um problema e construir, com as ferramentas disponíveis, a sua solução. No

âmbito da administração pública para que se alcancem os fins desejados é fundamental que o planejamento seja estratégico. CHIAVENATO (2006) apresenta um conceito sistêmico:

O planejamento estratégico é um processo organizacional compreensivo de adaptação através de aprovação, tomada de decisão e avaliação. Procura responder a questões básicas, como: por que a organização existe, o que ela faz e como faz. O resultado do processo é um plano que serve para guiar a ação organizacional por um prazo de três a cinco anos.

A nova lei de licitações e contratações públicas (Lei nº 14.133/2021) incluiu novos princípios a serem adotados nos procedimentos licitatórios, quais sejam: eficiência, interesse público, planejamento, transparência, eficácia, segregação de funções, motivação, segurança jurídica, razoabilidade, competitividade, proporcionalidade, celeridade, economicidade e desenvolvimento nacional sustentável. A estrutura da nova legislação baseia-se no planejamento das contratações como medida a assegurar uma execução contratual eficiente .

Segundo Woiler e Mathias (1999) o planejamento é um processo de abundantes tomadas de decisões. No planejamento há uma possibilidade de escolhas, estas procuram conduzir o projeto idealizado a condição futura desejada.

O planejamento foi instituído como um dos novos princípios das licitações públicas (art. 5º da Lei nº 14.133/2021), sendo exigido para todas as contratações. Para instrumentalizar a fase de planejamento a lei tornou obrigatório o estudo técnico preliminar , previsto no art. 6º, inc. XX, da Lei nº 14.133/2021 definido como “documento constitutivo da primeira

etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação; sendo o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação”. O ETP deve evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação (art. 18, §1º, da Lei nº 14.133/2021). O planejamento serve de suporte técnico para a tomada de decisões dos gestores e espera-se um estudo multidisciplinar, com análise de técnicos capazes de apontar soluções

No estudo técnico preliminar a administração pública, por meio de seus técnicos, deve buscar as possíveis soluções existentes no mercado para a sua demanda. O que se pretende é aperfeiçoar a fase de planejamento tornando a execução menos problemática ao setor público.

No que tange às obras públicas, a lei inseriu a inovação tecnológica como aliada ao planejamento na busca de minorar os inúmeros problemas enfrentados na área de engenharia no setor público.

Para que a obra seja concluída com sucesso é fundamental um projeto bem elaborado. Para isso é indispensável que o projeto seja bem definido, planejado e executado por meio de um processo. Um processo é uma sequência organizada e predeterminada de atividades, orientadas a alcançar um objetivo. Na elaboração de um projeto de construção de edifícios são necessárias ações que

Vão desde os aspectos de natureza estratégica em se estabelecem estudos de demanda, prospecção de terrenos, captação de investimentos, definição

de características do edifício, até os aspectos vinculados ao desenvolvimento do projeto propriamente dito, passando pela seleção e contratação dos especialistas que comporão a equipe de projeto, assim como por seleção e implementação de ferramentas digitais que serão utilizadas pelos diversos profissionais envolvidos. (MANZIONE, 2021, p.2)

Quando se avalia o conceito acima é possível contrastar com a realidade dos municípios que, em sua grande maioria, não possui capacidade técnica e tecnológica para desenvolver um projeto construtivo observando as etapas necessárias. Assim, não é de se estranhar os dados existentes sobre obras públicas paralisadas em nosso país.

Segundo a Confederação Nacional de Municípios- CNM existem 9.693 obras paralisadas no Brasil, sendo necessários cento e setenta e seis bilhões para sua conclusão.<sup>1</sup> Segundo dados do Tribunal de Contas da União “constatou-se que, pelo menos, 14.403 contratos de obras estavam com a situação “paralisado” registrada nos bancos de dados, e resultavam, em termos financeiros, no montante de R\$ 144 bilhões.”

Na busca em melhorar esse cenário a lei propõe a adoção gradativa de tecnologias e processos integrados que permitam a criação, utilização e atualização de modelos digitais de obras e serviços de engenharia.

---

1 Dados apresentados no Encontro Nacional de Auditoria de Obras Públicas- ENAOP. Disponível em <https://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2024/06/P4-ALESSANDRA-FERREIRA-Reflexao-municipal-sobre-obras-publicas.pdf>.

### 3 Inovação tecnológica

A legislação brasileira conceitua inovação como “a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho” (art. 2º, inc. IV, da Lei nº 10.973/2004)

A nova Lei de licitações, a Lei Federal 14.133 de 2021, vem regulamentar as normas gerais para as licitações e contratações públicas e esta inclui como objetivos do procedimento licitatório o incentivo à inovação. Estabelece a nova lei que os órgãos da administração com competências regulamentares relativas à obras e serviços deverão promover a adoção gradativa de tecnologias e processos integrados que permitam a criação, utilização e atualização de modelos digitais de obras e serviços de engenharia.

É descrito na nova Lei que deverá ser preferencialmente adotada a modelagem BIM quando das licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura. Atender a nova lei de licitações demandará do ente público corpo técnico de arquitetura e engenharia especializados e softwares e hardwares suficientes para se rodar tais aplicações.

O BIM (Building Information Modelin) ou Modelagem da Informação de uma Construção pode ser entendido como um modelo tridimensional de um projeto de arquitetura/engenharia que contém todas as informações necessárias e detalhadas para a elaboração de documentação e orçamentação destes projetos .

Para EASTMAN (2014) BIM “é uma filosofia de trabalho que integra arquitetos, engenheiros e construtores (AEC) na

elaboração de um modelo virtual preciso, que gera uma base de dados que contém tanto informações topológicas como os subsídios necessários para orçamento, cálculo energético e previsão de insumos e ações em todas as fases da construção”

SUCAR (2009) define BIM “como um domínio de conhecimento abrangente sobre a indústria de Arquitetura, Engenharia, Construção e Operações (AECO).”

Segundo a Building SMART International (2020),

BIM é uma forma colaborativa de trabalhar sustentada por tecnologias digitais, que permitem métodos mais eficientes de projetar, entregar e manter ativos físicos construídos durante todo o seu ciclo de vida. Os profissionais de Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC) utilizam processos e ferramentas BIM para tomar decisões estratégicas ao longo do ciclo de vida de um ativo.

O BIM como conhecido hoje é datado da década de 90, mas a ideia de se trabalhar de forma integrada na engenharia antecede esta época. Inicialmente, os diversos projetos de arquitetura e engenharia eram elaborados em pranchetas e os desenhos eram feitos à mão, isto demandava tempo, era trabalhoso e não permitia de forma automatizada tratar o que se chama de compatibilização de disciplinas de projetos. Os projetos eram elaborados separadamente e estes não eram analisados em conjunto. Por exemplo, um projeto elétrico de uma edificação poderia não ter considerado a possibilidade de um duto (eletroduto) de instalações elétrica cruzar com uma tubulação de água, inicialmente prevista num projeto de hidráulica. O aparecimento deste tipo de “conflito” em construção é muito comum principalmente quando os diversos projetos são elaborados por profissionais e

empresas distintas. Este é um exemplo prático de problema que pode ocorrer em uma execução de obra cujos projetos não foram compatibilizados anteriormente.

Outro exemplo de falta de compatibilização de projetos é quando temos previsto em um projeto hidráulico o lançamento de uma tubulação que deve ser lançada através de uma viga prevista no projeto civil estrutural. A falta de compatibilização de projetos pode demandar o lançamento desta tubulação de hidráulica em uma viga que não permite tal cruzamento por tubulação daquele diâmetro. Ou seja, sem a compatibilização de projetos fica dificultada a identificação de problemas na fase de elaboração de projetos. Estes serão identificados apenas durante a fase de execução da obra o que gera atraso e aumenta os custos das instalações. Além dos problemas relacionados à não compatibilização de disciplinas a elaboração manual de projetos dificulta a geração de listas de materiais o que pode gerar inconsistências na elaboração de orçamentos e na aquisição dos materiais que são empregados nas obras.

Com o advento dos projetos baseados em CAD (Computer Aided Design), ou desenho assistido por computador, tecnologia esta que ganhou força na década de 80, obteve-se grande evolução no que se refere ao tempo gasto na elaboração e retificação dos projetos. O que era demorado de ser elaborado em uma prancheta através de desenho feito a mão passou a ser extremamente facilitado através dos sistemas de CAD o que permitiu a engenheiros e arquitetos enormes ganhos de produtividade. Como os projetos feitos a mão em pranchetas, os projetos em CAD são trabalhados em duas dimensões (CAD-2D). Projetos em 2D não permitem uma perfeita modelagem dos objetos pois estes são representados apenas através de linhas e curvas.

O CAD automatizou o processo de desenho, mas não resolveu o problema da não compatibilização de projetos, pois os mesmos continuavam sendo elaborados de forma separada sem uma perfeita integração entre eles. Além disso, os projetos em CAD-2D não permitem a geração automatizada de listas de materiais. Estas eram elaboradas de forma manual pelos projetistas. Um dos mais conhecidos programas de CAD do mercado é o AutoCAD da empresa Autodesk. Neste momento diversos profissionais ainda o utilizam como ferramenta principal para a elaboração de seus projetos.

Empresas focadas na elaboração de programas de computador para a área de engenharia, como a AltoQi, estabelecida no sul do Brasil, avançaram com relação ao CAD-2D e elaboraram na década de 2000 aplicações como o Lumine, Eberick e Hydros, softwares para projetos elétricos, estrutural e hidráulico respectivamente que passaram a auxiliar engenheiros na elaboração de seus projetos.

Arquitetos, por exemplo, utilizam muito o programa Archicad, da Graphisoft, para elaborar seus projetos arquitetônicos.

Os novos sistemas usados hoje evoluíram muito com relação ao CAD tradicional, pois já permitem a elaboração de modelagem 3D dos objetos utilizados em uma construção. A Autodesk também desenvolveu novas aplicações e passou a disponibilizar o Revit, software multidisciplinar que permite a elaboração de projetos de diversas áreas da Engenharia. Estes aplicativos em suas primeiras versões inovaram com relação ao CAD, pois através deles era possível elaborar os projetos desejados com a facilidade adicional de, por exemplo, se gerar uma lista de material que conforme dito anteriormente é fundamental

para elaboração de orçamento mais preciso, o que possibilita o levantamento de custos com baixa margem de erro para ser considerado em um processo licitatório.

Em suas versões iniciais estes programas de fabricantes diferentes não “conversavam” entre si o que impossibilitava a troca de informações entre eles. Desta forma, a tão cobiçada compatibilização de disciplinas estava ainda impossibilitada de ser realizada. Com a evolução do BIM estas aplicações foram sofrendo atualizações e a AltoQi, por exemplo, passou a disponibilizar o seu pacote QiBuilder que possui softwares para elaboração de projetos como o projeto estrutural civil, elétrico, hidráulico, climatização, SPDA, redes de dados, etc, aplicações estas totalmente integradas entre si que já operam com BIM. Também da Autodesk, o Naviworks se desponta como uma das principais aplicações que permite análise de projetos elaborados em 3D. Ele busca melhorar a coordenação da tecnologia BIM. Através do Naviworks é possível combinar dados de projeto e construção em apenas um modelo tridimensional. Através deste sistema é possível identificar e solucionar conflitos e interferências antes do início da construção.

Neste momento pode-se encontrar no mercado diversas aplicações de diferentes fornecedores que possibilitam a elaboração de projetos que podem ser integrados através da geração de arquivo padrão BIM conhecido como arquivos extensão IFC. O IFC (Industry Foundation Classes) é um padrão neutro de geração de arquivo que permite que estes projetos possam ser lidos e utilizados em plataformas (softwares) diferentes dos quais eles foram originalmente criados. Um projeto de arquitetura elaborado por um profissional no Archicad passou a ser lido no Eberick da AltoQi que permite ao engenheiro civil elaborar o projeto estrutural. O mesmo projeto de arquitetura

poderia ser aberto também em outra aplicação como o Revit da Autodesk. Desta forma passou-se a permitir a integração entre diferentes sistemas. Com o BIM o próximo passo da evolução referia-se à capacidade de se realizar a compatibilização dos projetos elaborados. Isto permitiu, finalmente, a integração total dos diferentes projetos. De acordo com especialistas, a integração de projetos e suas devidas compatibilizações reduziriam os seus tempos e custos de execução.

Alinhado a evolução tecnológica o Governo Federal publicou o Decreto 9.377 de 7 de maio de 2018, o qual abordava a chamada Estratégia Nacional de disseminação do BIM no Brasil - Estratégia BIM BR – que tem como principal finalidade promover um ambiente adequado para a utilização do BIM e a sua difusão no País.

Existem neste projeto diferentes estratégias de como difundir essa metodologia partindo, por exemplo, da obrigatoriedade do uso dos mecanismos de BIM, a partir do ano de 2021, em projetos para construção de obras públicas. Além do decreto federal 9.377/2018 que hoje está revogado, foram emitidos outros decretos sendo o mais recente o Decreto 11.888/2024 com o objetivo de promover um ambiente adequado ao investimento em BIM e a sua difusão no País. ser atendida de forma gradual

O decreto estabelece 3 (três) etapas de implementação do BIM sendo a primeira a partir de 2021, a segunda em 2024 e a terceira a partir de 2028. O decreto também estipula que o emprego do BIM deverá ser adotado em algumas obras públicas mais relevantes e que esta tecnologia deverá ser disseminada por determinados ministérios como, por exemplo, o Ministério da Defesa e o Ministério de Infraestrutura. O decreto federal também estabelece que órgãos e entidades da administração pública federal, não relacionados aos ministérios anteriormente

citados, poderão adotar as ações de implementação do BIM nos termos nele disposto.

O decreto federal nº 10.306/2020, definiu que a partir de 1º de janeiro de 2021 o BIM deveria ser utilizado no desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharia referentes a construções novas, ampliações ou reabilitações, quando consideradas de grande relevância para a disseminação do BIM; a partir de 1º de janeiro de 2024 o BIM deveria ser utilizado na execução direta ou indireta de projetos de arquitetura e de engenharia e também na gestão das obras e, a partir de 1º de janeiro de 2028 o BIM deverá ser considerado também em obras de média relevância para a disseminação do mesmo. Percebe-se que o intuito do Governo Federal com a emissão dos decretos é solucionar dois problemas geralmente presentes em obras de médio e grande porte que são: os atrasos nos cronogramas de entrega e o excesso de gastos não previstos nos projetos.

O Decreto 10.306/2020, traz vantagens competitivas para empresas que estiverem elaborando os seus projetos ou gerenciando obras alinhadas com a tecnologia BIM quando da participação em licitações, pois o decreto é claro quando exige em seu art 5º, II e §2º, a obrigatoriedade do contratante público incluir em seus editais a utilização do BIM na execução de obras e serviços indiretos de engenharia.

No dizer de MAZIONE “entender as transformações trazidas pela modelagem da informação da construção (BIM) para o processo de projeto e para o exercício das funções de gestão a ele associadas é especialmente complexo, já que as transformações encontram-se em curso.” Segundo o autor, o setor da construção se encontra em transição em estágios diferentes em cada localidade, coexistindo antigas práticas e as novas tecnologias aplicáveis à área.

## 4 Desafios e benefícios

MANZIONE *et al* agrupa em três barreiras os dificultadores de implementação do BIM, quais sejam: barreiras internas à organização, barreiras externas à organização e barreiras ligadas aos próprios atributos da inovação. Como barreiras internas tem-se a estrutura do órgão, os recursos financeiros- em geral escassos, e os recursos humanos. As barreiras externas compreendem dificuldade de obtenção de financiamento, limites de mercado e políticas nacionais e locais. Já as barreiras associadas à própria inovação estão ligadas aos custos inerentes, a complexidade, incompatibilidade.

A implementação do BIM nos entes federados seja para a contratação de serviços de engenharia ou para o acompanhamento da execução de projetos se torna um desafio nos dias de hoje. Como mostrado anteriormente, diferente do passado, há excelentes aplicações de diferentes fornecedores que são capazes de trabalhar com a tecnologia BIM. O padrão IFC, normatizado, permite a integração destas aplicações.

Apesar da existência de tais sistemas o que se encontra no âmbito do serviço público são profissionais em grande parte não familiarizados com tais aplicações. Pesquisas realizadas no setor privado concluíram que quase 60% dos profissionais avaliados ainda não utilizavam softwares BIM (Lauden *et al.* 2020). Acredita-se que estes números não são tão diferentes no setor público. Arquitetos e engenheiros de diversas especialidades dominam, em grande parte, sistemas diferentes que nem sempre são encontrados nas instituições públicas. Pode-se afirmar também que os setores de engenharia e arquitetura de diversos entes públicos não possuem variadas licenças de software para que seus profissionais possam utilizar aqueles programas nos quais estão mais familiarizados.

Em função disso surge um primeiro grande desafio que é possuir equipe de profissionais capacitada a operar programas de arquitetura e engenharia existentes nos departamentos de projetos destas repartições públicas. Para MANZIONE (2021,p.94) “no projeto desenvolvido com modelagem da informação da construção, a competência em BIM consiste na habilidade dos agentes atuantes para utilizar o próprio BIM, ou seja, habilidade no emprego de suas ferramentas, seu fluxo e seus protocolos.”

Há de se ter licenças oficiais destes sistemas o que geralmente é dispendioso. A aquisição de licenças de software e hardware exige previsão orçamentária. Licenças oficiais permitem a utilização de 100% (cem por cento) da capacidade das aplicações não limitando a elaboração de projetos. Operar bem estes tipos de programa exige horas de treinamento e prática. Geralmente é preciso hardware robusto instalado nos computadores para se conseguir bom desempenho no trabalho com modelagem 3D, estas geralmente consomem muito recurso de máquina e exigem boas placas gráficas para processamento o que eleva o custo de aquisição de computadores.

A elaboração indireta de projetos de arquitetura e engenharia através da contratação de empresas especializadas também demanda do ente público capacitação de equipe para realizar a análise de tais projetos. Estas equipes devem estar aptas para acompanhar a execução destes projetos e para realizar o que é conhecido como medição. Entende-se pelo processo de medição aquele executado pelo fiscal do contrato onde este acompanha e valida o que foi entregue pela empresa executora com relação ao que foi contratado e projetado. A medição é um relatório técnico que traz evidências do que foi executado no campo relacionado ao objeto entregue pela prestadora de serviços. Da mesma forma que no caso anterior, a equipe técnica, nestes casos, deverá possuir conhecimentos em BIM e terá que

ter hardware e softwares suficientes para permitir a abertura e análise dos projetos entregues.

Em resumo, a implementação do BIM nos órgãos da Administração Pública exigirá do ente público: a capacitação de equipes, incluindo gestores e líderes, a aquisição de ferramentas oficiais (softwares) e a aquisição de hardware suficiente para rodar tais ferramentas. Além disso, deverá o ente público formar equipe capacitada para gerar os seus próprios projetos ou para analisar e acompanhar o que for elaborado e executado por terceiros. Criar uma cultura BIM leva tempo e demanda dedicação e muito treinamento dos envolvidos. Analistas informam que a cooperação é o segredo do sucesso quando se trata de implementação da tecnologia BIM.

