

O DESCOMPASSO ENTRE MATRIZ DE RISCO E BDI CONTRATUAL E A SUA RELAÇÃO COM O DESEQUILÍBRIO ECONÔMICO- FINANCEIRO

Trabalho de Perícia ou Inspeção Predial

EFIGÊNIA GUARIENTO PALHARES FERREIRA
THARICK LUIS DE CARVALHO CACHOEIRO

João Pessoa - PB
2025

REALIZAÇÃO:



IBAPE
INSTITUTO BRASILEIRO
DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA



IBAPE-PB
INSTITUTO BRASILEIRO
DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA

PATROCÍNIO:

CONFEA
Conselho Federal de Engenharia
e Agronomia



CREA-PB
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia da Paraíba



mútua
Caba de Assistência dos Profissionais do Crea

O DESCOMPASSO ENTRE MATRIZ DE RISCO E BDI CONTRATUAL E A SUA RELAÇÃO COM O DESEQUILÍBRIO ECONÔMICO- FINANCEIRO

RESUMO

A administração contratual exige que os instrumentos de precificação e de alocação de riscos estejam alinhados, caso contrário pode-se comprometer a lógica econômica e jurídica do contrato. Nesse contexto, destaca-se a necessária coerência entre dois elementos centrais para a equação econômico-financeira do contrato: a matriz de risco, item que define a responsabilidade pelas ocorrências supervenientes à contratação; e o BDI, mecanismo que permite ao contratado precificar, entre outros itens, os riscos indiretos assumidos. Quando esses dois componentes não estão alinhados e o risco se concretiza, surgem os principais pontos de tensão em pleitos de reequilíbrio econômico-financeiro. O contratado pleiteia o reequilíbrio e a resposta comum da contratante é de que o risco já estava alocado à sua responsabilidade, pela matriz de riscos ou pelas condições contratadas. Diante dessa realidade, este artigo apresenta discussões necessárias sobre o tema, com o objetivo de relacionar de forma mais eficaz essas ferramentas contratuais e tentar, assim, simplificar a resolução da controvérsia, seja ela em nível administrativo, judicial ou arbitral. Como complemento, apresenta-se resultados de seis estudos de reequilíbrio realizados por profissionais de engenharia, inclusive com comparação entre alguns deles, como forma de confirmar a necessidade de maiores definições sobre alguns dos parâmetros utilizados.

Palavras-chave: *Administração contratual; Comparação de cenários contratuais; condições de contratação.*

REALIZAÇÃO:



PATROCÍNIO:



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. CONCEITUAÇÃO.....	5
a. RISCO E/OU CONTINGÊNCIAS.....	5
b. MATRIZ DE RISCO	9
c. BDI	10
3. CONSIDERAÇÕES PARA CÁLCULO DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO.....	11
4. FATORES POLÊMICOS E DE DIFÍCIL CONTORNO	12
5. ANÁLISE DE TRABALHOS QUE APRESENTARAM CÁLCULOS DE DESEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO A PARTIR DO BDI	13
6. CONCLUSÃO.....	18
7. REFERÊNCIAS	20

REALIZAÇÃO:



PATROCÍNIO:



1. INTRODUÇÃO

Os contratos de engenharia apresentam, em geral, inúmeras falhas e possibilidades para que sejam apresentados pleitos pelas partes, relacionados ao seu desequilíbrio econômico-financeiro. Tais desequilíbrios econômico-financeiros frequentemente surgem durante a execução de contratos, decorrentes de eventos imprevistos, mudanças no escopo ou atrasos, gerando impactos significativos nos custos e prazos.

Lazzarini e Damasceno (2016) afirmam que nos contratos de execução de obras, a ocorrência de desequilíbrio econômico-financeiro se caracteriza como um dos principais desafios vivenciados, especialmente quando se refere à execuções de longa duração. Além disso, apontam que:

"a variação nos preços dos insumos e as alterações nas condições de mercado são algumas das causas mais comuns de desequilíbrio" (Lazzarini; Damasceno, 2016).

Ainda neste contexto, Aragão (2013) complementa que manter-se o equilíbrio econômico-financeiro contratual tem como objetivo conter o enriquecimento injustificado de uma das partes envolvidas, onde este deve contemplar todos os fatores favoráveis ou não para ambas as partes. Contudo, esse processo é considerado um procedimento de extrema complexidade.

E quando esse desequilíbrio acontece, nem sempre esses instrumentos disponíveis para a avaliação apresentam as diretrizes necessárias para sua quantificação. Tem-se, portanto, a necessidade de se considerar matrizes de riscos para esses contratos, com o estabelecimento de responsabilidades bem definidas entre as partes, para as ocorrências possíveis de serem previstas, de forma a nortear o reconhecimento de possíveis desequilíbrios.

Silva (2015) reforça que é necessário que seja desenvolvida uma matriz de risco que contemple não apenas os tipos de eventos recorrentes na relação contratual, mas também a previsão de maneiras a se renegociar as condições vivenciadas.

Nesse contexto, a Ficha Técnica de Alocação de Riscos em Contrato de Obras Públicas (2024), desenvolvida pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), reforça que:

"Um contrato estará equilibrado sempre que as partes estiverem suportando apenas as consequências da materialização dos riscos que lhes foram atribuídos pelo contrato, pela lei ou pelo regulamento." (Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil, 2024).

Essa Matriz de Risco, no contexto de contratos de construção, conforme Fortini e Alvez (2023), são caracterizadas como uma ferramenta, em geral, de representação gráfica, a qual pressupõe-se que contemple a análise e classificação dos riscos atrelados, de forma que permita a realização de ações e mecanismos de controle e mitigação. Além dessas matrizes de risco, o ideal é que os contratos de engenharia sejam elaborados considerando as diretrizes necessárias para cálculo dos desequilíbrios econômico-financeiros que possam ocorrer. Para os contratos com a Administração, é conveniente também a criação de atos normativos com previsões para prazos, procedimento e diretrizes para orientar o seu reequilíbrio econômico-financeiro.

A Norma IBAPE 003 (2014) apresenta um código de conduta para valoração do desequilíbrio econômico-financeiro de um contrato de engenharia, mas o que se observa em perícias, tanto judiciais quanto arbitrais, é a divergência dos profissionais da área sobre as metodologias empregadas para essa quantificação. Isso porque há entendimentos diferentes sobre quais fatores são impactados pelo desequilíbrio econômico-financeiro de um contrato e não há uma forma única de cálculo desse desequilíbrio. Apesar disso, a Norma IBAPE 003 (2014) coloca em evidência, para cálculo do desequilíbrio, a composição do BDI, conforme sua tabela 1 (página 16 da Norma IBAPE 003 (2014)), em que são descritos todos os seus componentes.

Mello, Ferreira e Santos (2021) destacam também que, devido à considerável variação dos possíveis eventos extraordinários que podem ocorrer durante o desenvolvimento da relação contratual e das particularidades envolvidas em cada um dos contratos, não é possível estabelecer elementos ou fórmulas predeterminadas para garantia do seu equilíbrio econômico-financeiro como um todo.

Diante dessas informações, este trabalho apresenta discussões relacionadas à importância de uma matriz de risco bem estruturada e da correta composição do BDI para cada contrato, de forma a facilitar o cálculo do desequilíbrio, quando necessário. Espera-se que, com as condições de contorno mais bem estabelecidas, as possibilidades de apresentação de cenários com resultados variados para o desequilíbrio sejam menores, o que contribuiria para a resolução da controvérsia, seja ela em nível administrativo, judicial ou arbitral.

2. CONCEITUAÇÃO

Silva (2015) define que a existência de um equilíbrio econômico-financeiro pressupõe uma divisão de riscos entre os participantes do contrato e, no caso da ocorrência de um evento que impacte o agente indevido, haverá o restabelecimento da equivalência entre os encargos e as vantagens inicialmente pactuadas.

Conforme consta na Norma IBAPE 003 (2014), a avaliação deste desequilíbrio deve ser realizada por meio de metodologia comparativa entre cenários. Para isso, o Primeiro Cenário, também tido como o Contratual Original, apresenta a equação inicialmente estabelecida para o contrato, em que são consideradas as condições locais de execução, as especificações técnicas apresentadas pelo contratante, os quantitativos e custos unitários constantes na planilha de orçamento, as leis e encargos solicitais, a composição do BDI, o planejamento e o cronograma físico, o preço global e o prazo definido. Todos esses fatores ajudam a definir a equação econômico-financeira do contrato, sendo que qualquer um deles pode gerar o seu desequilíbrio.

Nesse sentido, entende-se que os principais itens contratuais que definem o equilíbrio de um contrato são a Matriz de Risco e a composição do BDI.

a. RISCO E/OU CONTINGÊNCIAS

Em contratos de Engenharia Civil, em que é necessário elaborar previsões e expectativas técnicas e financeiras que podem não se materializar durante a execução

da obra, tem-se a importância de se tratar o risco do empreendimento com bastante atenção e cuidado.

O Acórdão 2622/2013 do TCU apresenta o seguinte conceito para riscos e contingências:

“custos previsíveis que possuem razoável probabilidade de virem a ser efetuadas, mas que não são quantificáveis à época da estimativa, sendo um adicional à estimativa de custos que cobre, entre outros, erros e omissões de planejamento e estimativa, flutuações pequenas de preços (não se caracterizando o efeito de escalonamento de preços), a evolução do design, mudanças no âmbito do escopo e variações de mercado e condições ambientais” (BRASIL, 2013, p. 18)

E conforme definido por TISAKA (2021):

“Orçamento estimativo de uma obra é um valor probabilístico cujos parâmetros utilizados na sua elaboração podem não ser verificados na prática, em decorrência de inúmeras motivações, como a qualidade das informações do projeto de engenharia, qualificação dos profissionais envolvidos, condições climáticas, variações da produtividade na construção, dentre outras incertezas concorrentes e sujeitas a variações de valor, tanto para mais quanto para menos” (TISAKA, 2021, p. 261).

ALVES et al. (2016) afirmam que os *“riscos podem afetar de forma positiva ou negativa os objetivos do projeto, tais como: prazo de execução, qualidade dos serviços executados, custos totais, escopo do objeto, dentre outros”*.

GUIDI (2022) apresenta ainda o conceito de risco assumido, que corresponde àquele aceito pela organização, seja contratante ou contratada, para enfrentar os riscos inerentes ao seu objetivo. O autor apresenta, ainda, o conceito de *fight or flight* (luta ou fuga), que corresponde à luta com os riscos, pela organização, até certo ponto. Uma vez ultrapassado esse ponto, a capacidade de resposta diminuiu progressivamente, de forma que a organização tende a evitar, mitigar ou transferir esses riscos.

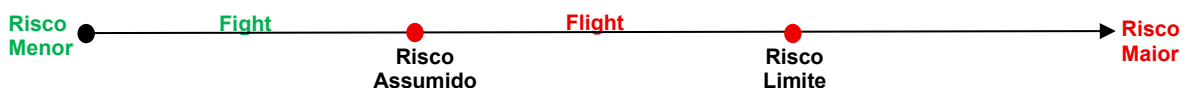


Figura 1: Esquema corporativo para gerenciamento de riscos (Guidi, 2022).

GUIDI (2022) reforça que a fuga não significa o abandono do projeto, mas corresponde a um indicador de que, naquele momento/cenário, a organização não está adequadamente preparada para enfrentar eventual materialização de riscos maiores.

Nesse sentido, TISAKA (2021) apresenta uma forma de se materializar e calcular o risco para o contratado, por meio de uma matriz, em que são considerados 5 fatores para análise, que recebem uma pontuação variando de 1 a 10, a depender da categoria em que se encontram:

- i. Qualidade dos projetos. Os riscos são classificados a depender da maturidade das informações disponíveis em projeto:
 - a. Projeto conceitual ou Plano de Engenharia: grau 9 a 10;
 - b. Projeto funcional: grau 7 a 8;
 - c. Anteprojeto: grau 5 a 6;

- d. Projeto Básico: grau 3 a 4;
 - e. Projeto Executivo: grau 1 a 2.
- ii. Modalidade de contratação. Também é apresentada uma classificação para o tipo de contratação estabelecida, a depender da maturidade do projeto e do ambiente econômico e político envolvido:
 - a. *Turn Key Lump Sum*: grau 9 a 10;
 - b. Empreitada Integral: grau 7 a 8;
 - c. Preço Unitário: grau 5 a 6;
 - d. Contrato por Administração: grau 3 a 4;
 - e. Contrato de Aliança ou *Open Book*: grau 1 a 2.
- iii. Risco financeiro, que depende da condição de pagamento, desde adiantamentos no início da obra, que apresenta menores riscos, a pagamentos que dependem de emendas orçamentárias ou empenhos financeiros parcelados;
- iv. Risco da Administração, que envolve fatores alheios à responsabilidade da contratada, como prazo de execução exíguo, cadastros de interferências desconhecidas, desapropriações ainda a serem realizadas, interface com outras empresas ou concessionárias de serviços públicos, frentes de serviços ainda não definidas, dificuldades na logística de aquisição e transporte de insumos, dificuldade de compor os recursos necessários à execução das atividades, devido à localidade da obra, entre outros; e
- v. Risco conjuntural, que se relaciona a fatores alheios às responsabilidades das partes, como crises político-econômicas, instabilidade climática, entre outros.