Gestores de equipes de arquitetura e engenharia estão sendo desafiados, a todo momento, pois é de responsabilidade desses profissionais a constituição e formação das equipes e também a obtenção dos recursos necessários para que os trabalhos possam ser desenvolvidos. Sabe-se que no serviço público há grande dificuldade para a contratação de pessoal além de geralmente não se possuir recursos suficientes para treinamento de técnicos. A aquisição de hardware e softwares, geralmente itens caros, deve ser precedida de correto processo licitatório, o que demanda tempo.

Superadas as dificuldades anteriormente descritas, passamos a analisar os benefícios, já comprovados, de se utilizar o BIM nas instituições. Pesquisas realizadas em empresas (McGraw Hill Construction (2014) demonstram que os maiores benefícios de se trabalhar com BIM são: 1) a redução de erros e omissões; 2) a promoção da colaboração entre os profissionais; 3) a redução de retrabalho; 4) a redução dos custos de construção; 5) a melhora no controle destes custos; 6) sustentabilidade, entre outros.

Entende-se que ao se trabalhar as compatibilizações de projetos, erros que poderiam ocorrer nos canteiros de obras seriam antecipadamente detectados e tratados no ambiente de projeto dentro do escritório de trabalho. Este é, de acordo com a pesquisa, o maior benefício de se utilizar a tecnologia BIM na elaboração e gestão de projetos. Tratar a compatibilização de projetos demanda grande integração de equipes. Isto justifica o segundo maior benefício descrito pela pesquisa, que é a promoção da colaboração entre profissionais.

Possuir os melhores profissionais, as melhores ferramentas, os melhores softwares e hardwares não são garantia de sucesso. A conscientização da equipe de arquitetos e engenheiros de que é necessário trabalhar de forma colaborativa é o que vai gerar o resultado. Trabalhar colaborativamente promove o aumento da integração do grupo e promove o conhecimento técnico dos participantes. Maior integração e maior domínio das ferramentas gera aumento de desempenho na realização das atividades, aumentando a produtividade de toda a equipe.

Outro grande benefício da utilização do BIM é a diminuição do retrabalho. Isto é obtido também com a compatibilização de projetos. Nos estudos realizados por MANZIONE *et al* concluiu-se que o retrabalho é um dos principais fatores de aumentos nos custos, desvio de prazos e incremento dos riscos associados. As principais causas do retrabalho são acoplamento intrínseco entre atividades, sequência deficiente das atividades, atividades incompletas, comunicação deficiente, alterações na entrada de informações e erros,

Com a utilização do BIM os erros de projetos são eliminados ou reduzidos. Projetos bem elaborados, compatibilizados entre si, permitem, com o auxílio dos softwares atuais, a geração de uma

lista de materiais bastante detalhada. Isto implica em elaboração de um orçamento mais preciso, o que diminui os custos da obra a ser licitada.

Projetos detalhados com listas de materiais bem elaboradas e o emprego de fiscalização eficiente pelo ente público, resultam em menor tempo de execução de obra, menores custos de execução, menor retrabalho e uma menor necessidade de elaboração de aditivos contratuais, que geralmente tem como objetivo a adequação do contrato firmado com os prestadores de serviço para que se possa absorver imperfeições constantes do projeto licitado.

No que se refere à sustentabilidade, surge o que se denomina de BIM 6D ou BIM verde. O BIM 3D está relacionado a modelagem do projeto que é feita de forma tridimensional. Já o BIM 4D soma ao BIM 3D o fator tempo no que se refere ao planejamento de cada etapa de construção. O BIM 5D integra o fator custo à construção que tem como objetivo otimização deste aumentando a eficiência. O BIM 6D leva em consideração as questões de sustentabilidade e de eficiência energética dos projetos.

O emprego do BIM para a elaboração de projetos na construção civil permite a otimização de consumo de recursos naturais. É sabido que a indústria da construção civil é uma das maiores consumidoras destes recursos. Projetos elaborados em BIM otimizam o emprego de materiais nas construções o que reduz o consumo de materiais extraídos da natureza. A extração de determinados materiais muito consumidos na construção civil, como por exemplo, areia, brita, aço, ferro, alumínio, madeira, etc, está diretamente relacionada à produção de gás estufa CO<sub>2</sub> devido aos seus processos necessários de extração. Dados do relatório da *Global Alliance for Buildings and Constructions*, de

2022, informam que o setor de construção civil foi responsável por 37% das emissões globais de carbono relacionadas ao consumo de energia operacional e de processos e que este setor representa mais de um terço da demanda global por energia elétrica. Além disso, as remoções de matéria prima utilizadas na fabricação de insumos para a construção civil causam grande impacto ambiental relacionado à retirada/alteração do solo. De acordo com o *Global Building Climate Tracker* (GBCT), há ainda uma grande diferença entre o estado que nos encontramos atualmente e o caminho ideal para se atingir a descarbonização. Metas de descarbonização deste setor de construção civil, para serem atingidas, demandarão políticas mais rigorosas que melhorem a eficiência energética e diminuam as emissões de carbono dos materiais de construção e das obras em si. O consumo de materiais sustentáveis é fomentado através da utilização do BIM na elaboração dos projetos. A obtenção de certificações ambientais validam as inovações propostas nos projetos baseados em BIM.

O consumo de água além do necessário quando se trabalha em projetos não customizados também surge como um grande problema nas construções. Projetos feitos em BIM cujas compatibilidades foram garantidas demandam menor tempo de obra e por consequência menor consumo de água. Os projetos em BIM automatizam a utilização de uma série de materiais e diminuem as perdas na construção diminuindo os quantitativos necessários o que está diretamente relacionado à redução de impacto ambiental.

Outro grande benefício de se utilizar o chamado BIM 6D na produção deve-se a redução do quantitativo de resíduos produzidos nas construções. Ao se otimizar os projetos e suas execuções, consome-se menos material e desperdiça-se menos.

Isto invariavelmente causa redução do consumo de materiais o que diminui a geração de volume de resíduos produzidos nos canteiros de obra.

Um dos principais benefícios do BIM está no planejamento eficiente da construção. A integração de equipes, como dito anteriormente, permite um trabalho mais eficiente. Isto reduz desperdícios e o consumo de materiais o que está diretamente relacionado a uma construção mais sustentável.

O setor de edifícios é um dos maiores consumidores de energia elétrica. A utilização do BIM em projetos arquitetônicos e civis permite, através de simulações 3D, a otimização de projetos de forma que as edificações possam ser construídas visando um menor consumo de energia elétrica o que reduz a necessidade de sua geração. Isto tem um grau de importância ainda maior em países cuja malha energética não é baseada na produção de energia elétrica 100% limpa como as fontes solares e as eólicas .

Projetos maiores e mais complexos desafiam os projetistas que , comprometidos com a sustentabilidade , demandam ferramentas de engenharia e arquitetura que os permitam projetar edificações cada vez mais sustentáveis. Projetos que visam contemplar o uso de ventilação natural, iluminação natural e a produção de energia renovável estão sendo cada vez mais demandados , o que exige técnicos projetistas habilitados e ferramentas adequadas baseadas em BIM.

Mesmo projetos que demandam estudos relacionados à climatização artificial são beneficiados pelo emprego do BIM. Com o uso desta tecnologia é possível simular um sistema climatizado antes mesmo da sua instalação. Com isto os engenheiros podem calibrar o sistema de climatização para que este seja o mais eficiente possível , permitindo assim o menor

consumo de energia possível. O BIM veio para alterar a forma como estes tipos de projetos são concebidos, oferecendo soluções cada vez mais precisas.

Além de todos os desafios relacionados anteriorente, surge também o desafio de se elaborar cada vez mais projetos sustentáveis que atendam as necessidades dos cidadãos e respeitem o meio-ambiente. Esta nova variável na elaboração de projetos, demanda dos entes públicos, equipes ainda mais comprometidas e preparadas.

## 5 Conclusões

O planejamento estratégico alçou novo patamar nas contratações públicas, tornando-se fundamental para que a administração pública realize suas necessidades de forma eficiente. A nova lei de licitações concedeu destaque à fase de planejamento, inclusive no que diz respeito às obras públicas. O artigo 19 da nova Lei de Licitações estabelece que os órgãos da Administração responsáveis pelas atividades de administração de materiais, de obras e serviços e de licitações e contratos devem promover a adoção gradativa de tecnologias e processos integrados que permitam a criação, utilização e atualização de modelos digitais de obras e serviços de engenharia.

O §3º do artigo 19 da Lei nº 14.133/2021 estabelece que nas licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, sempre que adequada ao objeto da licitação, será preferencialmente adotada a chamada Modelagem da Informação da Construção (*Building Information Modeling* – BIM), ou de tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que venham a substituí-la.

Legislações como os decretos federais e a nova lei de

licitações estimulam o setor público e o mercado a absorverem estas novas práticas, tendo em vista os benefícios a serem alcançados por meio dessa inovação tecnológica. É possível encontrar na jurisprudência do Tribunal de Contas da União, menção ao dever de utilização do BIM:

Relatório de auditoria. Projeto de implantação do edifício sede do Ministério da Economia em Belém/PA. Previsão orçamentária inadequada para o empreendimento. Critérios de medição de serviços não objetivo para contratação por empreitada por preço global. Ausência de requisitos mínimos para vinculação do projeto executivo à tecnologia BIM (Building Information Modelling ou Modelagem da Informação da Construção). Fragilidades no orçamento do empreendimento. Ciência dos fatos à unidade jurisdicionada auditada e a outros órgãos interessados. (Tribunal de Contas da União)

O Building Information Modeling; conhecido por BIM, é método integrado de elaboração de projetos que reúne conjunto de informações geradas e mantidas ao longo do ciclo de vida de uma edificação, utilizando-as como ferramenta para quantificação, análise de desempenho dos sistemas construtivos, análises de interferências, elaboração de orçamentos e planejamento das obras. (Tribunal de Contas de Minas Gerais, denuncia nº 1127747, Rel. Agostinho Patrus, publicado em 29/05/2024).

AUDITORIA SISTÊMICA. LEVANTAMENTO DO GRAU DE MATURIDADE EM BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) NA JUSTIÇA DO TRABALHO DE PRIMEIRO

E SEGUNDO GRAUS. PLANO ANUAL DE AUDITORIA DO CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO PARA O EXERCÍCIO DE 2022. ATO CSJT.GP.SECAUDI Nº 101/2021. 1. Trata-se de Auditoria Sistêmica visando ao levantamento e à avaliação do grau de maturidade em BIM (Building Information Modeling) na Justiça do Trabalho de primeiro e segundo grau, na forma estabelecida pelo Ato CSJT.GP.SECAUDI Nº 101/2021, o qual dispõe sobre o Plano Anual de Auditoria do Conselho Superior da Justiça do Trabalho para o exercício de 2022. 2. O BIM consiste em “um conjunto de tecnologias, processos e políticas para se projetar, construir, operar e manter edificações de maneira mais eficiente e efetiva”. O levantamento realizado permitiu constatar que a metodologia BIM não foi implementada na maioria dos TRTs e, nos quais foi iniciada, ainda se demonstrou em estágios incipientes. 3. Embora a utilização da referida metodologia ainda seja facultativa para a Justiça do Trabalho, nos termos do Decreto nº 10.306/2020 e da Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações), há uma provável tendência de que se torne obrigatória em projetos públicos a partir de 2028. 4. Dessa forma, conquanto tenha sido observado “que o risco de a Justiça do Trabalho não estar preparada para uma provável adoção obrigatória do BIM é extremante alto”, a Secretaria de Auditoria deste Conselho Superior concluiu que “Os resultados obtidos ao final deste trabalho correspondem ao esperado pela equipe de auditoria”, devendo ser interpretado como uma “oportunidade de melhoria dos processos para se projetar, construir, operar e manter as edificações no âmbito da Justiça do Trabalho de 1º e 2º graus”, bem como como uma “oportunidade para

se desenvolver um projeto nacional tempestivo de implementação do BIM, com a participação do CSJT e dos TRTs”. 5. Assim, impõe-se a homologação da presente Auditoria Sistemática e do Relatório Final apresentado pela Secretaria de Auditoria deste Conselho Superior, a fim de que sejam adotadas integralmente as medidas propostas no referido trabalho técnico. Auditoria conhecida e homologada.

(TST - CSJT-A: 00002512220225900000, Relator: Dora Maria Da Costa, Data de Julgamento: 28/04/2023, Conselho Superior da Justiça do Trabalho, Data de Publicação: 11/05/2023)

A auditoria em questão é no projeto padrão do terminal de passageiro (TPS) M0, que terá capacidade de atender a uma aeronave EMB-Brasília, turboélice bimotor, correspondendo a 30 passageiros embarcando (capacidade máxima de aeronave de projeto) e 60 passageiros na hora pico (embarque mais desembarque) totalizando aproximadamente 682m<sup>2</sup> e 138 m<sup>2</sup> de CUT.

O TPS-M0 é uma das entregas do contrato para elaboração de projeto executivo padrão para terminais de passageiros (TPS) de Aeroportos Regionais, em 04 tamanhos (M0, M1, M2 e M3) com áreas de 682,00 m<sup>2</sup>, 1.210,00 m<sup>2</sup>, 2.160,00 m<sup>2</sup> e 3.550,00 m<sup>2</sup>, respectivamente, e Central de Utilidades (CUT), com área de 135 m<sup>2</sup>.

Todos os projetos foram desenvolvidos em tecnologia Building Information Modeling (BIM), ou Modelagem de Informações da Construção, a partir de anteprojeto fornecido pelo Banco do Brasil. Segundo definição de

Eastman et. al. em “Manual De Bim: Um Guia De Modelagem Da Informação Da Construção Para Arquitetos, Engenheiros, Gerentes, Construtores E Incorporadores”, “com a tecnologia BIM, é possível criar digitalmente um ou mais modelos virtuais precisos de uma construção. Eles oferecem suporte ao projeto ao longo de suas fases, permitindo melhor análise e controle do que os processos manuais. Quando concluídos, esses modelos gerados por computador contêm geometria e dados precisos necessários para o apoio às atividades de construção, fabricação e aquisição por meio das quais a construção é realizada”.

O Banco do Brasil ao utilizar essa tecnologia busca incrementar a qualidade do projeto por meio dos benefícios proporcionados pelo BIM, tais como: geração automatizada de plantas em duas dimensões, melhoraria da compreensão do projeto, compatibilização das diversas disciplinas do projeto e extração automática de quantitativos dos serviços. (Tribunal de Contas da União, processo nº 02078820142, Rel. Ana Arraes)

Entre os desafios a serem vencidos para a implantação do BIM no setor público encontra-se a estrutura organizacional, a escassez de recursos e a falta de habilidade das equipes com a própria tecnologia.

Não resta dúvida que uma maior eficiência na contratação de serviços de engenharia passa naturalmente pelo uso de novas tecnologias como o BIM. Diversas aplicações, hoje já disponíveis, permitem que os profissionais, arquitetos, engenheiros e técnicos da construção civil tenham acesso a esta tecnologia. O uso do BIM propicia um planejamento minucioso de toda a fase construtiva.

A exigência de conhecimento de tais aplicações e o trabalho cooperativo engrandece as equipes de engenharia que utilizam estas tecnologias. O trabalho sincronizado destas equipes com técnicos orçamentistas permitem a geração de listas de matérias e a elaboração de orçamentos cada vez mais bem elaborados , o que facilita processos licitatórios.

A contratação de serviços de engenharia e arquitetura por equipes de licitação suportadas por projetos bem trabalhados e desenvolvidos com tecnologia BIM , permitem a obtenção de contratação de empresas cada vez mais especializadas , por preços cada vez menores.

Por fim, a utilização do BIM pela administração pública permite projetar uma obra de forma eficiente e otimizada. Empregar o BIM reduz retrabalho, minimiza erros, e permite executar projetos de forma rápida e eficiente ,diminuindo custos de execução.

Utilizar o BIM na construção civil faz com que a administração pública cumpra a sua principal função que é trabalhar a favor do cidadão e do interesse público , entregando obras de qualidade, nos menores prazos possíveis e com os melhores custos.

## Referências

BRASIL. Lei nº 14.133 de 01 de abril de 2021. **Lei de Licitações e Contratos Administrativos**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm). Acesso em 16/05/2021.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Geral. Decreto de 05 de junho de 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/dsn/dsn14473.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/dsn/dsn14473.htm).

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Geral. Decreto Nº 9.377, de 17 de maio de 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/Decreto/D9377.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Decreto/D9377.htm).

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Geral. Decreto Nº 9.983, de 22 de agosto de 2019. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/D9983.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9983.htm).

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Geral. Decreto Nº 10.306, de 02 de abril de 2020. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10306.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10306.htm)

CONSTRUCTION, McGraw Hill. The business value of BIM for construction in major global markets: How Contractors Around the World are Driving Innovation with Building Information Modeling. **Smart MarketReport**, p. 1-60, 2014.

CHIAVENATO, Idalberto. (2006). **Princípios da administração: o essencial em teoria geral da administração**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier.

EASTMAN, C; SACKS, Rafael; TEICHOLZ, Paul; GHANG, Lee, SANTOS, Eduardo Toledo; SCHEER, Sergio (org.). **Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores.** Porto Alegre: Bookman, 2014.

LAUDEN, Ana Paula; TINOCO, Ricardo; FRUGOLI, Alexandre Daliberto; FRUGOLI, Pedro Américo; BARBOSA, Renata Faria; SANTOS, Thais Cavalheri dos. Estudo da viabilidade do conceito BIM (Building Information Modeling) no gerenciamento de obras. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, SC, v.14, n. 1, p. 73- 97, 2020. Disponível em: <https://rica.unibes.com.br/rica/article/view/1016/809>. Acesso em 23/10/2024.

MANZIONE, Leonardo; MELHADO, Silvio; NÓBREGA Júnior, Cláudio Lins (org.). **BIM e inovação em gestão de projetos: de acordo com a norma ISO 19650. 1ª Ed.** Editora LTC. Rio de Janeiro, 2021.

SARAI, Leandro (org.). **Tratado da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos** – comentada por advogados públicos. Editora JusPODVIM.

SILVA, R. F. T. D. **Democratizando BIM: conceituação Básica em BIM.** Plataforma BIMBR, 2020.

SUCCAR, B. **Building information modelling framework: A research and delivery foundation for industry stakeholders.** In: **Automation in Construction**, v. 18, n. 3, p. 357-375, 2009. ISSN 0926-5805

WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos: planejamento, elaboração e análise.** São Paulo: Atlas, 1999.

# **O USO DE COMITÊS DE RESOLUÇÃO DE DISPUTAS EM CONTRATOS ADMINISTRATIVOS: ESTRATÉGIA PARA MITIGAÇÃO DE CONFLITOS**

**Mércia Medeiros Braulino**

Psicóloga

Mestre em Administração (UFRN). Especialista em Gestão Pública (UNIFACEX/RN), Direito Administrativo (UNI/RN) e em Licitação e Contratos Administrativos (UNYLEYA). Servidora Pública Federal (DNIT). E-mail: mercia.braulino@dnit.gov.br. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1931420455310505>.

**José Antoniel Campos Feitosa**

Engenheiro Civil

Especialista em Gestão Pública (UNIFACEX/RN), Direito Administrativo (UNI/RN), Infraestrutura de Transportes e Rodovias (UNIP/SP) e em Auditoria, Avaliações e Perícias de Engenharia (IPOG/RN). Professor de pós-graduação (PUC-Minas). Servidor Público Federal (DNIT). E-mail: antonielfcampos@dnit.gov.br. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6300990926325334>.

## **RESUMO**

O artigo discute o Comitê de Resolução de Disputas (CRD), um mecanismo eficaz para prevenção e solução de conflitos que, embora amplamente utilizado globalmente por quase 50 anos, ainda é pouco adotado no Brasil. Dados de mais de 2.000 projetos ao redor do mundo destacam sua eficiência em projetos de médio e grande porte. Em consonância com a previsão legal (arts. 151 e 154 da Lei n. 14.133/2021), referente à implementação de soluções consensuais para controvérsias entre a Administração Pública e o particular contratado, o CRD se destaca por prevenir conflitos desde o início dos contratos, diferentemente de métodos como mediação e arbitragem, que são acionados somente após a ocorrência de um conflito. O artigo explora as modalidades e princípios fundamentais do CRD, além de sua aplicabilidade em obras públicas. A inclusão do CRD na Lei de Licitações e Contratos

Administrativos (Lei nº 14.133/2021) ressalta sua importância crescente no Brasil. Conclui-se que o CRD é uma ferramenta promissora para a prevenção e resolução eficiente de disputas em contratos de construção e infraestrutura, especialmente em projetos públicos, preenchendo uma lacuna significativa nos métodos tradicionais de resolução de conflitos.

**Palavras-chave:** CRD. DRB. Disputas. Controvérsias. Contrato.

## **ABSTRACT**

This article discusses the Dispute Resolution Committee (CRD), an effective mechanism for preventing and resolving conflicts that, although widely used globally for almost 50 years, is still little adopted in Brazil. Data from more than 2,000 projects around the world highlight its efficiency in medium and large-scale projects. In line with the legal provision (arts. 151 and 154 of Law No. 14,133/2021), regarding the implementation of consensual solutions for controversies between the Public Administration and the private contractor, the CRD stands out for preventing conflicts from the beginning of the contracts, unlike methods such as mediation and arbitration, which are triggered only after a conflict occurs. The article explores the modalities and fundamental principles of the CRD, in addition to its applicability in public works. The inclusion of the CRD in the Law of Public Procurement and Contracts (Law No. 14,133/2021) highlights its growing importance in Brazil. It is concluded that CRD is a promising tool for the prevention and efficient resolution of disputes in construction and infrastructure contracts, especially in public projects, filling a significant gap in traditional dispute resolution methods..

**Keywords:** CRD. DRB. Disputes. Controversies. Contract.

## Introdução

O presente artigo analisa uma das formas de resolução de controvérsias e de prevenção de conflitos no âmbito dos contratos firmados entre órgãos da administração pública e empresas contratadas para a execução de obras continuadas.

A escolha do tema “Comitês de Resolução de Disputas (CRD) em Contratos Administrativos” se justifica pela crescente necessidade de soluções eficientes para prevenir e mitigar conflitos em contratos públicos no Brasil, especialmente em obras de médio e grande porte. O CRD é amplamente utilizado em países desenvolvidos, no entanto, no Brasil, sua aplicação ainda é limitada, apesar de sua previsão legal na Lei nº 14.133/2021.

A investigação visa preencher uma lacuna no campo de estudo sobre métodos alternativos de resolução de conflitos no contexto da administração pública. A relevância do tema é reforçada pelo impacto direto que disputas contratuais têm na eficiência da gestão pública e na entrega de obras e serviços à sociedade. Além disso, a implementação do CRD contribui para uma gestão pública mais eficiente e menos litigiosa.

O objetivo geral do artigo é o de analisar a aplicabilidade do Comitê de Resolução de Disputas (CRD) como ferramenta de prevenção e mitigação de conflitos em contratos administrativos no Brasil, apresentando, como objetivo específico, os benefícios e as limitações do uso do CRD em obras públicas de médio e grande porte.

A metodologia utilizada na análise proposta por este artigo foi a revisão bibliográfica dos temas e referenciais normativos relacionados ao Comitê de Resolução de Disputas, após a qual elaborou-se um fluxograma sistematizando a sua dinâmica de funcionamento.

## **Metodologia**

A elaboração deste artigo seguiu uma abordagem qualitativa, exploratória e documental, adequada ao objetivo de investigar e analisar o uso e as implicações dos Comitês de Resolução de Disputas (CRD) no contexto dos contratos administrativos no Brasil. As etapas metodológicas foram as seguintes:

### ***Revisão bibliográfica***

Realizou-se uma revisão bibliográfica abrangente, envolvendo literatura nacional e internacional, para fundamentar o estudo teórico sobre os CRD. Foram consultados livros, artigos acadêmicos, legislações e relatórios técnicos relacionados a métodos alternativos de resolução de disputas.

### ***Análise de referenciais normativos***

O estudo examinou documentos legais e normativos, com foco na Lei nº 14.133/2021, abordando suas diretrizes para a implementação dos CRD. Além disso, foi feita uma comparação com normativos internacionais para identificar semelhanças, diferenças e potenciais benefícios de sua aplicação no Brasil.

### ***Estudo de casos práticos***

Para ilustrar a aplicabilidade dos CRD, foram visitados exemplos práticos e experiências internacionais onde esses comitês foram implementados com sucesso.

## **Resultados e discussão**

### ***Resultados***

#### ***Comitê de resolução de disputas***

No âmbito das possíveis soluções consensuais como alternativas de resolução de controvérsias e de prevenção de conflitos relacionados a órgãos de controle, gestores públicos e particulares, observa-se a particular posição dos Comitês de Resolução de Disputas - CRD.

No propósito de atribuir uma definição ao termo Comitê de Resolução de Disputas cita-se Maia Neto (2016, p. 26), o qual fornece ao engrandecimento do tema a seguinte contribuição: “um Comitê de Resolução de Disputas – CRD, é constituído por um painel de especialistas, usualmente mesclado entre engenheiros e advogados, que acompanha o desenvolvimento do contrato desde o início, sendo acionado em caso de conflitos.”

De forma a melhor delinear esse escopo, recorre-se à visão de Linhares (2016), para quem o CRD constitui um método opcional para a resolução de conflitos, não significando que as partes envolvidas assumam a obrigação de resolver suas divergências por meio de instâncias privadas. O CRD tem por meta prevenir disputas na construção, o que é feito por um painel de três profissionais experientes da indústria da construção, especialistas naquele tipo de obra, que conheçam bem os contratos de construção, saibam interpretar os documentos contratuais e que dominem, enfim, o idioma contratual. Esses profissionais devem estar habilitados a atuar com métodos consensuais de solução de conflitos, e na condução de seus deveres devem ser imparciais, independentes e sem conflitos de interesses, além de

ter a confiança das partes. Os CRDs se manifestam em tempo real, ou seja, ao longo da execução da obra, podendo emitir uma recomendação não vinculante, ou uma decisão vinculante, e suas recomendações podem influenciar positivamente o gerenciamento do projeto.

De semelhante definição partilham Trindade e Ruggio (2016), quando asseveram que o CRD é formado por um comitê composto por profissionais imparciais, estabelecido antes do início da execução do projeto, com o propósito de monitorar o andamento das obras e serviços, contribuindo para a prevenção de disputas ou a resolução de conflitos.

O CRD vem do termo em inglês *dispute board*, que pode ser traduzido literalmente como comitê de disputas; nesse sentido, traz-se a definição adotada por Bucker (2010, p. 131) e creditada a A. Wald (2005):

Os *dispute boards* (DB) são os painéis, comitês, ou conselhos para a solução de litígios cujos membros são nomeados por ocasião da celebração do contrato e que acompanham a sua execução até o fim, podendo, conforme o caso, fazer recomendações (no caso dos *Dispute Review Boards* – DRB) ou tomar decisões (*Dispute Adjudication Boards* – DAB) ou até tendo ambas as funções (*Combined Dispute Boards* – CDB), conforme o caso, e dependendo dos poderes que lhes foram outorgados pelas partes (Wald, 2005).

Outra perspectiva apontada por Rosa (2023) a se somar nessa conceituação de Comitê de Resolução de Disputas, no contexto do *Dispute Board*, refere-se a uma abordagem intrínseca ao método de resolução, que busca garantir a execução e

conclusão de um contrato de forma a viabilizar o cumprimento de seu objetivo no menor tempo possível. Ou seja, acrescenta-se à definição de CRD o componente temporal.

A partir dessa primeira abordagem quanto à conceituação do mecanismo proposto, pode-se denominar que o Comitê de Resolução de Disputas é a reunião de esforços de profissionais tecnicamente qualificados na abordagem do objeto contratual e com habilidade na condução do processo, análise de pleitos e emissão de juízos, respeitando os normativos, no menor tempo possível, mitigando provável impacto negativo na execução e continuidade da obra.

Aspirando uma perfeita compreensão das etapas de atuação de um CRD, algumas definições quanto aos estágios do gerenciamento da demanda são importantes, conformes destacados por Jobim, Ricardino e Camargo (2016):

- **Controvérsia:** define-se controvérsia como uma polêmica relativa à ação, proposta ou questão sobre a qual há divergência. Uma controvérsia não motiva, necessariamente, um conflito ou uma disputa. Existe apenas certa discordância que pode ou não ser resolvida. É evidente que uma controvérsia, no âmbito de projeto, pode gerar conflitos e disputas.
- **Litígio:** é um esforço expresso entre pelo menos duas partes independentes que percebem ter objetivos incompatíveis e recursos escassos.
- **Disputa:** uma disputa não existe até que um pleito de compensação por danos incorridos por qualquer parte num contrato seja submetido e rejeitado pela outra parte.

Assim, a disputa é o contexto em que se insere o trabalho do Comitê, relativo a um litígio gerado por controvérsia não resolvida.

### ***Objetivos de um CRD***

Os objetivos mais nobres e sublimes das possíveis soluções consensuais permeiam a ideia de prevenção e economicidade, não sendo destoante no caso do CRD. Torna-se salutar então destacar que para Trindade et al. (2016), o CRD possui, em essência, uma função preventiva, atuando como um mediador imparcial na análise das falhas da obra e das responsabilidades atribuídas a cada parte envolvida, funcionando também, conforme Trindade e Ruggio (2016), como uma opção aos processos arbitrais ou judiciais, exigindo, assim, que as partes envolvidas evitem ao máximo um ambiente hostil ou de confronto.

Vale dizer que ao privilegiar o uso de CRD, alguns objetivos secundários poderão ser atingidos, a exemplo de observar uma contribuição subliminar na diminuição do clima de beligerância, normalmente factuais nas situações de disputa.

### ***Dos princípios que fundamentam o CRD***

Coadunados aos objetivos almejados, notabiliza-se os princípios do Comitê em análise, os quais notadamente estão alicerçados na prevalência da vontade das partes e a boa-fé contratual, legítimos pilares do CRD. É o que se depreende de Linhares (2016), quando afirma que a efetividade da tutela jurídica no CRD é fundamentada na autonomia da vontade das partes. Tal autonomia se faz presente desde a opção pelo método como forma de solução de conflitos, até o momento em que as partes

solicitam a instauração do Comitê, escolhem seus membros e definem as regras que lhes serão admissíveis.

Partindo da premissa de que a utilização do CRD é uma escolha das partes e não uma imposição, a presunção e consequente existência da boa-fé dos envolvidos é crucial para fortalecer a utilização do instituto. Ainda citando Linhares (2016), torna-se salutar evidenciar o conceito por ela exarado, no qual o cumprimento voluntário da recomendação emitida pelo Comitê pode ser interpretado como um pacto de confiança mútua e uma demonstração clara de boa-fé entre as partes. Por sua vez, a ausência de boa-fé por alguns operadores do CRD poderá gerar um alto índice de contestações desnecessárias no juízo estatal.

### ***Do problema dos interesses públicos tutelados***

Em que pese haver vasta publicação no contexto das soluções consensuais de conflitos nos contratos de engenharia, muitos empreendimentos não contemplam a sua previsão nos normativos contratuais. E, embora algumas obras prevejam a sua existência, nem sempre os mecanismos são acionados.

Sem maior esforço, prenuncia-se como inevitável a instalação de discordâncias por vezes insuperáveis a curto prazo. Nesse sentido, observa-se alguns efeitos decorrentes das disputas circunscritas aos contratos de construção, precipuamente em razão da natureza hermética e diversa destes contratos de engenharia. Já são múltiplas as responsabilidades assumidas pelas Partes, que passam a responder por compromisso repleto de riscos, além dos custos factuais da própria relação contratual, absorver mais custos com os efeitos adversos, sendo ou não pecuniárias, sobrecarrega a capacidade de produtividade tanto da contratada como do órgão público.

Ocorre que o resultado da imputação de penalidades e multas recai sobre os dois lados. Da parte da contratada tem-se a possibilidade de incidência de todas as formas de penalidade previstas na nova lei de licitações (Lei Nº 14.133/2021), quais sejam: advertência, multas, impedimento de licitar e contratar com a administração pública, ter declarada a inidoneidade da empresa e ainda as consequências imposta pelo âmbito judicial. E para além dos descumprimentos contratuais, parcial ou total, tem-se aqueles instituídos pela lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção).

Da parte da Administração Pública computa-se os custos indiretos, como a imagem do órgão executor, o atraso do cronograma impactando na entrega da obra à sociedade, e o custo financeiro do conflito pela demanda sobre horas de servidores públicos nos processos de responsabilização.

De todo modo, resolver as controvérsias por meio dos Comitês é a opção de menor dispêndio. Entretanto há limites impostos de acordo com os bens e valores protegidos, a saber: conforme explanado por Saliba Júnior e Farrer (2016), atrasos nas obras, serviços adicionais, alterações no escopo planejado, falhas na qualidade das obras e dos projetos, bem como suas respectivas consequências, por envolverem essencialmente aspectos financeiros, se encaixam no interesse público secundário. Assim, poderão ser solucionados por meio dos CRDs e, se necessário, finalizados por arbitragem. Por outro lado, questões relacionadas à segurança das obras, ocorrências de acidentes fatais ou impactos diretos no bem-estar da população estão intrinsecamente ligadas ao interesse público primário, não podendo ser submetidas a CRDs ou à arbitragem, cabendo exclusivamente ao Poder Judiciário sua resolução. Nesse sentido, para ilustrar acerca dos interesses que podem ser tutelados, argumentam esses autores que o gestor público responsável por coordenar o contrato

para a construção de uma estação de tratamento de água tem a prerrogativa de utilizar os CRDs e a arbitragem para resolver aumentos nos custos de obra decorrentes da execução de serviços adicionais. Não poderá, entretanto, deliberar que se trate do uso de CRDs ou de arbitragem, em situações de morte causada por produção de água inadequada ao consumo da população.

### ***Diferença entre CRDs e outros métodos***

Para Bucker (2010), a principal diferença entre o CRD e a maioria das outras técnicas de resolução de disputas (e possivelmente o motivo pelo qual os CRDs obtiveram tanto sucesso internacionalmente) consiste no fato de que o CRD é instituído no início do projeto e, por meio de visitas periódicas ao canteiro de obras, mantém um envolvimento direto com o processo de construção. Dessa forma, ele se integra à estrutura do empreendimento, exercendo influência no desempenho das partes contratantes ao longo da vigência do contrato.

Conforme Linhares (2016), o CRD se distingue de outros mecanismos de resolução privados por priorizar a prevenção de litígios futuros e realizar um acompanhamento regular da execução contratual. Já a mediação, conciliação e arbitragem, na lição delineada por Trindade e Ruggio (2016), são modalidades geralmente aplicadas após o surgimento de um conflito e, frequentemente, após a ruptura do equilíbrio econômico-financeiro do contrato firmado.

### ***Legislação específica***

Os CRDs são recepcionados no ordenamento jurídico brasileiro com a natureza puramente contratual, e estão sujeitos,

portanto, às regras gerais do direito das obrigações. Sendo um produto da liberdade de contratar, os direitos e obrigações assumidos pelas partes ao negociarem a solução de disputas por meio de CRDs submetem-se às regras afeitas ao direito das obrigações.

Na lição de Bucker (2010), os CRDs são estabelecidos com base e em conformidade com o contrato de construção civil, devendo especificar as normas para a escolha de seus membros, as condições e diretrizes para sua instalação e operação, suas competências e poderes, bem como os direitos e deveres das partes, tanto em relação à comissão quanto em relação às opiniões, recomendações ou decisões emitidas por essa equipe técnica.

Bueno e Figueiredo (2017) reportam os feitos do Conselho da Justiça Federal (CJF) que, na I Jornada sobre Prevenção e Solução Extrajudicial de Litígios, sob a Coordenação-Geral do ministro Luis Felipe Salomão, emitiu três enunciados sobre os CRDs, evidenciando o respeito do Poder Judiciário pelo instituto:

- Enunciado CJF nº 49: “Os Comitês de Resolução de Disputas (Dispute Boards) são método de solução consensual de conflito, na forma prevista no § 3º do art. 3º do Código de Processo Civil Brasileiro.”;
- Enunciado CJF nº 76: “As decisões proferidas por um Comitê de Resolução de Disputas (Dispute Board), quando os contratantes tiverem acordado pela sua adoção obrigatória, vinculam as partes ao seu cumprimento até que o Poder Judiciário ou o juízo arbitral competente emitam nova decisão ou a confirmem, caso venham a ser provocados pela parte inconformada.”; e
- Enunciado CJF nº 80: “A utilização dos Comitês de Resolução de Disputas (Dispute Boards), com a inserção

*da respectiva cláusula contratual, é recomendável para os contratos de construção ou de obras de infraestrutura, como mecanismo voltado para a prevenção de litígios e redução dos custos correlatos, permitindo a imediata resolução de conflitos surgidos no curso da execução dos contratos.”*

No entanto, em que pese a ausência de normatização do mecanismo, é de relevância a citação desse instrumento na recente Lei de Licitações e Contratos:

LEI Nº 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021  
Lei de Licitações e Contratos Administrativos.  
“Art. 138. A extinção do contrato poderá ser:  
II - consensual, por acordo entre as partes, por conciliação, por mediação ou por **comitê de resolução de disputas**, desde que haja interesse da Administração;  
(...)  
Art. 151. Nas contratações regidas por esta Lei, poderão ser utilizados meios alternativos de prevenção e resolução de controvérsias, notadamente a conciliação, a mediação, o **comitê de resolução de disputas** e a arbitragem.  
(...)  
Art. 154. O processo de escolha dos árbitros, dos colegiados arbitrais e dos **comitês de resolução de disputas** observará critérios isonômicos, técnicos e transparentes.” (grifos acrescidos)

Sobre a possibilidade inaugurada do uso dos CRDs no regulamento pátrio, além de outros mecanismos, em contratos administrativos, Juliano Heinen (2023) leciona:

Mas a lei geral ora comentada foi além das outras legislações mencionadas, porque fez previsão da

possibilidade de se submeter uma controvérsia contratual aos Comitês de Resolução de Disputas, que são organismos que fomentam práticas internacionais de resolução de conflitos na seara extrajudicial. É dizer, são câmaras especializadas em resolução contratual de contendas: os denominados “Disputes Boards” (*comitês de disputas*).