O cálculo do percentual de risco a ser adotado no BDI é então definido da seguinte forma, conforme apresentado em exemplo por TISAKA (2021):

Tabela 1: Graduação de riscos para cálculo do percentual (Tisaka, 2021, p. 262).

Fatores	Análise	Grau de Risco										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Projetos	Projeto básico incompleto, com taxa de maturidade baixa							X			7
2	Modalidade	Contrato por Preço global na modalidade EPC								X		8
3	Financeiro	Antecipação de pagamento de até 10% antes do início das obras					X					1
4	Administração	Prazo de execução muito reduzido. Problema com desapropriações							X			6
5	Conjuntural	Liberação de recursos difícil						X				4
Risco máximo = 5,0%		Cálculo: $26/5 = 5,2$ $50 \times 5,2 = 260$ Risco = 2,6%					X		X	X	X	26

ALVES et al. (2016) classificam os riscos que podem afetar as obras entre os seguintes:

- a) Riscos de engenharia (ou riscos de execução);
- b) Riscos normais ou comuns de projetos de engenharia;
- c) Riscos de erros de projetos de engenharia;
- d) Riscos de fatos da Administração; e
- e) Riscos associados à álea extraordinária/extracontratual (fato do príncipe, força maior ou caso fortuito).

Os fatores já citados também são abordados nos modelos de contrato desenvolvidos pela instituição FIDIC (*Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils*), entidade global que possui membros de associações de engenheiros consultores. Dentre os modelos de contratos FIDIC existentes, ALVES et al. (2016) indicam dois como principais: o *Red Book (Conditions of Contract for Construction for Building and Engineering Works Designed by the Employer)* e o *Silver Book (Conditions of Contract for EPC/Turnkey Projects)*. Na definição desses contratos, também há a indicação de fatores que compõe o risco:

Conditions of Contract for Construction for Building and Engineering Works Designed by the Employer (Red Book): trata-se de contrato aplicável a casos em que o contratante se responsabiliza pelos projetos (ou pelo menos a maior parte dos projetos), cabendo ao contratado implantar o empreendimento. Nesse modelo, o contratante arca com os riscos e condições físicas imprevisíveis, eventos da natureza e por problemas nos projetos. Em regra, os pagamentos são feitos por quantidades executadas.

Conditions of Contract for EPC/Turnkey Projects (Silver Book): trata-se de modelo em que o contratado assume a responsabilidade pelos projetos (mesmo que tenham sido fornecidos pelo contratante), fornecimentos e atividades construtivas, assim como pela entrega do empreendimento em condições de operação. Nesse tipo de contrato, o contratado assume a chamada single point responsibility. Em muitos casos, também são atribuídas ao contratado (usualmente denominado “epecista”), as obrigações de treinar a equipe do contratante para operar o empreendimento, assim como de operá-lo e fazer a sua manutenção por um determinado período. Também é comum exigir-se do epecista que o empreendimento atinja um determinado nível de performance, o que leva o nome de fitness for purpose obligation, havendo elevadas penalidades para o caso desses parâmetros de desempenho não serem alcançados. Uma vez que o contrato EPC foi criado para dar maior segurança aos financiadores de razoável previsibilidade do preço, prazo e performance do empreendimento, as hipóteses de variação de preços ou extensão de prazos são bastante limitadas e normalmente tais contratos são executados a preço global (ALVES et al. 2016, p. 35)

Diante do apresentado, tem-se vários fatores que devem ser analisados, para quantificação do risco do empreendimento. Esses fatores podem ser o ponto de partida para elaboração da Matriz de Risco do contrato, mas também são os fatores considerados no momento da definição da taxa de risco que irá compor o BDI.

É importante destacar que, apesar dos fatores citados serem considerados nos dois instrumentos, matriz de risco e composição do BDI, caso incluídos no contrato, não quer dizer que, se materializados por meio de ocorrências durante a execução das obras, já estariam contemplados e não demandariam a revisão da equação econômico-financeira do contrato.

Pelo contrário, entende-se que a inclusão desses fatores na matriz de risco apenas facilita a condução da resolução do conflito, caso necessário, uma vez que contemplados também no BDI, torna-se facilitada a sua quantificação.

b. MATRIZ DE RISCO

A Lei 14.133/2021 (BRASIL, 2021) define, em seu Art. 6º, XXVII, a matriz de risco como: *“cláusula contratual definidora de riscos e de responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação”*.

Além disso, exige que as seguintes informações devam constar na Matriz de Risco:

- a) listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato que possam causar impacto em seu equilíbrio econômico-financeiro e previsão de eventual necessidade de prorrogação de termo aditivo por ocasião de sua ocorrência;
- b) no caso de obrigações de resultado, estabelecimento das frações do objeto com relação às quais haverá liberdade para os contratados inovarem em soluções metodológicas ou tecnológicas, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico;
- c) no caso de obrigações de meio, estabelecimento preciso das frações do objeto com relação às quais não haverá liberdade para os contratados inovarem em soluções metodológicas ou tecnológicas, devendo haver obrigação de aderência entre a execução e a solução predefinida no anteprojeto ou no projeto básico, consideradas as características do regime de execução no caso de obras e serviços de engenharia. (BRASIL, 2021)

Conforme o Art. 22, §3º da Lei 14.133/2021 (BRASIL, 2021), a matriz é obrigatória em contratações de grande vulto (valor estimado acima de R\$ 200 milhões) e em regimes de empreitada integrada ou semi-integrada. Nos demais casos, não há obrigatoriedade de sua inclusão, mas entende-se que a sua adoção é vantajosa a todas as partes envolvidas, uma vez que delimita vários possíveis riscos ao contrato. Em termos práticos, entende-se que ela é sempre elaborada, mesmo que não seja de forma explícita.