(...)

Todos estes mecanismos previstos na Lei nº 14.133/2021 vem na linha do incentivo à solução extrajudicial de conflitos, conforme dispõe o § 3º do art. 3º do CPC (Heinen, 2023, p. 965-966).

É, sem dúvida, um passo gigantesco para a implantação desse mecanismo no arcabouço dos contratos administrativos, a depender tão-somente de um normativo regulamentador ou de iniciativas pontuais de órgãos da Administração Pública Federal.

## **Discussão**

### ***O CRD em números***

Em 2015, Trindade (2016) revelou que o Conselho Nacional de Justiça – CNJ concluiu que o tempo médio esperado para a divulgação de uma sentença de primeira instância é cerca de 03 anos, prazo esse que já contrasta, fortemente, com a forma de atuação de um CRD, onde a decisão dá-se no decorrer da avença.

Os custos de implantação do mecanismo, por sua vez, têm amplitudes divergentes, conforme a fonte. Para Trindade (2016), os custos de um CRD giram entre 0,05% e 0,26% do valor total

do empreendimento; já para Ruggio (2016), o custo estimado da implantação do CRD pode variar entre 0,015% e 0,045% dos custos totais do projeto. Considerando o posicionamento do Departamento de Transportes da Flórida, nos Estados Unidos, calcula-se que se gasta menos de 0,1% do custo do projeto com seus CRDs. Com esses parâmetros, pode-se estipular que o custo de um CRD varia, enfim, entre 0,015% e 0,26%, podendo-se adotar, de forma conservadora, o valor de 0,25% do custo total do empreendimento como estimativa pontual do custo do CRD.

*Vis a vis* as exposições de Saliba Jr. e Farrer (2016), informam que, dentre os projetos que utilizam o CRD nos Estados Unidos e Caribe, o valor médio dos empreendimentos é de US\$ 42 milhões. Em câmbio atual<sup>1</sup>, esse valor corresponde a R\$ 260 milhões, valor bem próximo ao instituído pela Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133/21) para a definição de obra de grande vulto<sup>2</sup>.

De outro ponto, e no tocante à eficácia do mecanismo, Trindade (2016) esclarece que a DRBF – *Dispute Resolution Board Foundation* realizou pesquisa entre 1987 e 2002, na qual foram acompanhados 920 projetos, cujos valores somados atingiam US\$ 73 bilhões. Nesse estudo foi verificado que foram emitidas 1.125 decisões/recomendações pelos CRDs, das quais 97,6% foram aceitas sem necessidade de utilizar as vias judicial ou arbitral. Nessa esteira, Trindade et al. (2016) complementa esclarecendo que mais de 90% dos assuntos trazidos à atenção do CRD são solucionados de forma definitiva.

---

1 US\$ = R\$ 6,19, em 05/01/25.

2 Lei Nº 14.133/21, Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se: XXII - obras, serviços e fornecimentos de grande vulto: aqueles cujo valor estimado supera R\$ 200.000.000,00 (duzentos milhões de reais). Este valor foi atualizado pelo Decreto 12.343/24 e corresponde a R\$ 250.902.323,87.

No Comitê, o tempo médio entre o surgimento do conflito e a manifestação do CRD é de 145 dias, respeitados todos os prazos regulamentares de resposta das partes. Para Farrer (2016), o índice de sucesso dos CRDs impressiona, especialmente em empreendimentos de grande porte e de longa duração, onde os conflitos e disputas são praticamente inevitáveis. Em conjunto com Saliba Jr. (2016), esses autores concluíram que:

- 98% dos empreendimentos tiveram suas disputas resolvidas por CRD, sem posterior arbitragem ou ação judicial;
- 58% dos empreendimentos terminaram sem disputas — os CRDs não foram acionados em qualquer momento; e
- Houve recurso à arbitragem ou à justiça em apenas 1,3% dos empreendimentos.

Considerando os aspectos trazidos à baila acerca dos índices de resolutividade dos CRDs, pode-se considerar que o índice de sucesso do CRD é de 98,7%.

## ***O CRD e as obras públicas***

Na avaliação de Trindade et al. (2016), ao adotar os CRDs em contratos públicos, o contratante transmite a imagem de um gestor responsável e comprometido com a aplicação correta e eficiente da verba pública, além de garantir que a população possa usufruir do bem público conforme planejado. Das contribuições de Trindade e Ruggio (2016) destacam-se como exemplos da utilização deste método no Brasil, os empreendimentos da linha amarela do Metrô da cidade de São Paulo e as obras para os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, ambas constituindo obras públicas.

A plausibilidade do uso do CRD nos EUA, tem levado diversos órgão de Estado a utilizar o método em suas obras. Nesse escopo, convém registrar que Saliba Jr. e Farrer (2016), apresentam extensa lista:

- Departamentos Estaduais de Estradas na Califórnia, Flórida, Massachusetts e Washington;
- Departamentos Municipais de Transporte Público de Dallas, Houston, Los Angeles, Minneapolis, New York, Phoenix, Pittsburg, Sacramento, San Diego, San Francisco, Seattle and Washington DC;
- Universidade da Califórnia, Universidade de Ohio, Universidade de Washington, etc.;
- Empreendimentos federais como expansão de aeroportos, construção de barragens, hidroelétricas, estádios, etc.;
- A reconstrução da estrada interestadual I-15 no Estado de Utah, nos Estados Unidos, dentre outros.

Ao redor do mundo, ainda no contexto de obras públicas que utilizaram o CRD, destacam-se o projeto de construção do Túnel do Canal da Mancha (Euro Túnel), um dos maiores projetos de infraestrutura desenvolvido na Europa; o projeto do aeroporto internacional de Hong Kong, um dos maiores projetos da indústria da construção; a Hidrelétrica Ertan, na China, que foi o primeiro contrato neste país a utilizar o CRD; as obras de expansão do Canal do Panamá; o projeto de construção da Barragem de Katse na África do Sul, também pioneiro na utilização do CRD neste país.

Isso posto, resta analisar sob o aspecto do risco de disputas em obras, a inevitabilidade dos conflitos, do qual, no dizer de Mesquita (2016), é uma condição presente e inescapável

para os profissionais envolvidos. O autor indica que a ocorrência provável de disputas em contratos de obra gira em torno de 99,7% a 100,0%. Esse resultado confirma a perspectiva geralmente aceita de que, em obras complexas, as disputas são inevitáveis. Essas constatações já seriam mais que suficientes para fundamentar a implantação de CRDs no contexto de obras públicas.

Na oportunidade, considerando que são inúmeros os motivos para implantação do mecanismo de CRD, cita-se Linhares (2016), ao destacar algumas das vantagens dos comitês mais difundidas, quais sejam: *i*) a valorização da autonomia da vontade das partes; *ii*) a celeridade; *iii*) a prevenção do litígio; *iv*) a especialidade do Comitê; e *v*) as reuniões *in loco*.

A escolha do CRD como forma de solução de eventuais conflitos, é um olhar avançado para resolução de impasses, por focar a prevenção de litígios, pautado na autonomia da vontade das partes e na boa-fé das mesmas. Havendo quebra de confiança em face de litígio entre as partes, razão maior haverá para que a confiança seja dedicada para aqueles – terceiros e independentes – que, como membros do Comitê, cuidarão de propor as decisões adequadas.

Salutar lançar luz sobre o que Farrer (2016) acrescenta, ao analisar a expectativa das partes quanto à atuação dos CRDs na resolução das disputas de forma rápida e informal. Vale dizer, mecanismos de solução de disputas *just-in-time* são surpreendentemente efetivos em obter menores custos para os empreendimentos.

Singularmente, Trindade e Ruggio (2016) chamam a atenção ao fato de que, em geral, a maneira como os envolvidos na execução de um grande projeto de engenharia resolvem suas disputas pode ser determinante para o sucesso ou fracasso da atividade empresarial em questão. Frequentemente, essas

disputas acabam se estendendo ao âmbito judicial, resultando em custos adicionais e prejuízo para as partes envolvidas, devido às limitações do sistema judiciário brasileiro. Acrescentam que a promoção do Comitê de Resolução de Disputas – CRD, como modalidade alternativa de solução de controvérsias em contratos de engenharia no Brasil é medida que se impõe como forma de se atribuir maior eficácia no tratamento dos conflitos e efetivação do princípio da função social do contrato.

Mormente, não é interessante a nenhuma das partes que as pendências decorrentes da execução de empreendimentos de alto custo e significativa importância tenham, conforme mencionado por Saliba Jr. e Farrer (2016) apenas “duas alternativas: *i*) negociação direta ou *ii*) arbitragem/ações judiciais”.

Circunscrito na esfera da resolução de disputas, emergem importantes apontamentos realizados por Trindade e Ruggio (2016) quando narram que o impacto da implementação do CRD em obras públicas é definido por sua dinâmica operacional, que inclui visitas frequentes de especialistas ao canteiro de obras, reuniões periódicas com engenheiros e demais profissionais envolvidos, elaboração regular de relatórios, análise detalhada dos documentos contratuais e uma abordagem proativa para a solução de disputas, atuando também como um instrumento para preservar o equilíbrio econômico-financeiro do contrato. Essa órbita de atuação gera benefícios tanto para o contratante, que poderá contar com a eliminação ou mitigação de pleitos, procedimentos arbitrais e/ou demandas judiciais, como para o contratado, que poderá contar com um desenvolvimento contratual saudável, célere e dentro do que foi orçado quando da celebração do negócio jurídico.

Sem divergir do que fora exposto, Saliba Jr. e Farrer (2016) advertem que muitos projetos, especialmente os de contratos

públicos, são concluídos com a apresentação de pleitos destinados a restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro do contrato. Esses pleitos frequentemente resgatam todas as divergências surgidas ao longo da execução da obra que não puderam ser resolvidas durante sua realização. São intensamente discutidos os prejuízos das partes, causados, por exemplo, pela necessidade de serviços extraordinários não remunerados, pelos atrasos na execução das obras, pelas improdutividades e ociosidades, pela ausência de mão de obra qualificada, por atrasos dos fornecedores, por erros e atrasos de projeto e de execução, por cláusulas exorbitantes que inviabilizam a execução, por imprevisões geológicas, geotécnicas, hidrológicas e meteorológicas, além de eventos de caso fortuito e força maior, dentre outros.

### ***Modalidades de CRD e suas composições***

Nas lições de Trindade et al., é ensinado que “existem três principais formas de atuação dos Comitês de Resolução de Disputas: **i)** CR – Comitê Revisor; **ii)** CA – Comitê de Adjudicação e **iii)** CM – Comitê Misto” (2016).

O Comitê Revisor – CR, tem por principal atribuição atender às solicitações das partes, mediante elaboração de pareceres não vinculantes, conhecidos, na prática, como *informal opinions*. A ausência de efeitos vinculantes à decisão não é necessariamente negativa, pois nota-se que a função supervisora e proativa acaba por conferir à sua atuação um caráter preventivo, como notado pela doutrina especializada. A partir da análise da documentação da obra, bem como das visitas técnicas, o Comitê Revisor identifica eventos que podem dar origem a conflitos e, desde logo, alerta os contratantes. Independentemente da não vinculação de suas opiniões, o Comitê Revisor é reconhecido

por sua capacidade de prevenir e melhorar a dinâmica entre contratante e contratado, evitando-se uma condução beligerante. É necessário que seus membros não só detenham o conhecimento técnico e fático necessário para a análise das questões, como também que atuem com imparcialidade e neutralidade. A confiança é a força motriz da qual decorre a autoridade do Comitê e o sentimento de justiça oriundo de suas recomendações.

Quanto ao Comitê de Adjudicação – CA, as suas recomendações possuem efeito vinculante, de sorte a criar obrigações aos destinatários. Essa diferença do CA para o CR acaba por ter um maior impacto nos processos de construção e uma maior eficiência na resolução das disputas.

No Comitê Misto – CM, a regra é que se emitam recomendações a respeito dos temas levados à apreciação da junta nos moldes do Comitê Revisor, podendo, também, ser dada uma decisão nos moldes do Comitê de Adjudicação quando uma ou ambas as partes requisitarem.

Para Farrer (2016), as recomendações feitas pelo Comitê Revisor devem ser cumpridas apenas se as partes concordarem com elas. Caso uma parte formalize notificação discordando da recomendação do CR, não estará obrigada a cumpri-la. Já as decisões do Comitê de Adjudicação (CA) podem obrigar as partes apenas provisoriamente se estas assim decidirem. Em outras palavras, deve cumprir provisoriamente, enquanto a submete a julgamento por órgão investido de jurisdição para decidir, desta feita em definitivo, eventualmente de forma diversa da que foi antes tomada pelo CA.

Privilegiando, neste momento, os requisitos para composição do CRD, evidencia-se a contribuição de Trindade et al. (2016), os quais consideram que os critérios para a formação do conselho incluem a escolha de profissionais capacitados,

imparciais e independentes, que usufruem da confiança das partes envolvidas. Esses profissionais são contratados para acompanhar de perto a execução do projeto, com o objetivo de solucionar conflitos cotidianos, por meio da emissão de opiniões ou decisões, em conformidade com o que foi previamente acordado. Acertada então é a indicação de que a escolha deve recair sobre profissional com reconhecida vivência no projeto em acompanhamento, notadamente conhecedor das mazelas comumente vivenciadas na obra e com disponibilidade para visitas recorrentes ao local de execução do projeto. Semelhantes requisitos são também observados no mercado internacional, conforme Farrer (2016), onde os profissionais costumemente são indicados com base em sua experiência técnica no caso em questão, bem como no conhecimento básico da legislação aplicável.

No mesmo sentido, acrescentam Trindade e Ruggio (2016) que, em geral, os membros são selecionados em razão de sua experiência, imparcialidade e comprometimento com o projeto (e não com qualquer parte do contrato).

Objetivamente, um CRD deve ser composto, na visão de Trindade et al. (2016), por número ímpar de membros conforme convenicionado pelas partes contratantes.

Nos empreendimentos de médio e grande porte, o habitual é que o Comitê seja composto por três membros. No caso de Comitês que não possuem, entre seus membros, profissional com formação jurídica, é comum a contratação pelo Comitê de assessoria jurídica especializada. Aduz Farrer (2016), que uma das composições mais eficazes de CRD na indústria da construção é aquela formada por três *experts* independentes, cujo trabalho é fazer recomendações às partes a respeito de eventuais disputas que ocorram. Esse autor é da opinião de que, para seu sucesso, os CRDs devem ter participação limitada de advogados.

Sob esta perspectiva Farrer (2016) aprofunda o tema esclarecendo que os movimentos recentes de implementação de CRDs, sem a presença de advogados, têm como objetivo alcançar soluções mais rápidas e econômicas. Pelo menos em parte, isso ocorre em razão de a percepção dos advogados, especialmente por atuam costumeiramente de forma litigiosa, tendem a dificultar a obtenção de acordos. O autor (Farrer, 2016) também chama a atenção às regras de formação do painel: se a cláusula de CRD estabelecer, por exemplo, que o comitê seja formado por dois engenheiros com experiência em barragens e um advogado com experiência em arbitragem e, quando de sua efetiva formação, o comitê não tenha sido composto por profissionais com essas características, as decisões tomadas por este comitê não preencherão as necessárias condições de validade.

### ***Dinâmica de um CRD***

Conforme já exposto, o momento ideal para a composição do Comitê é o período da contratação da obra; esse é o tempo mais apropriado para que os profissionais do Comitê sejam indicados. Os membros do CRD, em número ímpar, preferencialmente 3 (três), devem ser indicados na oportunidade da redação das cláusulas contratuais, considerando que estes têm a premissa de acompanhar a execução do contrato desde o seu início (Linhares, 2016).

Outro ponto que reforça a eficiência de um CRD para a solução dos conflitos que surgem no seio de um contrato de engenharia são as visitas e reuniões periódicas realizadas pelos membros ao local de execução das obras e serviços. Ao realizarem visitas periódicas ao canteiro de obras e reuniões com as pessoas envolvidas na execução do projeto, os membros de um Comitê

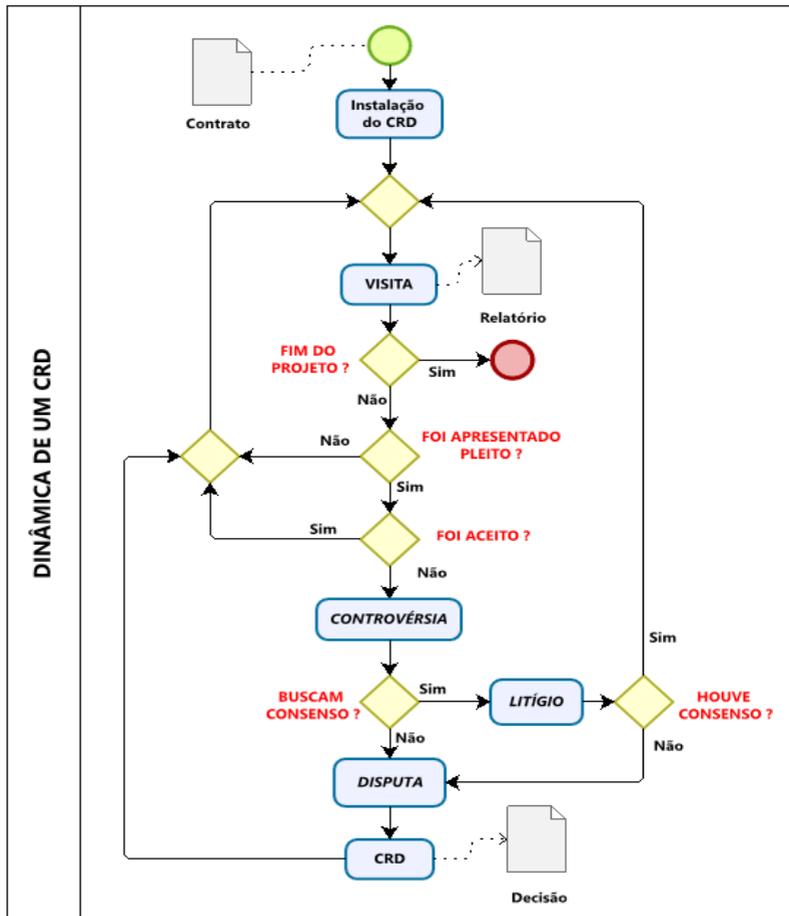
de Resolução de Disputas têm a possibilidade de verificar *in loco* a familiaridade dos representantes das partes — engenheiros, arquitetos, fiscais de obra e equipes em geral —, com as nuances do projeto, além de poderem checar o progresso dos trabalhos e identificar potenciais surgimentos de disputas.

Em projetos muito complexos, a indicação é que as visitas sejam mais frequentes, talvez a cada dois ou três meses e, sempre que necessário, as visitas ao local devem ser combinadas com eventuais audiências para solução de atuais disputas. Durante ou logo depois das visitas realizadas ao local das obras, deverá ser emitido um relatório pelos membros do Comitê. Neste relatório, o Comitê vai apresentar conclusões sobre a visita, apontando potenciais disputas, evidenciando, assim, a necessidade de resolução. Tal prática agrega maior controle sobre o desenvolvimento das obras objeto do contrato, na medida em que os relatórios, ao apontarem potenciais disputas, alertam todos os envolvidos na execução do projeto sobre a possibilidade do surgimento das mesmas e, portanto, sobre a necessidade de sua mitigação ou resolução.

Caso o eventual litígio não seja solucionado pelas próprias partes, então a questão deverá ser submetida à apreciação do CRD (Trindade e Ruggio, 2016).

Como forma de compilar as etapas acima citadas, apresenta-se o fluxograma a seguir, ilustrando a atuação de um CRD.

Figura 1- Fluxograma de um CRD



Powered by  
bizagi  
Modeler

Fonte: elaborado pelos autores do artigo (2023)

Com efeito, após a instalação do CRD que, via de regra, deve ocorrer concomitante à assinatura do contrato principal, tem início as visitas ao local das obras, ocasião em que são analisados os registros (editais de concorrência e seus anexos, o contrato celebrado e eventuais alterações, diários de obras, correspondências trocadas entre as partes, relatórios, atas de reuniões, etc.) e, na sequência, emitido o relatório. Havendo um pleito não aceito, impõe-se verificar se tal controvérsia ainda se enquadra como um litígio, devendo o Comitê aguardar a sua evolução, ou, caso já esteja configurada uma disputa, passe-se às providências de encaminhamento da decisão: receber as alegações, realizar as oitivas e emitir um juízo.

Quanto ao encaminhamento das alegações, cumpre destacar, conforme alertam Trindade e Ruggio (2016), que os argumentos apresentados por escrito não devem ser redigidos no formato de petições judiciais, uma vez que o objeto da CRD é servir como uma alternativa aos processos arbitrais ou judiciais. Assim, é essencial evitar qualquer ambiente de confronto, pois isso poderia distorcer e comprometer a eficácia desse mecanismo. Esta questão deve ficar clara para os advogados da empresa, já que normalmente são eles os profissionais responsáveis pela redação de pleitos, ações judiciais, notificações, etc., todas elas com caráter beligerante, ao oposto do que se busca com o CRD. Para ilustrar esse alerta, os autores se reportam à construção do Aeroporto Internacional de Miami, onde os advogados não eram autorizados a participar de reuniões do CRD.

Desse modo, Ribeiro (2016) observa que uma das características mais importantes dos CRDs é que suas decisões não podem ter caráter definitivo caso as partes envolvidas estejam discordantes. Esta característica é imprescindível para a compreensão da exequibilidade das decisões dos CRDs. O

procedimento dos CRDs é concebido para resolver disputas com celeridade já no canteiro de obras, enfatizando os aspectos técnicos da construção e do contrato.

As partes devem submeter suas razões ao CRD conforme o rito previsto em contrato, que pode estipular, por exemplo, que os pleitos sigam uma sequência obrigatória de procedimentos antes que sejam considerados, oficialmente, uma “disputa”, a qual deva ser submetida a um CRD. Estes procedimentos podem envolver a notificação expressa do pleito a um representante do dono do projeto (em geral, um engenheiro), seguida da submissão das informações e documentos que demonstrem a ocorrência de fato que afete o preço do contrato ou o prazo de execução da obra. Observadas estas etapas, o representante do dono do projeto decide concordar ou não com o pleito e os termos da eventual concordância. Apenas depois destes procedimentos é que o pleito passa a ser considerado uma “disputa” apta a ser submetida a solução por CRD. Inobservadas estas etapas precedentes, a decisão do CRD não estaria de acordo com o contrato, sendo, portanto, inadmissível a sua exigência.

As disputas têm início com a apresentação, por escrito, de cada parte, de suas razões ao Comitê e com cópia à outra parte, antes da realização da audiência. Cumpre destacar, uma vez mais, que essas razões escritas não devem ser elaboradas como petições judiciais. As submissões não devem ser muito extensas, como se fossem reivindicações, conforme pontuam Trindade e Ruggio (2016).

Esses autores acrescentam que um conjunto de documentos, de preferência já conhecidos e acordados pelas partes, pode ser apresentado. Caso necessário, informações adicionais podem ser solicitadas pelo CRD. Ambas as partes devem estar presentes ao longo da audiência designada e o CRD constituído não deve, em

hipótese alguma, receber informação confidencial sobre a disputa de qualquer das partes. Na audiência, o Comitê ouve todas as razões e os argumentos das partes e pode fazer perguntas para esclarecer algum ponto e delimitar ainda mais a disputa. Neste procedimento podem ser ouvidas testemunhas, que esclarecerão fatos envolvidos na disputa. A presença de peritos não é de todo rejeitada e os mesmos podem agregar valor.

Conforme Ribeiro (2016), as decisões de cumprimento obrigatórias proferidas pelos CRDs não possuem equivalência com as sentenças arbitrais. Estas últimas possuem natureza jurisdicional, enquanto, na ausência de uma legislação específica que regule os CRDs, não é possível conceder a este esse atributo.

Após encerradas as visitas, audiências e reuniões realizadas pelos membros do CRD, com base em sua expertise e em tudo que viram, ouviram e leram, os profissionais irão deliberar sobre o caso e emitir um relatório escrito apresentando sua decisão. Na sequência do procedimento aqui elucidado, Trindade e Ruggio (2016) fazem referência à importância de que o CRD emita uma decisão por unanimidade por razões de credibilidade e confiança das partes no trabalho que foi desenvolvido, aumentando as chances de que a resolução da disputa seja final e definitiva. Cumpre destacar que o produto de um CRD é sua decisão por escrito acerca da disputa surgida no seio da execução do contrato. Uma decisão emitida por profissionais escolhidos pelas partes, com comprovada experiência profissional acerca do objeto contratual.

Neste contexto, conforme Trindade e Ruggio (2016), a decisão emitida pelo órgão constitui uma opinião técnica de grande relevância, com potencial para impactar significativamente a resolução de disputas futuras relacionadas às questões ou questões semelhantes, tanto em processos arbitrais quanto em demandas judiciais.

Trindade et al. (2016) destacam que, para aumentar a eficácia das recomendações do CRD, adotou-se a prática de estabelecer um prazo para seu cumprimento. Caso as partes não se manifestem dentro desse período, a recomendação será considerada aceita e adquirirá caráter vinculante, exigindo seu cumprimento. Se uma ou ambas as partes não concordarem com a decisão, poderão, dentro do prazo estipulado no contrato, levar a disputa para uma decisão final por meio da arbitragem ou do Poder Judiciário. Decorrido o prazo contratual para contestação, sem que haja qualquer manifestação, a decisão se tornará definitiva e obrigatória.

Resumidamente, Trindade e Ruggio (2016) alegam que essas decisões podem ser consideradas como base para possíveis demandas futuras, tanto em benefício quanto em desfavor das partes envolvidas no conflito. Esse fator, por si só, funciona como um elemento dissuasório para a parte derrotada na decisão do Comitê, desencorajando-a de prolongar a disputa por meio da arbitragem ou do sistema judicial.

## **Conclusão**

O Comitê de Resolução de Disputas (CRD) é um método alternativo de resolução de controvérsias composto, em sua majoritária conformação, por três integrantes, sendo dois engenheiros especialistas no objeto do contrato e treinados na apreciação de pleitos, e um terceiro, advogado, que preside o comitê.

O CRD hoje é uma realidade em dezenas de países em todo o mundo e presente em todos os continentes, estabelecendo-se como uma excelente alternativa para prevenir e solucionar controvérsias em empreendimentos de médio e grande porte.

O seu emprego evita, incidentalmente, gastos excessivos com demandas arbitrais/judiciais, emprestando maior celeridade às disputas durante a execução do contrato, mantendo o fluxo de caixa constante e reduzindo as chances de ocorrer alteração no planejamento original da obra.

Os resultados positivos advindos da adoção do mecanismo são inquestionáveis, cabendo elencar, dentre outros, os seguintes benefícios:

- Aceitação, pelas partes, de 97,6% das decisões/recomendações proferidas pelos CRDs, sem necessidade de utilizar as vias judicial ou arbitral;
- Mais de 90% dos assuntos trazidos à atenção do CRD são solucionados de forma definitiva;
- 58% dos empreendimentos terminaram sem disputas — os CRDs não foram acionados em qualquer momento;
- O tempo médio entre o surgimento do conflito e a manifestação do CRD é de 145 dias; e
- Estima-se que o custo do CRD equivale a 0,25% do custo total do empreendimento.

Com a iniciativa do Tribunal de Contas da União em instituir procedimentos de solução consensual de controvérsias e prevenção de conflitos afetos a órgãos e entidades da Administração Pública Federal, o CRD exsurge como a alternativa que preenche o espaço referente à prevenção, uma vez que o mecanismo se sobrepõe, de forma segura, aos demais métodos alternativos, como é o caso da mediação, conciliação e arbitragem, em face dessas ferramentas só serem acionadas após a configuração do conflito, ao passo que o CRD atua desde o início do contrato, com reconhecida ação pedagógica e preventiva quanto ao surgimento de pautas controvertidas.

## Referências

- BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Dispõe sobre a licitação e contratação de serviços pela administração pública. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 1º abr. 2021. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm). Acesso em: 03 de jan. 2025.
- BRASIL. Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013. Dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2 ago. 2013. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/lei/L12846.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/L12846.htm). Acesso em: 03 de jan. 2025.
- BUCKER, Maurício Brun. **Gerenciamento de conflitos, prevenção e solução de disputas em empreendimentos de construção civil**. 2010. 178 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia de Construção Civil, USP, São Paulo, 2010.
- BUENO, Júlio; FIGUEIREDO, Augusto. Os *Dispute Boards* em contratos de construção e grandes projetos de infraestrutura. **Cadernos FGV Projetos**: Solução de conflitos, Rio de Janeiro, v. 12, n. 30, p. 88-97, abr. 2017.
- FARRER, Robert. **Composição do CRD**: Advogados ou Engenheiros? *In*: TRINDADE, Bernardo Ramos (org.). CRD Comitê de Resolução de Disputas nos contratos de construção e infraestrutura: uma abordagem prática sobre a aplicação de dispute boards no brasil. São Paulo: Pini, 2016. p. 75-84.

HEINEN, Juliano. **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos**: lei nº 14.133/21. 3. ed. São Paulo: Juspodivm, 2023. 1088 p.

JOBIM, Jorge Pinheiro; RICARDINO, Roberto; CAMARGO, Rui Arruda. **A experiência brasileira em CRD**: o caso do metrô de São Paulo. *In*: TRINDADE, Bernardo Ramos. CRD Comitê de Resolução de Disputas nos contratos de construção e infraestrutura: uma abordagem prática sobre a aplicação de dispute boards no brasil. São Paulo: Pini, 2016. p. 169-192.

LINHARES, Camila Pereira. **Cláusula compromissória escalonada como recomendação para eleição do Comitê de Resolução de Conflitos**. *In*: TRINDADE, Bernardo Ramos (org.). CRD Comitê de Resolução de Disputas nos contratos de construção e infraestrutura: uma abordagem prática sobre a aplicação de dispute boards no brasil. São Paulo: Pini, 2016. p. 59-74.

MAIA NETO, Francisco. **Formas extrajudiciais de solução de disputas**. *In*: TRINDADE, Bernardo Ramos (org.). CRD Comitê de Resolução de Disputas nos contratos de construção e infraestrutura: uma abordagem prática sobre a aplicação de dispute boards no brasil. São Paulo: Pini, 2016. p. 13-32.

MESQUITA, Marcelo A. Botelho de. **Adjudicação**: Como introduzir o mecanismo nos contratos de obra. *In*: TRINDADE, Bernardo Ramos (org.). CRD Comitê de Resolução de Disputas nos contratos de construção e infraestrutura: uma abordagem prática sobre a aplicação de dispute boards no brasil. São Paulo: Pini, 2016. p. 229-244.

RIBEIRO, Pedro. **Execução das decisões dos Comitês de Resolução de Disputas**. *In*: TRINDADE, Bernardo Ramos

(org.). CRD Comitê de Resolução de Disputas nos contratos de construção e infraestrutura: uma abordagem prática sobre a aplicação de dispute boards no brasil. São Paulo: Pini, 2016. p. 147-168.

ROSA, Luis Otavio. **Dispute Board ou DB: peritos atuando na prevenção e solução de disputas.** São Paulo, 2023. LinkedIn: [linkedin.com/in/luis-otavio-rosa-19429753](https://www.linkedin.com/in/luis-otavio-rosa-19429753). Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/dispute-board-ou-db-peritos-atuando-na-preven%C3%A7%C3%A3o-e-solu%C3%A7%C3%A3o-de/>. Acesso em: 13 jul. 2023.

SALIBA Jr.; Clémenceau Chiabi; FARRER, Robert. **Utilização dos Comitês de Resolução de Disputas - CRDs em obras públicas.** In: TRINDADE, Bernardo Ramos (org.). CRD Comitê de Resolução de Disputas nos contratos de construção e infraestrutura: uma abordagem prática sobre a aplicação de dispute boards no brasil. São Paulo: Pini, 2016. p. 135-146.

TRINDADE, Bernardo Ramos *et al.* **Conhecimento e aplicabilidade do Comitê de Resolução de Disputas - CRD em obras de médio e grande portes.** In: TRINDADE, Bernardo Ramos (org.). CRD Comitê de Resolução de Disputas nos contratos de construção e infraestrutura: uma abordagem prática sobre a aplicação de dispute boards no brasil. São Paulo: Pini, 2016. p. 33-58.

TRINDADE, Bernardo Ramos; RUGGIO, Rodrigo. **O CRD em obras privadas como ferramenta para a solução dos conflitos e manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.** In: TRINDADE, Bernardo Ramos (org.). CRD Comitê de Resolução de Disputas nos contratos de construção e infraestrutura: uma abordagem prática sobre a aplicação de dispute boards no brasil. São Paulo: Pini, 2016. p. 101-134.

# **CONTRATOS DE EFICIÊNCIA NA NOVA LEI DE LICITAÇÕES E CONTRATOS (NLLC): ORIGEM, DESAFIOS E PERSPECTIVAS**

## **Licurgo Mourão**

Pós-doutorando e Doutor em Direito – Universidade de São Paulo. Conselheiro substituto do Tribunal de Contas de Minas Gerais. Extensões na Hong Kong University; California Western School of Law; Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne; The George Washington University.

## **Ariane Shermam**

Doutora em Direito Administrativo pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Mestre em Direito Administrativo pela UFMG. Professora. Assessora de Conselheiro no Tribunal de Contas de Minas Gerais. Advogada.

## **Mariana Bueno Resende**

Mestra em Direito e Administração Pública pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Assessora de Conselheiro no Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (TCEMG). Professora.

## **RESUMO**

Uma das principais previsões da Lei n. 14.133/2021 – Nova Lei de Licitações e Contratos – é o contrato de eficiência, espécie contratual que vincula a remuneração do contratado à obtenção da redução de despesas correntes da administração pública. Por transferir o risco ao contratado, além da economia gerada aos cofres públicos, o contrato de eficiência incentiva a inovação e a busca da forma mais eficiente de execução do objeto contratado. Uma vez que a previsão de modalidade contratual na qual a remuneração reflita o desempenho na execução do contrato não é propriamente uma inovação no ordenamento jurídico brasileiro, o presente trabalho objetivou realizar um estudo sobre os contratos de performance no Brasil, com ênfase na Lei nº 12.462/2011 (antiga Lei do RDC, revogada pela NLLC) e Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais), além da análise das experiências internacionais sobre o tema. Verificou-se que, embora o contrato de eficiência já esteja previsto na legislação brasileira

e possua potencial de aprimorar as contratações públicas, sua adoção pela administração ainda é incipiente, motivo pelo qual se espera que a previsão na nova legislação possa impulsionar a sua utilização, possibilitando, assim, a alocação mais eficiente dos recursos públicos.

**Palavras-chave:** Nova Lei de Licitação e Contratos. Contratações Públicas. Contrato de eficiência. Contratos de performance. Inovação na administração pública.

## **ABSTRACT**

One of the key innovations introduced by Law N° 14.133/2021 – Brazil’s New Procurement and Public Contracts Act – is the efficiency contract, a contractual model that ties the contractor’s remuneration to the achievement of reductions in the public administration’s current expenditures. By transferring the risk to the contractor, this instrument not only generates savings for the treasury but also incentivizes innovation and the pursuit of optimal efficiency in contract execution. While contractual arrangements linking remuneration to performance outcomes are not entirely novel in the Brazilian legal framework, this study examines the trajectory of performance-based contracts in Brazil, with a focus on Law N° 12.462/2011 (the former RDC Law, repealed by the New Procurement Act) and Law N° 13.303/2016 (the State-Owned Enterprises Act), alongside an analysis of international experiences in this domain. The findings indicate that, although efficiency contracts are already embedded in Brazilian legislation and hold significant potential to enhance public procurement, their adoption by the administration remains incipient. Consequently, the explicit inclusion of such contracts in the new legal framework is expected to stimulate their broader implementation, thereby fostering more efficient allocation of public resources.

**Keywords:** New Procurement and Public Contracts Act. Public Contracting. Efficiency contract. Performance contracts. Innovation in public administration.

## 1 Contrato de eficiência: definição legal e características

Nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Nova Lei de Licitações e Contratos (NLLC), contrato de eficiência é aquele

[...] cujo **objeto é a prestação de serviços**, que pode incluir a realização de obras e o fornecimento de bens, **com o objetivo de proporcionar economia ao contratante, na forma de redução de despesas correntes**, remunerado o contratado com base em percentual da economia gerada (NLLC, art. 6º, LIII). (Grifos nossos)

Trata-se de modelagem contratual arrojada que, incorporada à nova Lei Geral de Licitações e Contratos, remonta a previsões legais tais como as da Lei nº 12.462/2011 (antiga Lei do RDC, revogada pela NLLC) e da Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais).<sup>1</sup>

Nesse ponto, é preciso fazer recorte metodológico para destacar que o contrato de eficiência de que se trata é aquele descrito no art. 6º da NLLC. Isso porque a NLLC prevê, no seu

---

1 “Em realidade, não se trata propriamente de novidade na prática forense, visto que **a celebração de contratos de eficiência** – também conhecidos como contratos de performance – **não era vedada pelo ordenamento jurídico**. Contudo, também não o era expressamente autorizada pela legislação, o que suscitava dúvidas quanto à possibilidade de sua utilização para melhorar a eficiência na administração pública brasileira – dúvidas essas que eram muitas vezes reforçadas por decisões díspares proferidas pelos órgãos de controle” (grifos nossos). *In*: MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 218-219, jan./mar. 2022.

art. 144,<sup>2</sup> uma outra espécie de contrato de performance, a saber, aquela que contempla remuneração variável. Pela definição legal, o contrato de eficiência possui escopo mais restrito, qual seja, proporcionar a redução de despesas correntes da administração. Na verdade, contudo, pode-se dizer que se trata de duas técnicas remuneratórias (remuneração variável e contrato de eficiência) cuja finalidade é a de aumentar a eficiência das contratações públicas.