Destaca-se que a matriz de risco não deve ser tratada como um documento estritamente jurídico, a ser anexado ao contrato de forma padronizada. O ideal é que a sua elaboração seja pautada pela técnica e pela discussão entre as partes envolvidas, com base em estudos preliminares consistentes e atribuição objetiva de responsabilidades.

Entende-se razoável considerar, ainda, para contratos de longa duração, ou a depender da qualidade do projeto no momento da licitação, uma previsão de atualização da matriz de risco, de forma a abarcar as novas condições, após certo período de obras ou de amadurecimento de projetos, da condição das desapropriações, entre outras incertezas que compõe o empreendimento.

Dessa forma, o aspecto mutável da matriz de risco, apesar de não ser comumente adotado, pode ser de extrema valia ao envolvidos no contrato, trazendo a característica de dinamismo de uma construção de longa duração também para esse importante instrumento contratual.

Outra medida entendida como eficaz corresponde à análise de probabilidades de certas ocorrências, além do grau de impacto de cada uma delas, tanto para riscos ordinários como para extraordinários, de forma a aumentar o grau de aderência da matriz à realidade do empreendimento. Isso porque, em sua maioria, é evidente que durante a construção de uma obra, as partes responsáveis possuem expertise e

vivência das atividades, possibilitando essa análise de probabilidade. Caso contrário e que não haja tal expertise, este também é um risco a ser considerado.

Ainda que todas as recomendações descritas anteriormente sejam aceitas e cumpridas pelas partes, entende-se que deve constar no contrato que o reequilíbrio pode ser pleiteado mesmo em relação a riscos não contemplados na matriz, desde que a situação fuja da normalidade e frustre o equilíbrio contratual originalmente pactuado.

Com os riscos definidos e previamente atribuídos por meio da matriz de risco, é possível, então, estimar um percentual mais adequado para cada item da composição do BDI.

c. BDI

Na técnica de formação do preço de uma obra, são consideradas duas parcelas principais, identificadas como Custos (C) e Bonificações e Despesas Indiretas (BDI). Essas parcelas se relacionam por meio da seguinte expressão matemática, originando, assim, o Preço de Venda (PV) do empreendimento:

$$PV = C (1 + \%BDI)$$

O BDI é, portanto, uma parcela fundamental na formação dos custos de obras e serviços, pois incorpora uma série de despesas que não estão diretamente ligadas aos materiais ou aos recursos empregados na obra, mas que são indispensáveis para a execução do projeto.

Em muitos contratos de engenharia, comumente são observadas diversas maneiras de se compor o seu BDI, mas em geral, os seguintes itens constam nas principais referências técnicas:

- a. Administração Central;
- b. Seguro ou Garantia;
- c. Riscos;
- d. Despesas Financeiras do capital de giro;
- e. Despesas de comercialização;
- f. Lucro; e
- g. Tributos.

Devido à demora na resolução de controvérsias que se instaram, a partir de obras de engenharia civil, principalmente na esfera judicial, há ainda vários contratos antigos, anteriores a 2013, que apresentam a Administração Local na composição do BDI. Entretanto, apesar de não existir uma definição exata sobre esse tema na literatura técnica, é consenso, na prática atual, a exclusão da Administração Local da composição do BDI, conforme indicado no Acórdão 2622/2013 do TCU:

A doutrina de outrora considerava como principal critério de alocação dos custos das obras aqueles gastos que podiam ser diretamente atribuídos a cada serviço de engenharia previsto na composição de preços unitários. Em consequência, itens como administração local, canteiro de obras, mobilização/desmobilização, dentre outros, não seriam passíveis de associação (identificação) direta aos diversos serviços de engenharia, devendo ser mensurados e calculados como percentuais a serem considerados dentro da taxa de BDI dos orçamentos da obra.

Recentemente, diversos autores passaram a considerar que os elementos de custos que não estivessem ligados diretamente a um serviço também podem ser precisamente planejados, identificados e mensurados em itens específicos do

orçamento de uma obra. Por conseguinte, os gastos descritos acima (administração local, canteiro de obras, mobilização/desmobilização etc.) podem ser objetivamente discriminados na planilha orçamentária como custos diretos da obra. (BRASIL, 2013, p. 8)

Outro item que possui divergência em relação ao BDI é sobre a sua fórmula de cálculo, principalmente sobre a posição do lucro na fórmula, se correspondente de forma direta ao custo direto ou ao preço de venda (faturamento) do empreendimento. Importantes referências utilizadas no meio técnico, como o Acórdão 2622/2013 do TCU e TISAKA, apresentam posicionamento diferentes em relação a este tema. Enquanto o TCU (BRASIL, 2013) adota o lucro na posição de numerador da fórmula, TISAKA (2021) defende que deve constar em seu denominador.

Também é comum de se verificar a não inclusão de uma fórmula para cálculo das parcelas do BDI, mas apenas a soma aritmética de todos os seus componentes. Considera-se tal conduta inadequada, principalmente porque alguns itens são função do custo direto da obra, como administração central e despesa financeira; e outros, do seu preço de venda, como os tributos. Portanto, a adoção de uma equação que justifique o posicionamento de cada um dos itens do BDI na composição do preço de venda da obra é essencial e deve ser adotada por todos os entes contratantes.

Entende-se como ideal que os órgãos licitantes e/ou partes contratantes sempre apresentem uma composição de referência, com os itens que compõe o BDI e sua fórmula de cálculo, mas que seja dada a oportunidade aos proponentes para que apresentem suas considerações, em relação aos parâmetros a serem determinados e sobre as considerações técnicas entendidas como necessárias para cada um deles, para definição do BDI. E após a definição do ganhador da licitação, que seja estabelecido, de comum acordo entre as partes, quais serão os componentes do BDI e a sua fórmula de cálculo, de forma que a quantificação dos riscos alocados seja feita de forma coerente e justa.