O principal fundamento normativo para o modelo do contrato de eficiência está no princípio constitucional que o nomeia, qual seja, o princípio da eficiência, insculpido no *caput* do art. 37 da Constituição da República de 1988 (CRFB/88) entre os reitores da administração pública brasileira.

Importante ressaltar, aqui, que a eficiência a que se refere não quer dizer apenas “fazer mais com menos”; não significa “somente” otimizar os recursos públicos escassos. Eficiência, em uma perspectiva atualizada, demanda a realização concreta, no mundo objetivo, com efetividade, do interesse público, ou melhor, dos múltiplos interesses públicos. Conforme leciona Álvaro Luiz Miranda Costa Júnior, “O objetivo é que uma contratação eficiente foque na ampla realização de uma ação

2 **NLLC, Art. 144:** “Na contratação de obras, fornecimentos e serviços, inclusive de engenharia, poderá ser estabelecida remuneração variável vinculada ao desempenho do contratado, com base em metas, padrões de qualidade, critérios de sustentabilidade ambiental e prazos de entrega definidos no edital de licitação e no contrato.

§ 1º O pagamento poderá ser ajustado em base percentual sobre o valor economizado em determinada despesa, quando o objeto do contrato visar à implantação de processo de racionalização, hipótese em que as despesas correrão à conta dos mesmos créditos orçamentários, na forma de regulamentação específica. § 2º A utilização de remuneração variável será motivada e respeitará o limite orçamentário fixado pela Administração para a contratação”.

estatal, buscando legitimidade a partir da concretização de todos os valores inerentes ao interesse público”.<sup>3</sup>

Nesse sentido, eficiência tem estreita relação com a concepção do contrato administrativo como meio de realização de políticas públicas. De acordo com pesquisas, ao menos 12,5% do produto interno bruto brasileiro,<sup>4</sup> calculado em 10,9 trilhões no ano de 2023,<sup>5</sup> corresponde às contratações públicas. Tais dados revelam que o poder de compra do Estado é extremamente relevante e pode ser manuseado para alavancar políticas públicas de grande importância, afinal:

[...] a contratação pública é reconhecida como instrumento não só de viabilização de necessidades públicas imediatas, em que é importante a maior economia de recursos possível, como também de efetivação de políticas públicas de alta relevância, como a sustentabilidade, o fomento da atividade empresarial e do mercado nacional, quase sempre acompanhadas de um maior custo agregado.<sup>6</sup>

---

3 COSTA JÚNIOR, Álvaro Luiz Miranda. A Lei das Estatais e os contratos pelo resultado: a persecução da eficiência nas contratações públicas. **Fórum de Contratação e Gestão Pública - FCGP**, Belo Horizonte, ano 20, n. 236, p. 13-32, ago. 2021.

4 CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Contratações e compras públicas devem atender critérios sustentáveis, dizem especialistas**. CNJ, 23/11/2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/contratacoes-e-compras-publicas-devem-atender-criterios-sustentaveis-dizem-especialistas/#:~:text=347%2F2020.,poder%20de%20compra%20do%20Estado>. Acesso em: 11 set. 2024.

5 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto Interno Bruto - PIB**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 11 set. 2024.

6 COSTA JÚNIOR, Álvaro Luiz Miranda. A Lei das Estatais e os contratos pelo resultado: a persecução da eficiência nas contratações públicas. **Fórum de Contratação e Gestão Pública - FCGP**, Belo Horizonte, ano 20, n. 236, p. 13-32, ago. 2021.

No campo do direito público, costuma-se classificar o contrato de eficiência, também, como uma espécie de contrato de resultado, em função do qual o particular contratado pela administração pública assume o risco de que sua remuneração se vincule a um evento futuro e não controlável que consiste na efetiva redução de despesas da contratante.<sup>7</sup> Assim, a remuneração do particular corresponde a uma proporção da economia gerada e não ao custo efetivo do serviço realizado.<sup>8</sup>

Por isso, o contrato de eficiência costuma ser identificado, ainda, como um contrato de risco,<sup>9</sup> embora se entenda, em contraponto, que, *in verbis*:

---

7 “O chamado contrato de eficiência ou contrato de performance é modalidade em que a remuneração do contratado é condicionada ao cumprimento de determinadas metas de desempenho. [...] Nesse contexto, também é importante falar que o prestador assume uma parcela de risco sobre a remuneração e que esta modalidade contratual associa a contraprestação do contratado à geração de ganhos de eficiência ao contratante”. *In*: MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 219, jan./mar. 2022.

8 COSTA JÚNIOR, Álvaro Luiz Miranda. A Lei das Estatais e os contratos pelo resultado: a persecução da eficiência nas contratações públicas. **Fórum de Contratação e Gestão Pública - FCGP**, Belo Horizonte, ano 20, n. 236, p. 13-32, ago. 2021.

9 “[...] nos contratos tradicionais, se o contratado realizar o objeto contratual fará jus a uma remuneração ‘x’ e, se não cumprir, não recebe nada. Porém, basta executar o previsto no contrato, que fará jus à remuneração. Nos contratos de prestação de serviços usuais, portanto, a obrigação é de meio. **Já nos contratos de eficiência, a obrigação é de resultado.** [...] Nos contratos em que a eficiência está associada à remuneração [...] o contratado assume o risco de promover um ganho e recebe, como contraprestação, parte do ganho provocado” (grifos nossos). *In*: MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 220-221, jan./mar. 2022.

[...] nem todos os riscos serão necessariamente assumidos pelo particular. A ocorrência de situações que se enquadrem nas hipóteses de força maior, caso fortuito, fato do príncipe ou fato da Administração pode servir de justificativa para a não aplicação de sanções ao contratado, o que dependerá das previsões contratuais e da alocação dos riscos contemplada no caso concreto.<sup>10</sup>

Como dito na introdução, o contrato de eficiência já havia sido previsto em diplomas legais tais como a Lei do RDC (Regime Diferenciado de Contratações) e a Lei das Estatais.

No RDC especificamente, previa-se, dentro da disciplina do critério de julgamento por maior retorno econômico, o conceito de contrato de eficiência. Senão, veja-se:

**Art. 23. No julgamento pelo maior retorno econômico, utilizado exclusivamente para a celebração de contratos de eficiência,** as propostas serão consideradas de forma a selecionar a que proporcionará a maior economia para a administração pública decorrente da execução do contrato.

**§ 1º O contrato de eficiência terá por objeto a prestação de serviços,** que pode incluir a realização de obras e o fornecimento de bens, **com o objetivo de proporcionar economia ao contratante, na forma de redução de despesas correntes,** sendo o contratado remunerado com base em percentual da economia gerada.

**§ 2º Na hipótese prevista no caput deste artigo,** os licitantes apresentarão propostas de trabalho e de

---

<sup>10</sup> SCHWIND, Rafael Wallbach. Remuneração variável e contratos de eficiência no Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC). **Revista Brasileira de Direito Público**. Belo Horizonte: Fórum, 2012. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/v2/revista/P129>. Acesso em: 11 set. 2024.

preço, conforme dispuser o regulamento.

§ 3º Nos casos em que não for gerada a economia prevista no contrato de eficiência:

I – a diferença entre a economia contratada e a efetivamente obtida será descontada da remuneração da contratada;

I – se a diferença entre a economia contratada e a efetivamente obtida for superior à remuneração da contratada, será aplicada multa por inexecução contratual no valor da diferença; e

III – a contratada sujeitar-se-á, ainda, a outras sanções cabíveis caso a diferença entre a economia contratada e a efetivamente obtida seja superior ao limite máximo estabelecido no contrato. (Grifos nossos)

Duas características do contrato de eficiência sobressaem da revogada Lei do RDC, a saber: i) “[...] a remuneração devida ao particular, em termos absolutos, será tanto maior quanto mais relevante for a economia gerada para a Administração”;<sup>11</sup> ii) o contrato de eficiência tem como objeto a prestação de serviços, que **pode** incluir a realização de obras e o fornecimento de bens, diferindo-se, nesse aspecto, ao menos em tese, de outras modalidades de contrato de performance que possuem escopo mais amplo.

Por se tratar de uma contratação de risco, se, no âmbito do contrato de eficiência, o particular não obtiver a economia que se comprometeu a gerar, poderá ter sua remuneração reduzida ou até, eventualmente, sofrer sanção por inexecução do contrato. Essa forma de funcionamento do contrato de eficiência foi

---

11 SCHWIND, Rafael Wallbach. Remuneração variável e contratos de eficiência no Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC). **Revista Brasileira de Direito Público**. Belo Horizonte: Fórum, 2012. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/v2/revista/P129>. Acesso em: 11 set. 2024.

positivada nos incisos I, II e III do §3º do art. 23 da revogada Lei do RDC, os quais foram transcritos acima.

O objetivo primordial que se pretende alcançar com a celebração de um contrato de eficiência é a economia proporcionada à administração contratante, por meio da redução de despesas correntes.<sup>12</sup> Para Rafael Schwind, o campo de aplicação primordial dos contratos de eficiência seria a redução das despesas de custeio.<sup>13</sup>

A ênfase que se dá, nesse momento, à Lei do RDC, que foi revogada pela NLLC, serve ao propósito de demonstrar que as previsões legais atualmente constantes do diploma geral de licitações e contratos praticamente reproduzem a literalidade de disposições que hoje não estão mais vigentes.

Por outro lado, especificamente a propósito da redução de despesas em função da celebração de contrato de eficiência, Álvaro Luiz Miranda Costa Júnior destaca que:

---

12 A expressão “despesa corrente” corresponde a uma das categorias de classificação da despesa orçamentária, dividindo-se, nos termos da Lei nº 4.320/1964, em despesas de custeio e transferências correntes. James Giacomoni conceitua tais despesas, em referência à legislação, como, *in verbis*: “**dotações** para manutenção de serviços anteriormente criados, inclusive as **destinadas a atender a obras de conservação e adaptação de bens imóveis**; e dotações para despesas às quais não corresponda contraprestação direta em bens ou serviços, inclusive para contribuições e subvenções destinadas a atender à manutenção de outras entidades de direito público ou privado” (grifos nossos). De acordo com o referido autor, “as despesas correntes possibilitam determinar a participação do setor público no ‘consumo’”. *In*: GIACOMONI, James. **Orçamento público**. 18. ed., rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2022. p. 101.

13 Com o seguinte acréscimo: “Para que não haja dúvidas acerca dos montantes devidos ao contratado, **será necessário fixar de antemão, com clareza, qual o montante da despesa corrente incorrida pela Administração previamente à contratação**. Deve haver, portanto, um referencial seguro para que se possa calcular a economia gerada para a Administração e, conseqüentemente, a remuneração devida ao contratado” (grifos nossos). *In*: SCHWIND, Rafael Wallbach. Remuneração variável e contratos de eficiência no Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC). **Revista Brasileira de Direito Público**. Belo Horizonte: Fórum, 2012. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/v2/revista/P129>. Acesso em: 11 set. 2024.

**Por meio do contrato de eficiência**, o particular contratado assume o risco de sua remuneração estar vinculada a uma redução de despesas da Administração [de modo que] **há formalização do ajuste com enfoque na obtenção de resultados**, sem maior preocupação com os meios empregados, seus detalhamentos, custos, etc. [...] No contrato de eficiência, **a remuneração variará conforme a economia gerada para a Administração em alguma de suas despesas correntes (em geral, consumo de água, energia, perdas de eficiência, etc.)**, podendo chegar a zero, caso a meta de redução não seja alcançada. **O enfoque que se dá ao contrato de eficiência é pelo seu elevado potencial de efetivação de importantes políticas públicas de sustentabilidade**, na medida em que tem como objetivo a redução de despesas da Administração no consumo de energia, água, etc. **A redução**, por óbvio, decorre de um melhor aproveitamento dos recursos naturais, o que **representa um ganho não só para a Administração contratante, mas para toda a sociedade**.<sup>14</sup> (Grifos nossos)

É preciso realçar, portanto, que o objetivo de reduzir despesas da administração pública, viabilizado por meio do contrato de eficiência, deve servir a interesse público maior, não se restringindo à redução de despesas pelo mero desiderato de limitá-las.

Depois do RDC, o principal diploma legal a trazer normatização similar à que hoje consta da NLLC sobre contrato de eficiência é a Lei das Estatais.

---

<sup>14</sup> COSTA JÚNIOR, Álvaro Luiz Miranda. A Lei das Estatais e os contratos pelo resultado: a persecução da eficiência nas contratações públicas. **Fórum de Contratação e Gestão Pública - FCGP**, Belo Horizonte, ano 20, n. 236, p. 13-32, ago. 2021.

É necessário realçar, contudo, que, diferentemente da Lei do RDC, a Lei das Estatais não traz a expressão “contrato de eficiência”, embora continue disciplinando essa modelagem contratual quando da previsão dos critérios de julgamento das propostas. Senão, veja-se:

**Art. 54. Poderão ser utilizados os seguintes critérios de julgamento:**

I – menor preço;

II – maior desconto;

III – melhor combinação de técnica e preço;

IV – melhor técnica;

V – melhor conteúdo artístico;

VI – maior oferta de preço;

VII – **maior retorno econômico;**

VII – melhor destinação de bens alienados. [...]

**§ 6º Quando for utilizado o critério referido no inciso VII do caput, os lances ou propostas terão o objetivo de proporcionar economia à empresa pública ou à sociedade de economia mista, por meio da redução de suas despesas correntes, remunerando-se o licitante vencedor com base em percentual da economia de recursos gerada. (Grifos nossos)**

Pela disciplina expressa da Lei das Estatais, o objeto do contrato de eficiência não se limitaria à prestação de serviços, como na pretérita Lei do RDC. Afinal, a Lei das Estatais diz somente que a utilização do critério de julgamento do maior retorno econômico caberá quando os lances ou propostas tiverem o objetivo proporcionar economia à empresa estatal, mediante a diminuição de suas despesas correntes. Nesse contexto normativo, independentemente de o objeto imediato do contrato de eficiência ser a prestação de serviços, o objeto mediato será

sempre a redução de despesas correntes. Dessa forma, *in verbis*: “No contrato de eficiência, o particular deve perseguir a redução de uma ou mais despesas correntes da Administração, por meio do emprego de equipamentos, realização de obras e serviços agregados”.<sup>15</sup>

Como já se apontou anteriormente, na nota de rodapé 10, em referência à obra de Rafael Schwind, o contrato de eficiência exige especial atenção no estabelecimento de critérios para remuneração do contratado, visto tratar-se de contratação de risco. Nesse sentido, argumenta-se que, *in verbis*:

De forma similar aos contratos de desempenho, os principais aspectos a serem observados nesse tipo de contratação [de eficiência] são: (i) os critérios de definição da remuneração do contratado; (ii) a forma de medição da execução; e os (iii) critérios para definição do valor da remuneração.

Existe uma lógica, nos contratos de eficiência, que se assemelha àquela das concessões de serviço público, sobretudo às parcerias público-privadas (PPPs), pois o particular contratado realiza algum tipo de obra, instala equipamentos ou presta serviços ao contratante a fim de reduzir despesas com água ou energia elétrica, por exemplo, sem receber, inicialmente, contraprestação financeira da administração pública, já que o pagamento se vincula ao efetivo atingimento do escopo do contrato. Nessa perspectiva, portanto:

---

15 COSTA JÚNIOR, Álvaro Luiz Miranda. A Lei das Estatais e os contratos pelo resultado: a persecução da eficiência nas contratações públicas. **Fórum de Contratação e Gestão Pública** - FCGP, Belo Horizonte, ano 20, n. 236, p. 13-32, ago. 2021.

A razoabilidade do valor da remuneração [...] deve estar equilibrada no percentual da economia gerada, que será convertida em contrapartida da Administração, e pelo prazo do contrato, que não pode se estender mais do que aquele necessário **para o cumprimento das duas premissas estabelecidas: amortização e remuneração.**<sup>16</sup> (Grifos nossos)

Cabe à administração pública selecionar a proposta que represente o melhor custo-benefício, inclusive para além de uma visão puramente econômica da eficiência, a qual revela, também, os caracteres de efetividade e eficácia, avaliados ao longo de determinando período, conferindo legitimidade para a ação estatal voltada à realização das demandas coletivas. Dessa forma, *in verbis*:

Nada justifica, por exemplo, que sejam formalizados ajustes com empregos de tecnologias extremamente caras, quando não estiver presente, de forma muito clara, que esta é a opção mais vantajosa. [...] **O projeto deve objetivar uma economia eficiente**, ou seja, aquela que represente a maior redução de despesas, ao menor custo e no menor prazo possível de amortização dos investimentos.<sup>17</sup> (Grifos nossos)

---

16 Acrescenta-se, quanto à remuneração, que: “O critério de julgamento das propostas pelo maior retorno econômico, certamente, não pode ficar adstrito à maior economia gerada para a Administração. Deve se pautar, também, pela remuneração pretendida pelo particular, que **não pode ser desproporcional a uma taxa de retorno de investimento conferida pelo mercado para projetos similares**” (grifos nossos). In COSTA JÚNIOR, Álvaro Luiz Miranda. A Lei das Estatais e os contratos pelo resultado: a persecução da eficiência nas contratações públicas. **Fórum de Contratação e Gestão Pública - FCGP**, Belo Horizonte, ano 20, n. 236, p. 13-32, ago. 2021.

17 COSTA JÚNIOR, Álvaro Luiz Miranda. A Lei das Estatais e os contratos pelo resultado: a persecução da eficiência nas contratações públicas. **Fórum de**

Feitas as considerações precedentes sobre o contrato de eficiência em referência à Lei do RDC (que foi revogada pela NLLC) e à Lei das Estatais, chega-se, finalmente, à disciplina dessa modalidade contratual no novo diploma geral de licitações.

No início deste texto, reproduzimos o conceito de contrato de eficiência que consta do art. 6º, LIII, da NLLC. Diferentemente da Lei do RDC e da Lei das Estatais, a NLLC conceitua contrato de eficiência de forma autônoma, fora da disciplina específica do critério de julgamento do maior retorno econômico, embora, nos termos do novo diploma geral de licitações, o referido critério continue sendo exclusivo ao contrato de eficiência. Assim, modalidade contratual e critério de julgamento permanecem estreitamente ligados; nesse sentido, veja-se as disposições do art. 39 da NLLC, *in verbis*:

**Art. 39. O julgamento por maior retorno econômico, utilizado exclusivamente para a celebração de contrato de eficiência, considerará a maior economia para a Administração, e a remuneração deverá ser fixada em percentual que incidirá de forma proporcional à economia efetivamente obtida na execução do contrato.**

§ 1º Nas licitações que adotarem o critério de julgamento de que trata o caput deste artigo, os licitantes apresentarão:

I – proposta de trabalho, que deverá contemplar: as obras, os serviços ou os bens, com os respectivos prazos de realização ou fornecimento; a economia que se estima gerar, expressa em unidade de medida associada à obra, ao bem ou ao serviço e em unidade monetária;

II – proposta de preço, que corresponderá a percentual sobre a economia que se estima gerar

durante determinado período, expressa em unidade monetária.

§ 2º **O edital de licitação deverá prever parâmetros objetivos de mensuração da economia gerada com a execução do contrato, que servirá de base de cálculo para a remuneração devida ao contratado.**

§ 3º Para efeito de julgamento da proposta, o retorno econômico será o resultado da economia que se estima gerar com a execução da proposta de trabalho, deduzida a proposta de preço.

§ 4º Nos casos em que não for gerada a economia prevista no contrato de eficiência:

I - a diferença entre a economia contratada e a efetivamente obtida será descontada da remuneração do contratado;

II - se a diferença entre a economia contratada e a efetivamente obtida for superior ao limite máximo estabelecido no contrato, o contratado sujeitar-se-á, ainda, a outras sanções cabíveis. (Grifos nossos)

A propósito do modelo de contrato de eficiência trazido pela NLLC, Rafael Sérgio de Oliveira preconiza que o objetivo de tal contratação “[...] é um melhor resultado econômico. Daí porque nessa espécie contratual se requer a intervenção em algo que já existe”.<sup>18</sup> O referido autor argumenta, ademais, que a prestação de serviços mencionada no texto da lei (como objeto contratual, nos termos do art. 6º, LIII) “deve ser interpretada de forma ampla”, vez que o objeto do contrato “pode ser uma obra, um serviço ou o fornecimento de um bem”; afinal, o que importa

18 OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de. Artigo 39. In: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (Coords.). **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos – Volume 1**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2023. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/livro/L4367>. Acesso em: 13 set. 2024.

não é a prestação, a obra ou o fornecimento em si, “mas sim o resultado econômico mais vantajoso decorrente de uma dessas prestações”.<sup>19</sup>

De acordo com a NLLC, cumpre ao licitante apresentar, junto da proposta de preço, que deve corresponder a um percentual da economia que se pretende gerar, a **proposta de trabalho**, que deve contemplar dois pontos, a saber: (i) as obras, os serviços ou os bens, com os respectivos prazos de prestação ou fornecimento; (ii) a economia que se pretende produzir.

No âmbito federal, a Instrução Normativa Seges/ME nº 96, de 23 de dezembro de 2022, dispõe sobre a licitação pelo critério de julgamento por maior retorno econômico, na forma eletrônica, no âmbito da administração pública direta, autárquica e fundacional. O referido ato normativo estipula como obrigatória a licitação na forma eletrônica para os órgãos e entidades a que se refere, determinando que o critério de julgamento por maior retorno econômico será aplicado na modalidade concorrência e na fase competitiva do diálogo competitivo, quando, nesse último caso, for demonstrado que o critério de julgamento é o que melhor se adequa à solução identificada na fase do diálogo.

Alguns pontos da Instrução Normativa Seges/ME nº 96/2022 merecerem ser destacados, pois complementam as disposições da NLLC. No art. 9º da IN consta que o critério de julgamento por maior retorno econômico considerará a maior economia para a administração, na forma de redução de despesas correntes, calculada pela **diferença entre o resultado da economia que se estima gerar** com a execução da proposta de trabalho e a proposta de preço.

19 OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de. Artigo 39. In: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (Coords.). **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos – Volume 1**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2023. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/livro/L4367>. Acesso em: 13 set. 2024.

O parágrafo único do art. 12 da IN Seges/ME nº 96/2022 estipula que os preceitos de desenvolvimento sustentável serão observados na fase preparatória da licitação, considerando-se, no mínimo, suas dimensões econômica, social, ambiental e cultural, com base nos planos de gestão logística da administração. A relevância da sustentabilidade se mostra novamente nas disposições do art. 38 da IN, no âmbito do qual se define que o exame da conformidade das propostas de trabalho considerará, entre outras regras e condições previstas em edital, (i) o atendimento aos preceitos do desenvolvimento sustentável e (ii) a efetividade na redução da despesa corrente objeto da licitação.

A IN federal também define, no seu art. 13, que, quando da utilização do critério do maior retorno econômico, o estudo técnico preliminar deve contemplar,<sup>20</sup> para além do que prevê o art. 18, §1º da NLLC,<sup>21</sup> o seguinte: (i) potencial economia de despesas

20 Conforme a definição do art. 6º, XX, da NLLC, estudo técnico preliminar é: “o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação”.

21 Nos termos do art. 18, §1º, da NLLC, devem constar do ETP os seguintes elementos: “I - descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público; II - demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração; III - requisitos da contratação; IV - estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala; V - levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar; VI - estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação; VII - descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso; VIII - justificativas para o parcelamento ou não da contratação; IX - demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento

correntes; (ii) o risco envolvido, comparado com outro modelo de contratação; (iii) a adequação do modelo de remuneração em face da disponibilidade orçamentária e financeira do órgão; (iv) o prazo de vigência adequado para o contrato de eficiência.

Entre outros aspectos importantes, o art. 16 da IN Seges/ME nº 96/2022 determina que o edital de licitação deverá prever, no mínimo: (i) parâmetros objetivos de mensuração da economia gerada com a execução do contrato, que servirá de base de cálculo para remuneração devida ao contratado; (ii) o limite máximo do déficit da economia efetivamente obtida em relação à economia contratada, acima da qual haverá apuração de responsabilidade, inclusive com possível sanção ao particular; (iii) nível mínimo de economia que se pretende gerar. Interessante notar, ainda, que, de acordo com o §1º do art. 16 da IN, os parâmetros objetivos de mensuração da economia gerada com a execução do contrato deverão se adequar ao comportamento sazonal da despesa corrente que se pretende reduzir, mediante medição mensal.

Como já se viu na transcrição do art. 39 da NLLC, na fase licitatória, o licitante apresenta conjuntamente a proposta de preço e a proposta de trabalho. Nos termos do parágrafo único do art. 24 da IN Seges/ME nº 96/2022, a proposta de trabalho, composta pelos serviços, obras e bens que se pretende executar ou fornecer e pela economia que se estima gerar, deve evidenciar sua relação com a economia da despesa corrente, de modo a possibilitar sua análise quanto a aspectos qualitativos e quantitativos.

---

dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis; X - providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual; XI - contratações correlatas e/ou interdependentes; XII - descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável; XIII - posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina”.

Por envolver modelagem contratual complexa, o contrato de eficiência possui prazo substancial, a teor do que estabelece o art. 110 da NLLC, conforme o qual tais contratos vigorarão por até 10 anos, quando não há investimento (inciso I),<sup>22</sup> ou por até 35 anos, quando há investimentos, assim consideradas, *in verbis*, as: “[...] benfeitorias permanentes, realizadas exclusivamente a expensas do contratado, que serão revertidas ao patrimônio da Administração Pública ao término do contrato” (inciso II).

## 2 Contrato de eficiência e contrato de performance: semelhanças e diferenças

No Brasil, a definição legal de contrato de eficiência é restrita, limitando-se àqueles contratos cujo objetivo seja o de reduzir despesas da administração pública. Reitera-se, então, que contrato de eficiência, em sentido estrito, é tão somente a modalidade de que cuida o art. 6º, LIII, da NLLC.

Pode-se argumentar, por outro lado, que a concepção de contrato de eficiência está abarcada pelo conceito mais amplo de contrato de performance – em determinados casos, também denominado de contrato de desempenho, este, sim, a contemplar “[...] aqueles contratos em que as metas do contratado se refiram ao desenvolvimento de objeto que não reflita necessariamente a diminuição de custos”.<sup>23</sup>

22 Veja-se que, pela definição da IN Seges/ME nº 96/2022, contratos sem investimentos, de menor duração (10 anos), são aqueles nos quais **não foram feitas benfeitorias** permanentes.

23 Quanto à possibilidade de conferir escopo mais alargado ao contrato de performance, veja-se: “São exemplos os modelos de contratos de performance para a prestação de serviços sociais, nos Estados Unidos, e aqueles para o desenvolvimento de medicamentos, na França. No primeiro caso, a administração é beneficiada pela prestação de serviços com maior qualidade e eficiência, enquanto no segundo há o desenvolvimento de medicamento de interesse público”. *In*: MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de

O contrato de performance em sentido lato é aquele que vincula a remuneração do contratado a algum tipo de benefício produzido pela contratação, admitindo, portanto, a variação do *quantum* devido ao particular. Essa modalidade de contratação já foi prevista pela Lei do RDC, além de constar na Lei das Estatais (art. 45) e na Lei das Parcerias Público- Privadas (PPPs – Lei nº 11.079/2004, art. 6º, §1º).

Conforme ensina Daniel Barral,<sup>24</sup> o contrato de performance regulado pelo art. 144 da NLLC é aquele no âmbito do qual o particular contratado é incentivado a atingir metas definidas pela administração, com o objetivo de ofertar prestação superior àquela contratada. Como contraprestação, o particular recebe remuneração adicional.

Tanto no caso do contrato de eficiência como no do contrato de performance, sobressai a preocupação com a sustentabilidade, alçada a princípio legal,<sup>25</sup> dentro de um

---

eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 229-230, jan./mar. 2022.

24 BARRAL, Daniel. Artigo 144. In: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (Coords.). **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos – Volume 1**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2023. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/livro/L4367>. Acesso em: 13 set. 2024.

25 Vide, a propósito, o que dispõe o art. 5º da NLLC: “Art. 5º **Na aplicação desta Lei, serão observados os princípios** da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, do planejamento, da transparência, da eficácia, da segregação de funções, da motivação, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo, da segurança jurídica, da razoabilidade, da competitividade, da proporcionalidade, da celeridade, da economicidade e **do desenvolvimento nacional sustentável**, assim como as disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro)” (grifos nossos).

Sistema de incentivos [que] pode ser construído para que o contratado forneça um bem ou serviço de qualidade superior, **inclusive ambientalmente mais sustentável** que aquele especificado pela Administração ou que realize a entrega em prazo menor que aquele originalmente pactuado, ocasião em que fará jus a uma retribuição maior que a contratada (art. 144, *caput*) [...]. (Grifos nossos)

Considerada a tecnicidade exigida na elaboração e execução dos contratos de performance, os cuidados com a modelagem, na fase de planejamento, devem ser redobrados. Como explica Daniel Barral, *in verbis*:

[...] a opção por um destes dois modelos (remuneração variável ou contrato de eficiência) deve estar fundamentada em estudos conduzidos pela Administração durante a fase de planejamento, como exigido no art. 144, §2º, que evidenciam o potencial benefício da adoção destas técnicas remuneratórias a partir da **análise da natureza do objeto do contrato e, especialmente, dos objetivos estratégicos implementados por meio destes contratos administrativos.**<sup>26</sup> (Grifos nossos)

Com efeito, o planejamento das contratações recebe especial atenção na NLLC, que conceitua a fase preparatória, onde tal planejamento acontece, da seguinte maneira, *in verbis*: “Art. 18. **A fase preparatória do processo licitatório é caracterizada**

26 BARRAL, Daniel. Artigo 144. In: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (Coords.). **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos – Volume 1**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2023. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/livro/L4367>. Acesso em: 13 set. 2024. p. 460.

**pelo planejamento** e deve compatibilizar-se com o plano de contratação anual de que trata o inciso VII do caput do art. 12 desta Lei, sempre que elaborado, e com as leis orçamentárias, bem como abordar todas as considerações técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na contratação [...]” (grifos nossos).

Nem todo objeto contratual será condizente com a previsão de remuneração variável ou de remuneração que perfaça percentual da economia gerada à administração pública. Deve-se demonstrar que a economia produzida, ou o incremento no desempenho, guarda relação direta com a atuação do particular contratado, gerando benefício econômico ou social efetivo e mensurável à administração e à coletividade.<sup>27</sup> Justamente por isso, o particular não pode ser premiado ou penalizado por resultados que não dependam de sua performance.

---

27 É o que salienta Daniel Barral ao dizer que: “Por certo que este incentivo não será necessário em todo e qualquer contrato administrativo. A oferta de serviço de internet a um determinado órgão público deve ocorrer no quantitativo compatível com as necessidades de acesso. Uma oferta adicional de banda de internet pode não ser necessária, permanecer ociosa e, portanto, não agregar qualquer vantagem adicional ao atendimento do interesse público. Neste trilhar de ideias, **só será legítimo o estabelecimento de uma remuneração variável quando o ganho adicional do contratado necessariamente corresponder a um benefício em prol da Administração Pública.** Portanto, a fase de planejamento desses contratos deve demonstrar, por meio de projeções numéricas, o potencial benéfico advindo da adoção desta técnica *vis a vis* o incremento do custo destinado ao custeio desta remuneração variável” (grifos nossos). In: BARRAL, Daniel. Artigo 144. In: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (Coords.). **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos – Volume 1**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2023. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/livro/L4367>. Acesso em: 13 set. 2024. p. 461.

### 3 Contrato de eficiência e contrato de performance: possibilidades de uso

Mesmo em vista da opção da lei brasileira por conceituar o contrato de eficiência de modo mais restritivo, limitando-o à previsão dos arts. 6º, LIII e 39 da NLLC, os intérpretes não se furtam de equipará-lo ao contrato de performance no sentido mais amplo, advogando, assim, escopo mais alargado para esse tipo de contratação.<sup>28</sup>

Nessa perspectiva, buscam-se subsídios, inclusive na experiência internacional, para a possibilidade de celebrar contratos de eficiência em “setores não óbvios”, tais como diminuição do estoque de precatórios dos entes federativos, redução do tráfego urbano e aprimoramento da gestão de hospitais públicos, tudo isso para além dos objetos aos quais tais contratos são normalmente associados, tais como “eficientização energética” e mitigação de perdas de água no sistema de captação e distribuição.<sup>29</sup> Observe-se que os exemplos mencionados envolvem, de forma direta ou indireta, a redução de despesas pela administração pública. Existe, ainda, a possibilidade de a administração utilizar contratos de performance para fomentar

---

28 Veja-se em MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 217-233, jan./mar. 2022; e BARRAL, Daniel. Artigo 144. In: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (Coords.). **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos – Volume 1**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2023. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/livro/L4367>. Acesso em: 13 set. 2024.

29 Consulte-se, a propósito: MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 230, jan./mar. 2022.

inovação tecnológica<sup>30</sup> por parte de empresas estatais ou particulares.<sup>31</sup>

### 3.1 Experiências internacionais

Assim como a modalidade licitatória do diálogo competitivo, extraída da experiência europeia, o contrato de eficiência resulta da absorção de práticas estrangeiras no Brasil, mais especificamente, no caso, de empresas privadas do setor de infraestrutura.

De fato, a experiência estrangeira é muito relevante nesse caso.<sup>32</sup>

30 O Marco Legal das Startups, Lei Complementar nº 182/2021, prevê entre seus princípios e diretrizes, o seguinte, *in verbis*: “Art. 3º Esta Lei Complementar é pautada pelos seguintes princípios e diretrizes: [...] VIII - incentivo à contratação, pela administração pública, de soluções inovadoras elaboradas ou desenvolvidas por startups, **reconhecidos o papel do Estado no fomento à inovação e as potenciais oportunidades de economicidade, de benefício e de solução de problemas públicos com soluções inovadoras [...]**” (grifos nossos).

31 Nesse sentido: “[...] os contratos de eficiência podem servir para testar soluções inovadoras que gerem eficiência e redução de despesas para a administração pública. São exemplos as soluções desenvolvidas por GovTechs, que são empresas que têm como propósito justamente oferecer soluções tecnológicas para a gestão pública que permita a economia de recursos públicos”. *In*: MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 230, jan./mar. 2022.

32 Rafael Sérgio de Oliveira conta que, *in verbis*: “**A origem dessa espécie de contrato está na atuação das empresas privadas americanas**, mais especificamente no setor de energia. Dado os altos custos com energia decorrentes de uma crise que se instalou desde a década de 70, as empresas passaram a se preocupar com os desperdícios de energia. Com isso, foram contratadas empresas especializadas para fazerem intervenções em edificações já existentes, **com o intuito de gerar redução do consumo energético. Esses contratos eram de resultado e a remuneração dos contratados era baseada no retorno econômico que ofereciam aos donos das edificações**” (grifos nossos). *In*: OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de. Artigo 39. *In*: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (Coords.). **Comentários à**

Floriano de Azevedo Marques Neto, Hendrick Pinheiro e Tamara Cukiert explicam que, nos Estados Unidos, assim como no Brasil, a celebração dos contratos de eficiência representa ruptura com o “modelo tradicional de contratação pública”, na medida em que o particular passa a ser remunerado pelos resultados obtidos com a contratação (obrigação de resultado) e não mais pelas atividades realizadas (obrigação de meio).<sup>33</sup>

Conforme explanam Floriano de Azevedo Marques Neto, Hendrick Pinheiro e Tamara Cukiert, houve grande difusão de contratos de eficiência nos EUA como consequência de política pública de incentivo a esse tipo de contratação.<sup>34</sup><sup>34</sup> Naquele país, assumem destaque os chamados *Energy Savings Performance Contrats* (ESPC), que são contratos de eficiência celebrados nos setores de energia elétrica e saneamento visando ao incremento da eficiência em determinado estabelecimento público, mediante a realização de obras de manutenção e de aprimoramento da infraestrutura. Tais contratos são os que mais se aproximam da

---

**Lei de Licitações e Contratos Administrativos – Volume 1.** 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2023. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/livro/L4367>. Acesso em: 13 set. 2024.

33 MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 225, jan./mar. 2022.

34 “A celebração de contratos de performance nos Estados Unidos foi objetivo de uma política pública específica, instrumentalizada pela *Policy Letter* 91-2 de 1991, do *Office of Federal Procurement Policy*, a qual direcionava os órgãos da administração pública federal a empregarem, na máxima medida possível, contratos de performance em suas contratações de serviços com particulares. O objetivo da diretriz era garantir que o nível apropriado de qualidade dos serviços fosse atingido, bem como que o particular fosse remunerado apenas pelos serviços que atendessem aos parâmetros esperados”. In: MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 225, jan./mar. 2022.

concepção estrita de contrato de eficiência no sistema jurídico brasileiro, a partir do que prevê a NLLC; senão, veja-se:

Nesses arranjos contratuais, o particular é remunerado de acordo com os ganhos de eficiência energética proporcionados por seu trabalho. Mais especificamente, **parte da fração do orçamento público que seria destinada a despesas correntes da ineficiência energética, agora corrigida pelo contratado, será utilizada para remunerá-lo ao longo do tempo.** Assim, o particular assume o risco de proporcionar os ganhos de eficiência prometidos, uma vez que sua remuneração está diretamente vinculada à sua performance.<sup>35</sup> (Grifos nossos)

Esses contratos operam sob a lógica de que os custos com o aprimoramento da infraestrutura e com o aumento da eficiência operacional dos estabelecimentos públicos devem ser **menores** que a economia gerada aos cofres públicos. Em contrapartida, o particular se remunera em proporção da economia gerada. Assim, quanto maior for a economia, maior será a remuneração, a qual deve ser suficiente para amortizar os investimentos iniciais feitos pelo particular.