TISAKA (2021) cita o estabelecimento de limites referenciais para o BDI com o objetivo de evitar possíveis abusos por parte dos proponentes de obras públicas e salvaguardar os interesses do erário público. Esses limites constam no Acórdão 2622/2013. Entretanto, conforme defendido pelo próprio autor:

“limitar o orçamento da Administração a parâmetros referenciais a taxas fora da realidade, com o nobre propósito de evitar abusos por parte das empresas proponentes, sem levar em conta as especificidades de cada obra e condições do mercado, pode levar a uma série de problemas durante e após o processo de execução” (TISAKA, 2021, p. 22).

Caso houvesse uma norma ou diretrizes nacionalmente estabelecidas, para elaboração de orçamentos para empreendimentos de construção civil e premissas para cálculo do BDI, várias das demandas atualmente existentes, em relação ao desequilíbrio econômico-financeiro de contratos, não existiriam. Essa possibilidade de norma é citada por TISAKA (2021) e entende-se que a retomada da sua discussão é necessária para a continuidade do desenvolvimento da Engenharia de Custos.

3. CONSIDERAÇÕES PARA CÁLCULO DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Pelo exposto, tem-se que a matriz de risco expressa a distribuição formal dos riscos, enquanto o BDI, a sua quantificação econômica. Assim, entende-se que a

coerência entre os dois é pré-condição para a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro de um contrato.

O desequilíbrio é definido na Norma Técnica IBAPE nº 003/2014 (IBAPE, 2014) como a:

“desproporção entre as prestações originalmente estabelecidas entre as partes contratantes, decorrente de fatos imprevisíveis, ou com efeitos impossíveis de serem evitados ou impedidos, fatos da outra parte contratante, e inclusão de exceções à responsabilidade contratual nas prestações, que tornem inexecutável o contrato, nas condições em que ele foi inicialmente pactuado” (IBAPE, 2014, p. 4)

E o objetivo desta Norma é exatamente apresentar uma diretriz para se avaliar o equilíbrio econômico-financeiro contratual, partindo-se da comparação dos três cenários que passam a existir em contratos desequilibrados: o primeiro cenário, contratual original; o segundo cenário, contratual fornecido e desequilibrado; e o terceiro cenário, contratual e reequilibrado.

Assim, como o BDI é a ferramenta utilizada para prever e precificar os possíveis riscos; e a matriz de risco é o instrumento em que as partes alocam, de forma expressa, esses riscos previsíveis, entende-se que os riscos atribuídos ao contratado na matriz de risco devem ter o seu reflexo no BDI. Caso esse fato não ocorra, ter-se-ia, então, um contrato desequilibrado desde o seu início.

A partir da elaboração da matriz de risco, o contratado deve ser capaz de identificar como o risco será incorporado ao preço de venda, não só no item “risco”, que compõe o BDI, mas também em outras parcelas, como seguros, encargos financeiros e garantias contratuais. Quando não há esse casamento entre as ferramentas, o que se observa é que os pleitos futuros se tornam inevitáveis.

Além disso, quando o contrato dispõe de matriz de risco bem formulada e BDI claramente definido e, ainda assim, há a necessidade de recomposição do seu equilíbrio econômico-financeiro, tem-se uma maior facilidade no cálculo e na resolução da controvérsia, uma vez que a matriz de risco permite determinar quais variações devem ser assumidas pelo contratado e quais devem ser objeto da recomposição. Assim, o método não se limita a apurar variações, mas filtra os impactos segundo a responsabilidade de cada parte.

4. FATORES POLÊMICOS E DE DIFÍCIL CONTORNO

Em diversos contratos, observa-se que a Administração ou outro contratante aloca riscos ao contratado na matriz, mas impõe restrições à composição do BDI, seja por glosas em fases de análise técnica ou por exigência de fórmulas padronizadas, com a proibição para se incluir o seguro garantia, por exemplo. Nessas situações, o contratado, embora formalmente responsável por determinados riscos, não consegue precificá-los de forma realista em sua proposta. Ocorre, então, uma simetria apenas aparente: há alocação sem correspondente compensação econômica.

Logo, faz-se necessária a alteração dessa realidade, de forma a permitir que os proponentes, ou mesmo a empresa classificada para assumir o empreendimento, participe da definição da matriz de risco e da composição do BDI que será empregado.

Sobre os itens que compõe o BDI, tem-se que o custo da Administração Central pode aumentar substancialmente com a extensão da duração do contrato, por exemplo. Além disso, novos seguros e garantias podem ser exigidos, impactando os

custos reais do contratado. Outro exemplo é que a reprogramação contratual pode alterar significativamente a curva de desembolso e, com isso, os encargos financeiros e o próprio lucro. Na composição do BDI, entende-se que esses itens são os principais, quando efetuado o cálculo do desequilíbrio pela comparação de cenários (IBAPE, 2014). Entretanto, o que se observa na prática, muitas vezes, é a utilização do percentual do BDI completo, inclusive com os tributos, para se pleitear o reequilíbrio contratual. Entende-se que essa conduta deve ser realizada com cautela e com critérios técnicos justificáveis.

Sobre o lucro, é importante que seja definida, no momento da assinatura do contrato, a distinção entre lucro esperado (previsto no BDI original) e o lucro cessante. Entende-se que o lucro esperado seria aquele estimado para a execução do contrato nas condições originalmente pactuadas. Já o lucro cessante corresponde ao ganho frustrado em razão de evento externo que impede ou reduz o lucro originalmente previsto, ou eventual expectativa de ganho frustrada em casos em que há extensão de prazo da obra, com recursos impossibilitados de seguirem para novas contratações, por exemplo. Ressalta-se que o lucro cessante só é entendido como devido em casos em que a contratada não possui nenhuma responsabilidade pelos fatores que geraram a extensão de prazo da obra.

GUIDI (2022) também apresenta a discussão sobre o *quantum* deve ser considerado para caracterização de onerosidade excessiva:

“Para a jurisprudência do TCU e para o DNIT, o equilíbrio será rompido se, e somente se, a parcela de lucro financeiro foi suprimida à totalidade. Já o IBAPE está mais alinhado à doutrina consagrada, bastando que parcela do lucro normal seja afetada. Assim, com base nos critérios defendidos por estes autores, temos referenciados dois pontos contáveis distintos para o momento do rompimento: um econômico e outro financeiro” (GUIDI (2022) p. 305).

O assunto é polêmico, mas o que deve ser destacado é que, em termos gerais, guardadas as devidas especificidades, caso a margem de lucro originalmente pactuada não seja preservada, entende-se que seria permitido ao contratado pleitear o reequilíbrio também para esse item.