Na França, a legislação prevê a possibilidade de celebração de contratos de eficiência pela administração pública. Conforme definição do artigo L2171-3 do *Code de la commande publique*, tais contratos se aproximam, na verdade, do que o ordenamento jurídico brasileiro denomina de contrato de performance ou de remuneração variável. Veja-se os termos da lei francesa, *in verbis*:

35 MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 226, jan./mar. 2022.

**Artigo L2171-3:** O contrato global de performance associa a operação ou manutenção à produção ou concepção-produção de serviços, a fim de cumprir objetivos de desempenho quantificados. Estes objetivos são definidos nomeadamente em termos de nível de atividade, qualidade de serviço, eficiência energética ou impacto ecológico. O contrato de desempenho global inclui compromissos de desempenho mensuráveis. (Tradução livre)

No país europeu, assim como nos Estados Unidos, ganha destaque o contrato de performance energética, o qual, em consonância com a definição transcrita da legislação francesa, apresenta características que o aproximam do contrato de remuneração variável. Com efeito, *in verbis*:

**O objetivo essencial do contrato de performance energética na França [...] é o aumento da eficácia energética de determinado estabelecimento público**, no nível previamente estabelecido no contrato. Caso deixe de atender esse nível, o contratado terá de pagar indenização correspondente ao equivalente econômico da diferença entre o nível predeterminado no contrato e o nível efetivamente percebido. Por outro lado, **caso supere os níveis predefinidos, o contratado fará jus a um bônus em sua remuneração.**<sup>36</sup> (Grifos nossos)

---

36 MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 224, jan./mar. 2022.

Como argumentam Floriano de Azevedo Marques Neto, Hendrick Pinheiro e Tamara Cukiert,<sup>37</sup> as experiências internacionais com os contratos de performance evidenciam que essa modalidade contratual é potencialmente benéfica para o aprimoramento da eficiência e da prestação de serviços públicos pela administração.

### ***3.2 Experiências com os contratos de eficiência e performance no Brasil***

Reitera-se, inicialmente, que a expressão “contrato de eficiência” recebe, sobretudo a partir da NLLC, conceito legal específico e estrito no sistema jurídico pátrio: designa a espécie de contrato administrativo cujo objeto mediato é a redução de despesas correntes da administração pública, remunerando-se o particular com percentual da economia gerada. Mesmo com seu escopo limitado pela nova lei de licitações, o contrato de eficiência pode ser compreendido como espécie do gênero mais amplo denominado de contrato de performance, no âmbito do qual a remuneração do contratado fica condicionada ao efetivo atingimento de metas de desempenho e da produção dos resultados contratualmente estipulados.

Percebe-se, por outro lado, seja a partir de pesquisa genérica em sites de busca ou em apuração nos repositórios de jurisprudência dos tribunais de contas do país, que, independentemente do nome legal, contratos de eficiência são, ainda, modalidade contratual pouco explorada. Há poucos exemplos de contratos do tipo celebrados (ou em vias de

---

37 MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 229, jan./mar. 2022.

celebração) pela administração pública, em que pesem seus potenciais benefícios.

Os portais de notícias reverberam iniciativas tidas como pioneiras, tais como a da celebração de contrato de eficiência, pela Prefeitura de Curitiba, em 2023,<sup>38</sup> visando à instalação de usina de energia solar em prédio público com vistas à promoção da eficiência energética, da sustentabilidade ambiental e da economia de recursos públicos pela administração, com previsão de ônus zero ao ente público quando da incorporação das benfeitorias ao final do contrato. Essa foi a primeira contratação a utilizar o critério do maior retorno econômico registrada no sistema de compras do governo federal.<sup>39</sup>

Pesquisa realizada no sistema de compras do governo federal (Compras.gov.br)<sup>40</sup> mostra que, das 6 compras com aplicação do critério de julgamento do maior retorno econômico já encerradas, 5 se originam de estados da região Sul do Brasil (3 do estado do Paraná e 2 do estado de Santa Catarina) e 1 provém do estado do Rio de Janeiro, na região Sudeste. Os objetos desses 6 processos variam desde a realização de projetos de efficientização energética a contratação de instituição bancária para gerenciamento da folha de pagamentos. A tabela abaixo evidencia os dados compilados:

---

38 QUARTO PODER PARANÁ. **Curitiba na frente: ICS assina primeiro contrato de eficiência do Brasil.** Quarto Poder Paraná, 2023. Disponível em: <https://quartopoderparana.com.br/politica/2023/06/21/curitiba-na-frente-ics-assina-primeiro-contrato-de-eficiencia-do-brasil/>. Acesso em: 25 set. 2024.

39 ZÊNITE. **Instituto adquire fornecimento de energia pelo critério de maior retorno econômico** / contrato de eficiência. Zênite, 2023. Disponível em: <https://zenite.com.br/2023/06/22/ministerio-da-gestao-apoia-compra-inedita-pela-nova-lei-de-licitacoes/>. Acesso em: 25 set. 2024.

40 Pesquisa realizada no dia 25/09/2024, no seguinte *link* do portal de compras federal: <https://cnetmobile.estaleiro.serpro.gov.br/comprasnet-web/public/compras>.

**Contratos de eficiência na Nova Lei de Licitações e Contratos (NLLC):  
origem, desafios e perspectivas**

<b>Contratos de eficiência -licitações encerradas</b>			
<b>Modalidade</b>	<b>Nº do edital</b>	<b>Status</b>	<b>Objeto</b>
Concorrência Eletrônica Instituto Curitiba de saúde - PR	Nº 1/2023	Compra encerrada	Constitui o objeto da presente licitação a Contratação de empresa especializada em soluções de energia fotovoltaica para dimensionar, instalar, fornecer equipamentos e estrutura para seu funcionamento, bem como realizar a manutenção preventiva de usina solar fotovoltaica com capacidade de atender a demanda de consumo médio mensal de 22.428 kW/h e anual de 269.136 kW/h, no Instituto Curitiba de Saúde (ICS), conforme condições estabelecidas neste edital e seus anexos.
Concorrência Eletrônica Câmara Municipal de Biguaçu-SC	Nº 90001/2024	Compra encerrada	Contratação de instituição bancária para prestação de serviços de pagamento de vencimentos, salários, proventos e similares aos servidores da Câmara Municipal de Biguaçu.
Concorrência Eletrônica Prefeitura de Primeiro de Maio- PR	Nº 90003/2024	Compra encerrada	Concessão onerosa de espaço público com aproximadamente 120 <sup>2</sup> m, localizado no terminal turístico Paranatur, para construção de deck com container, implantação, operação e exploração das seguintes atividades: Lanchonete, Caiaque, Stand Up Paddle e Banana Boat, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

Concorrência Eletrônica Prefeitura de Primeiro de Maio- PR	Nº 90007/2024	Compra deserta	Contratação de instituição financeira, pública ou privada, para prestação de serviços de pagamento da folha de salário dos servidores ativos, efetivos, inativos, aposentados, pensionista, contratados e comissionados, bem como dos agentes eletivos vinculados ao poder executivo (prefeito, vice-prefeito e conselheiros tutelares) do município de Primeiro de Maio - PR, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.
Concorrência Eletrônica Prefeitura Municipal de Itá- SC	Nº 90017/2024	Compra encerrada	Concessão dos serviços de guarda, depósito e leilão de veículos removidos, apreendidos e retirados de circulação, bem como sobre o serviço de remoção de veículos em decorrência de infração à legislação de trânsito nas vias públicas do município, nos termos do Código de Trânsito Brasileiro.
Concorrência Eletrônica Prefeitura Municipal de Angra dos Reis - RJ	Nº 90025/2024	Compra encerrada	Contratação de Empresa para Prestação de Serviço de Retirada e Alinhamento de Cabos/Fios em Desuso nos Postes do Município de Angra dos Reis, sem ônus para o município.

**Contratos de eficiência na Nova Lei de Licitações e Contratos (NLLC):  
origem, desafios e perspectivas**

---

Quando se pesquisa por processos de contratação em andamento,<sup>41</sup> verifica-se o total de 5 processos de compra em curso, sendo 2 deles de estados da região Sudeste (RJ e SP), 2 da região sul (SC e PR) e um de ente da União (Comando do Exército, cuja compra foi suspensa). Veja-se os dados compilados na tabela abaixo:

Contratos de eficiência - licitações em andamento			
Modalidade	Nº do edital	Status	Objeto
Concorrência Eletrônica Comando do Exército	Nº 1/2023	Compra suspensa	Arrendamento a título oneroso de Parcela do Imóvel MT 09-0228-SINOP/MT, com área total de 86,489 ha
Concorrência Eletrônica Fernandópolis-SP	Nº 90005/2024	Proposta	Contratação de Empresa Especializada na área de Engenharia Elétrica para prestação de serviços técnicos visando a análise e adequação de tarifas de contas de energia elétricas, redução dos valores pagos e recuperação dos valores pagos indevidamente às concessionárias de energia elétrica para todas as repartições públicas municipais de Fernandópolis-SP, conforme previsto na Resolução Normativa ANELL nº 1000/2021 e suas atualizações.

---

41 Pesquisa realizada no dia 25/09/2024, no seguinte *link* do portal de compras federal: <https://cnetmobile.estaleiro.serpro.gov.br/comprasnet-web/public/compras>.

<p>Concorrência Eletrônica Primeiro de Maio-PR</p>	<p>Nº 90008/2024</p>	<p>Proposta</p>	<p>Contratação de instituição financeira, pública ou privada, para prestação de serviços de pagamento da folha de salário dos servidores ativos, efetivos, inativos, aposentados, pensionista, contratados e comissionados, bem como dos agentes eletivos vinculados ao poder executivo (prefeito, vice-prefeito e conselheiros tutelares) do município de Primeiro de Maio - PR.</p>
<p>Concorrência Eletrônica Prefeitura Municipal de Duque de Caxias-RJ</p>	<p>Nº 90019/2024</p>	<p>Proposta</p>	<p>PERMUTA DE BEM IMÓVEL FORMADO POR LOTE, SEM CONSTRUÇÕES, COMPREENDIDO NO LOTEAMENTO CHÁCARAS RIO PETRÓPOLIS, DE PROPRIEDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS, PELA CONSTRUÇÃO DE UNIDADES RESIDENCIAIS, A CONSTRUIR conforme especificações e quantidades estabelecidas no Projeto Básico, assim como no Edital e seus Anexos.</p>
<p>Concorrência Eletrônica Prefeitura Municipal de Ibiáim-SC</p>	<p>Nº 90028/2024</p>	<p>Proposta</p>	<p>Referente a contratação de Instituição Financeira Pública ou Privada, inclusive sob a forma de Cooperativa de Crédito, autorizada a funcionar pelo Banco Central do Brasil, para a prestação de serviços de centralização, processamento e gerenciamento de créditos provenientes de 100% da folha de pagamento dos servidores e empregados públicos da administração direta do município de Ibiáim.</p>

Nos certames em curso ou naqueles já encerrados, ganha destaque, como objeto de contratação mais frequente, a contratação de instituição financeira para gerenciar a folha de pagamentos. Do conjunto de processos, encerrados ou em curso, identificou-se apenas mais um que tem como objeto a contratação de empresa visando à prestação de serviços especializados destinados à redução dos valores pagos a título de tarifa de energia elétrica.

Quando se alarga o escopo para os contratos de performance em sentido amplo, encontra-se outra espécie de dados, esparsos e nem sempre atualizados. Nesse caso, há estudos sobre contratações públicas nas mais diversas modelagens, incluindo projetos de PPP e contratações no âmbito do RDC.

No sítio eletrônico do Ministério do Meio Ambiente, divulgam-se estudos técnico- jurídicos sobre, por exemplo, as possibilidades e desafios da implementação de projetos de efficientização energética em prédios públicos, por meio de PPPs, com demonstração das diferenças entre as modelagens contratuais, conforme segue:



ESCO = Empresa de Serviços de Conservação de Energia<sup>42</sup>

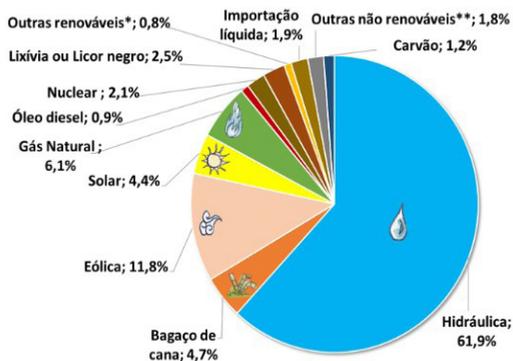
Há, ainda, estudos sobre o potencial de desenvolvimento do mercado de eficiência energética no Brasil, visando à incorporação dessas soluções por órgãos públicos e privados, em suas edificações, não apenas em razão da positivação de direitos e garantias relativas ao meio ambiente e à sustentabilidade no Brasil, como também em decorrência da incorporação, na agenda política, dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas.<sup>43</sup>

O potencial para desenvolvimento de projetos de eficiência energética, com foco na redução do consumo de energia elétrica e investimento em fontes de energia renovável se dá a partir da visualização da matriz energética do país e sua proporção significativa de uso de fontes renováveis; senão, veja-se:

42 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Parcerias Público Privadas**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/component/k2/item/11666-parcerias-publico-privadas>. Acesso em: 25 set. 2024.

43 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 25 set. 2024.

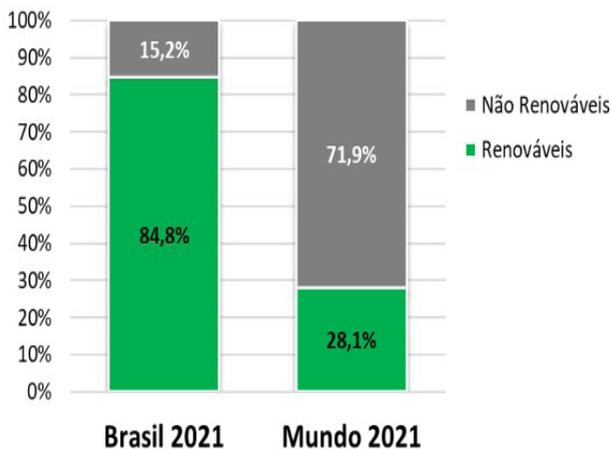
## Contratos de eficiência na Nova Lei de Licitações e Contratos (NLLC): origem, desafios e perspectivas



Matriz Elétrica Brasileira 2022

Fonte: Empresa de Pesquisa Energética<sup>44</sup>

### Percentual de fontes renováveis e não renováveis na geração de energia elétrica



Fonte: Empresa de Pesquisa Energética<sup>45</sup>

44 EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Matriz energética e elétrica.** Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 25 set. 2024.

45 EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Matriz energética e elétrica.**

## Considerações finais

Viu-se que a expressão contrato de eficiência designa categoria específica de contratos administrativos cujo objeto é a redução das despesas correntes da administração pública, remunerando-se o particular contratado com percentual da economia gerada ao ente público.

A NLLC conceitua autonomamente os contratos de eficiência, inspirando-se em previsões legais antecedentes tais como as da Lei do RDC, já revogada, e da Lei das Estatais.

Em que pese o conceito estrito conferido pela NLLC aos contratos de eficiência, pode-se entender que essa espécie jurídica está abarcada no universo dos contratos de performance, no âmbito dos quais se definem específicas metas de desempenho e se vincula a remuneração do contratado ao efetivo atingimento dos resultados contratualmente estipulados. Trata-se, portanto, de obrigação de resultado, não de meio.

As espécies contratuais ora em exame são particularmente propiciadoras de arranjos que, para além de gerar economia e aumentar a eficiência, perfazem a função social da contratação pública, ao alavancar objetos relativos à promoção da sustentabilidade em suas variadas dimensões, sobretudo ambiental, social e econômica.

No entanto, provavelmente em razão da complexidade envolvida, em termos de planejamento, acompanhamento e execução, tais contratações – que, em geral, são longas, haja vista a necessidade de amortizar investimentos – ainda são pouco utilizadas quando comparadas às demais modalidades legais. Também não se encontram dados sistematizados, em quantidade

---

Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 25 set. 2024.

significativa, que evidenciem a concretização dos potenciais benefícios dessas contratações.

Em vista da crescente complexidade social e do imperativo constitucional de otimizar a alocação de recursos públicos escassos, de forma a atender, na concretude, os interesses da coletividade, é essencial que se dê a devida atenção à potencialidade de modelagens contratuais tais como a do contrato de eficiência, que, ao mesmo tempo em que economiza recursos, promove valores fundamentais do mundo contemporâneo, em especial, a sustentabilidade.

## Referências

BARRAL, Daniel. Artigo 144. *In*: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (coord.). **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos** – Volume 1. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2023. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/livro/L4367>. Acesso em: 13 set. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Parcerias Público Privadas**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/component/k2/item/11666-parcerias-publico-privadas>. Acesso em: 25 set. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Contratações e compras públicas devem atender critérios sustentáveis, dizem especialistas**. CNJ, 23/11/2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/contratacoes-e-compras-publicas-devem-atender-criterios-sustentaveis-dizem-especialistas/#:~:text=347%2F2020.,poder%20de%20compra%20do%20Estado>. Acesso em: 11 set. 2024.

COSTA JÚNIOR, Álvaro Luiz Miranda. A Lei das Estatais e os contratos pelo resultado: a persecução da eficiência nas contratações públicas. **Fórum de Contratação e Gestão Pública - FCGP**. Belo Horizonte, ano 20, n. 236, p. 13-32, ago. 2021.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Matriz energética e elétrica**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 25 set. 2024.

GIACOMONI, James. **Orçamento público**. 18. ed., rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2022. p. 101.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto Interno Bruto - PIB**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 11 set. 2024.

MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; PINHEIRO, Hendrick; CUKIERT, Tamara. Contratos de eficiência: uma proposta conceitual e análise de experiências no direito comparado. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 22, n. 87, p. 218-219, jan./mar. 2022.

OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de. Artigo 39. *In*: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (Coords.). **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos – Volume 1**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2023. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/livro/L4367>. Acesso em: 13 set. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 25 set. 2024.

QUARTO PODER PARANÁ. Curitiba na frente: ICS assina primeiro contrato de eficiência do Brasil. **Quarto Poder Paraná**, 2023. Disponível em: <https://quartopoderparana.com.br/politica/2023/06/21/curitiba-na-frente-ics-assina-primeiro-contrato-de-eficiencia-do-brasil/>. Acesso em: 25 set. 2024.

SCHWIND, Rafael Wallbach. Remuneração variável e contratos de eficiência no Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC). **Revista Brasileira de Direito Público**. Belo Horizonte: Fórum, 2012. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/v2/revista/P129>. Acesso em: 11 set. 2024.

ZÊNITE. **Instituto adquire fornecimento de energia pelo critério de maior retorno econômico** / contrato de eficiência. Zênite, 2023. Disponível em: <https://zenite.com.br/2023/06/22/ministerio-da-gestao-apoia-compra-inedita-pela-nova-lei-de-licitacoes/>. Acesso em: 25 set. 2024.



## Patrocínio