5. ANÁLISE DE TRABALHOS QUE APRESENTARAM CÁLCULOS DE DESEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO A PARTIR DO BDI

Como forma de se avaliar, principalmente, os fatores polêmicos e de difícil contorno anteriormente citados, são apresentadas, a seguir, seis análises de resultados apresentados por profissionais diversos, que determinaram valores de desequilíbrio econômico-financeiro de contratos a partir de seus entendimentos relativos à Norma IBAPE nº 003/2014 e ao que é preconizado na Engenharia de Custos.

Os estudos de casos analisados são provenientes de disputas judiciais e/ou procedimentos arbitrais, os quais estão devidamente descaracterizados quando à sua origem, especificidade do projeto, empresas responsáveis pela execução e contratação, localização e profissionais responsáveis pela análise do desequilíbrio econômico-financeiro, visando garantir o sigilo que tais disputas exigem.

Sob essa perspectiva, importa destacar que nas análises que serão apresentadas, não se fez juízo de valor quanto à procedência e comprovações adequadas que justifiquem o reequilíbrio econômico-financeiro, limitando-se especificamente às metodologias de quantificação aplicadas. Reitera-se ainda que todas as informações prestadas nos casos analisados foram tomadas como verídicas.

Importante destacar as considerações de BDI utilizadas para situações em que não estava devidamente evidenciado nos contratos analisados. Como não há consenso na literatura técnica sobre os componentes do BDI e a sua fórmula de cálculo, para o entendimento do comportamento dos itens considerados ou não devidos nas parcelas do BDI, partiu-se da interpretação contida no Acórdão TCU 2622/2013, por ser amplamente utilizada em perícias de engenharia, inclusive pela Administração Pública:

$$BDI = \frac{(1 + (AC + R + S + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)} - 1$$

Em que:
 AC = taxa representativa das despesas de rateio da administração central;
 R = taxa representativa de riscos;
 S = taxa representativa de seguros;
 G = taxa representativa de garantias;
 DF = taxa representativa das despesas financeiras;
 L = taxa representativa do lucro/remuneração; e
 T = taxa representativa da incidência de tributos.

Figura 2: Fórmula do BDI apresentada no Acórdão TCU 2622/2013 (TCU, 2013).

As informações dos casos analisados são apresentadas em forma de tabelas, a seguir:

Tabela 2: Resumo de Estudos de Caso 01 e 02.

Estudo	Caso 01	Caso 02
Preço de Venda 1º Cenário	R\$720.083.377,91	
Prazo 1º Cenário (meses)	24	
BDI contratual	27,84%	
Fórmula do BDI	Apenas soma aritmética das parcelas	Mesmo contrato do Caso 01, analisado por profissional diferente
Valor faturado 2º Cenário	R\$2.807.320,24	
Prazo realizado 2º Cenário (meses)	9	
Cálculos periciais executados e análises executadas	Reconheceu Adm. Local e Central proporcionais ao prazo de permanência na obra, considerado adequado	Reconheceu Adm. Local e Central proporcionais ao prazo de permanência na obra, considerado adequado
	Reconheceu seguro no montante contratado, considerado adequado	Reconheceu seguro no montante contratado, considerado adequado
	Entendeu como não devido os custos relativos aos riscos e ao lucro operacional não remunerados, considerado não adequado para o lucro	Entendeu como devido os custos relativos ao lucro operacional não remunerado, considerado adequado
	Diferença do que é entendido como procedente: R\$ 17.791.276,19	Não apresentou diferenças em relação ao defendido pelos autores deste trabalho

Para o caso apresentado, que se trata de um mesmo contrato, mas com análise por profissionais diferentes, destaca-se a diferença exorbitante de valor entendido como procedente, em relação ao Caso 01, de R\$ 17.791.276,19. Isso se deve ao não reconhecimento do lucro como adequado, devido ao valor efetivamente faturado no prazo em que a empresa permaneceu na obra.

Também é necessário destacar que o contrato não apresentou uma fórmula para composição do BDI, mas apenas a soma aritmética das parcelas.

Tabela 3: Resumo de Estudos de Caso 03 e 04.

Estudo	Caso 03	Caso 04
Preço de Venda 1º Cenário	R\$131.014.036,10	R\$43.999.827,04
Prazo 1º Cenário (meses)	18	24
BDI contratual	25%, 15% e 10%, para obras, CBUQ e equipamentos	41,50%
Fórmula do BDI	Fórmula prevista em contrato	Apenas soma aritmética das parcelas
Valor faturado 2º Cenário	R\$69.500.009,59	R\$54.986.923,68
Prazo realizado 2º Cenário (meses)	38	48
Cálculos periciais executados e análises executadas	Reconheceu despesas indiretas de forma global, não remuneradas no prazo contratual devido ao faturamento ter sido inferior ao preço do contrato; e para o prazo de extensão	Considerou procedente valores adicionais de Adm. Central, despesas indiretas e seguros, conforme valor total faturado, mas condicionou o teto máximo indenizável de acordo com a comprovação por documentos
	Reconheceu lucro não medido pelo não faturamento total do contrato	
	Entende-se que a quantificação de todas as parcelas em conjunto não está adequada, mas devem ser avaliadas de forma separada.	Considera-se inadequada a metodologia adotada de estabelecer teto máximo de acordo com comprovação de documentos, conforme Engenharia de Custos.
	Sobre o lucro, entende-se que não deve ser calculado sobre o valor não faturado do contrato, mas sim sobre a extensão de prazo de permanência na obra Diferença do que é entendido como procedente: R\$ 1.379.661,16	Diferença do que é entendido como procedente R\$ 2.338.365,36

Para os casos apresentados, destaca-se que apenas um deles apresentou uma fórmula para composição do BDI.

Tabela 4: Resumo de Estudos de Caso 05 e 06.

Estudo	Caso 05	Caso 06
Preço de Venda 1º Cenário	R\$189.810.872,56	
Prazo 1º Cenário (meses)	18	
BDI contratual	40,00%	Mesmo contrato do Caso 05, analisado por profissional diferente
Fórmula do BDI	Apenas soma aritmética das parcelas	
Valor faturado 2º Cenário	R\$218.282.503,44	
Prazo realizado 2º Cenário (meses)	72	
Cálculos periciais executados e análises executadas	Ajustou parcela do BDI de Adm. Local para corresponder ao previsto no Acórdão TCU nº 2622/13, o que se considera inadequado, uma vez que o percentual foi definido pelas partes em contrato. Reconheceu apenas Adm. Local proporcional à extensão do prazo da obra, em que calculou novo PV para 3º cenário	Considerou que os custos indiretos adicionais de Adm. Local seriam a diferença entre o previsto e executado; e que a Adm. Central e Lucro seriam função do aumento da Adm. Local.
	Considera-se inadequada a fórmula de cálculo, uma vez que Adm. Central e Lucro também sofreram impactos pela extensão de prazo da obra. Também não se concorda com a fórmula de cálculo. Valor da diferença corresponde a R\$ 9.352.893,69	Considera-se inadequada a metodologia adotada, não aderente ao previsto na Eng. de Custos. Valor da diferença corresponde a R\$ 31.041.964,24

Para o último caso apresentado, ressalta-se a diferença encontrada, considerada como procedente, em virtude da não aplicação do que é previsto na Engenharia de Custos. Também é necessário destacar que o contrato não apresentou uma fórmula para composição do BDI, mas apenas a soma aritmética das parcelas.

Para todos os contratos analisados, destaca-se a ausência de matriz de risco. Ressalta-se que todos foram firmados anteriormente à Lei 14.133/2021 e, portanto, não havia a obrigatoriedade da matriz de risco para contratos vultuosos. Considera-se que a ausência desse mecanismo e da fórmula do BDI em contrato dificulta a possibilidade de convergência pelas partes envolvidas, na definição do seu reequilíbrio.

Conforme apresentado, apesar de muitos profissionais aplicarem a metodologia comparativa de cenários contratuais, cada um deles apresenta um entendimento diferente sobre as parcelas de BDI que devem ser consideradas; sobre o ressarcimento ou não do lucro não performado, quando da extensão de prazo contratual; e até mesmo sobre como as parcelas do BDI devem ser calculadas, partindo-se da mesma metodologia comparativa de cenários contratuais. Todos esses fatores corroboram para a importância em se discutir os parâmetros apresentados neste trabalho e a forma como podem ser considerados pelos profissionais, no momento do cálculo do reequilíbrio econômico-financeiro de um contrato.

6. CONCLUSÃO

Para que o contrato mantenha seu equilíbrio durante a sua execução, é fundamental que a matriz de risco dialogue com a composição do BDI, tanto na origem quanto na eventual recomposição. A desconexão entre esses instrumentos não apenas fragiliza a segurança jurídica da contratação, mas também compromete sua viabilidade econômica e operacional.

Dentre os itens que devem compor a matriz de risco de um contrato, conforme verificado na literatura técnica de referência, há alguns que podem ser assumidos como essenciais. São eles:

Tabela 5: Riscos a serem analisados na Matriz de Risco de um contrato.

Risco
Pequenas flutuações de preços
Variações de mercado
Condições ambientais e climáticas
Qualidade das informações do projeto de engenharia
Qualificação dos profissionais envolvidos
Variações da produtividade na construção
Modalidade de contratação
Cadastros de interferências
Desapropriações
Interface com outras empresas
Interface com concessionárias de serviços públicos
Frentes de serviços ainda não definidas
Dificuldades na logística de aquisição e transporte de insumos
Dificuldade relacionada à localidade da obra, para contratação/aquisição de recursos
Crises político-econômicas

Diante do exposto, pode-se afirmar que alguns fatores são determinantes para definição do risco do empreendimento e da possibilidade de existência de desequilíbrio do contrato.

Como destaque, tem-se a qualidade do projeto e a modalidade da contratação. Esses dois fatores devem ser discutidos e analisados em exaustão, pela parte contratante, para que ela tenha ciência de quais desdobramentos podem ocorrer, caso o contrato seja baseado em projeto básico, ou anteprojeto, por exemplo; e caso seja adotada uma empreitada global ou contrato *turnkey*.

Outros fatores que também precisam de muita atenção são a emissão de licenças para o empreendimento, assim como as liberações de áreas, seja por necessidade de desapropriações ou de controle de interferências, como postes, redes de água ou de energia elétrica, entre outros.

O que se observa, na prática, é que os contratos que possuem essas particularidades, em geral apresentam necessidades de termos aditivos com extensão

de prazo e ressarcimento de recursos indiretos. Sendo assim, esses riscos e possibilidades devem ser discutidos entre as partes antes da assinatura do contrato, de forma que seja possível estabelecer quais diretrizes serão tomadas, caso se materializem. Da mesma forma, a contratada deve ter ciência da importância em registrar todos os acontecimentos relacionados a esses riscos, de forma a ter bem embasado o seu pleito, quando necessário.

Entende-se razoável considerar, ainda, para contratos de longa duração, ou a depender da qualidade do projeto no momento da licitação, uma previsão de atualização da matriz de risco, de forma a abarcar as novas condições, após certo período de obras ou de amadurecimento de projetos, da condição das desapropriações, entre outras incertezas que compõe o empreendimento.

Outra medida entendida como eficaz corresponde à análise de probabilidades de certas ocorrências, além do grau de impacto de cada uma delas, tanto para riscos ordinários como para extraordinários, de forma a aumentar o grau de aderência da matriz à realidade do empreendimento.

Ainda que todas as recomendações descritas anteriormente sejam aceitas e cumpridas pelas partes, entende-se que deve constar no contrato que o reequilíbrio pode ser pleiteado mesmo em relação a riscos não contemplados na matriz, desde que a situação fuja da normalidade e frustre o equilíbrio contratual originalmente pactuado.

Observou-se, nos estudos de caso analisados, que cada profissional utiliza os critérios que considera adequados, para remuneração do reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos, partindo-se da mesma metodologia comparativa de cenários contratuais, prevista na Norma IBAPE-003. Esse fato reforça a importância em se discutir as formas de cálculo e os fatores que devem ser considerados.

Com a definição exata dos fatores discutidos neste trabalho, entende-se que o uso do método comparativo de cenários, aliado à matriz de risco como filtro de responsabilidade e à análise dinâmica do BDI, permitem uma abordagem técnica e equilibrada da recomposição contratual:

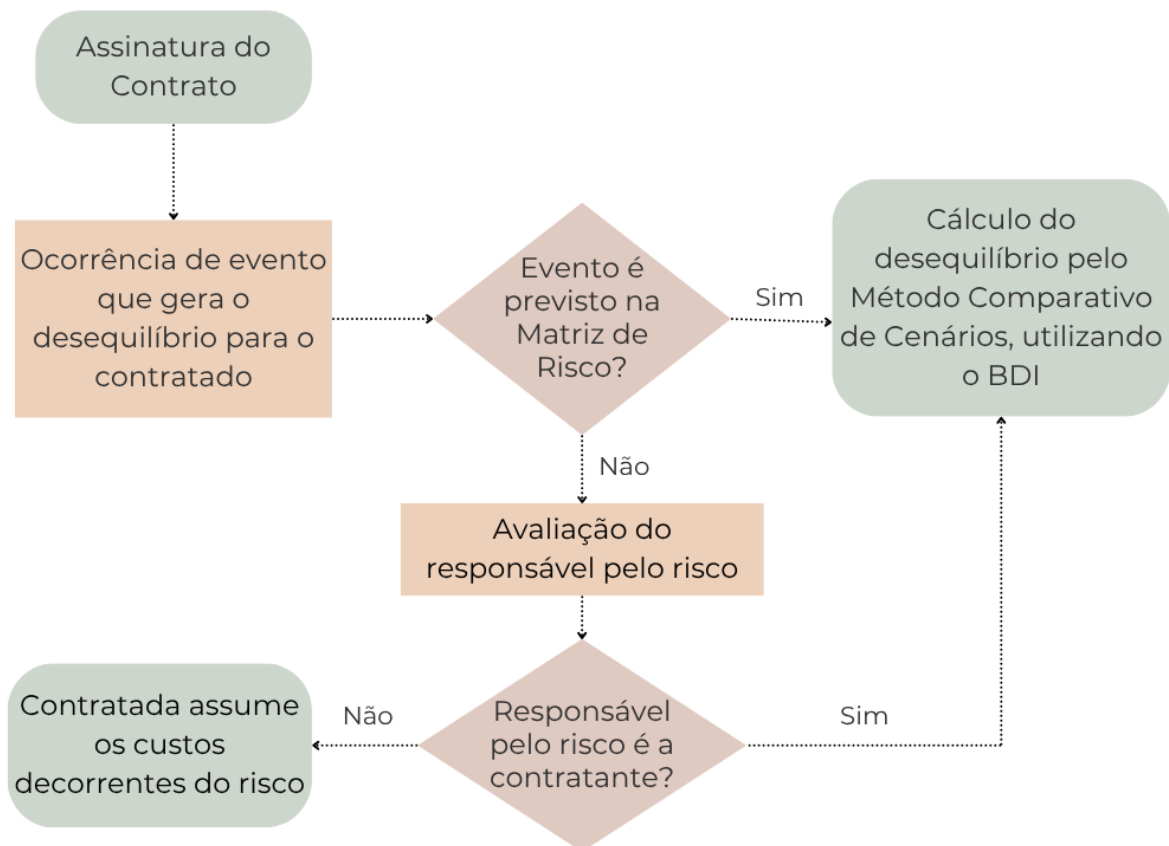


Figura 3: Fluxograma básico do processo para cálculo do desequilíbrio econômico-financeiro, utilizando Matriz de Risco e BDI (Autores, 2025).

Mais do que um instrumento contábil, a obtenção do reequilíbrio econômico-financeiro do contrato passa a refletir uma visão sistêmica e integrada da realidade contratual, respeitando tanto os direitos do contratado quanto os limites legais e orçamentários da contratante.

Por fim, entende-se necessária a definição de uma norma ou diretrizes nacionalmente estabelecidas, para elaboração de orçamentos para empreendimentos de construção civil e premissas para cálculo do BDI, com a finalidade de direcionar a prática nacional estabelecida pelo setor, de forma a diminuir as demandas por processos de reequilíbrio econômico-financeiro de contratos. Ou, ao menos, trazer maior segurança e confiabilidade para as análises desenvolvidas, em caso de ocorrência desses processos.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Filipe Bonaldo. **Pareceres de Engenharia: Gestão de Contratos e Pleitos** / Filipe Bonaldo Alves [et al.] (organizadores) – São Paulo: Associação para o Desenvolvimento da Engenharia de Custos – AACE Brasil, 2016.

ARAGÃO, A. S. de. A evolução da proteção do equilíbrio econômico-financeiro nas concessões de serviços públicos e nas PPPs. **Revista de Direito Administrativo**, v. 263, p. 35-66, 2013

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Institui a Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ed. extra, p. 1, 01 abr. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm. Acesso em: 2 jul. 2025.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 2622/2013 – Plenário**. Relator: Ministro Valmir Campelo. Brasília, DF, 2 out. 2013. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*2622%252F2013/PL. Acesso em: 2 jul. 2025.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Alocação de riscos em contratos de obras públicas**. Brasília, DF: CBIC, 2024.

FORTINI, Cristiana; ALVES, André Canelas. Matriz de riscos em contratos de obras públicas: dinamismo necessário. **Controle em Foco: Revista do MPC-MG**. Belo Horizonte, v. 3, n. 6, p. 59–74, jul./dez. 2023.

GUIDI, José Eduardo. **Engenharia legal aplicada ao labirinto das obras públicas: soluções aos aspectos subjetivos da legislação**. São Paulo: Leud, 2022, 352 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA – IBAPE. **Norma técnica nº 003/2014: norma técnica para avaliação do desequilíbrio econômico-financeiro de contratos de obras de engenharia**. São Paulo, 2014.

LAZZARINI, Sergio; DAMASCENO, Rodrigo. **Desequilíbrio econômico-financeiro em contratos de obras públicas**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

MELLO, Eduardo Tadeu Possas Vaz de; FERREIRA, Efigênia Guariento Palhares; FERREIRA, Alana Nogueira; SANTOS, Eduarda Santiago. **Análise de metodologias para quantificação do desequilíbrio econômico-financeiro de contratos de obras de engenharia**. Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias. Goiânia, 2021. Trabalho de Perícia.

SILVA, Luiz Fernando Soggia Soares da. **Metodologia de reequilíbrio econômico financeiro aplicada a contratos de arrendamento do setor portuário brasileiro**. São Paulo: 2015. 144 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Naval e Oceânica.

TISAKA, Maçahico. **Da teoria à prática no cálculo do BDI (Benefício e Despesas Indiretas)**. São Paulo: Blucher, 2021, 564 p.