

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS (BDI) DIFERENCIADO EM  
ORÇAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS NO ÂMBITO DO MUNICÍPIO DE  
BELO HORIZONTE**

**Silvana de Melo Faria Sales**

Belo Horizonte  
2023

**Silvana de Melo Faria Sales**

**BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS (BDI) DIFERENCIADO EM  
ORÇAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS NO ÂMBITO DO MUNICÍPIO DE BELO  
HORIZONTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Construção Civil, da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista.

Área: Construção Civil.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Maria Teresa Paulino Aguilár.

Coorientador: Arq. Mestre Rafael Mantuano Netto.

Belo Horizonte

2023

S163b

Sales, Silvana de Melo Faria.

Bonificações e despesas indiretas (BDI) diferenciado em orçamento de obras públicas no âmbito do município de Belo Horizonte [recurso eletrônico] / Silvana de Melo Faria Sales. – 2023.

1 recurso online (62 f. : il., color.) : pdf.

Orientadora: Maria Teresa Paulino Aguiar.

Coorientador: Rafael Mantuano Netto.

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia UFMG.

Bibliografia: f. 60-62..

Exigências do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Construção civil. 2. Obras públicas. 3. Obras públicas - Belo Horizonte. I. Aguiar, Maria Teresa Paulino, II. Mantuano Netto, Rafael. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Engenharia. IV. Título.

CDU: 69



## ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA

ALUNO: SILVANA DE MELO FARIA SALES

MATRÍCULA: 2020689051

### RESULTADO

Aos 23 dias do mês de março de 2023 realizou-se a defesa da MONOGRAFIA de autoria do aluno acima mencionado sob o título:  
"BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS (BDI) DIFERENCIADO EM ORÇAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS NO ÂMBITO DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE"

Após análise, concluiu-se pela alternativa assinalada abaixo:

APROVADO

APROVADO COM CORREÇÕES

REPROVADO

NOTA: ---80-----

CONCEITO: ---B----

### BANCA EXAMINADORA:

Nome

Prof. Dr.ª Maria Teresa Paulino Aguiar

Assinatura

Maria Teresa Paulino  
Aguiar:29733723649

Assinado de forma digital por  
Maria Teresa Paulino  
Aguiar:29733723649  
Dados: 2023.03.25 23:56:38 -03'00'

Nome

Prof. Dr. White José dos Santos

Assinatura

White Jose dos  
Santos:04545674640

Assinado digitalmente por White Jose dos  
Santos:04545674640  
Data: 2023.03.23 18:45:02.00  
Curso: Engenharia de Materiais e Construção  
UFMG - Universidade Federal de Minas  
Gerais  
Validar este e-mail: [validar@ufmg.br](mailto:validar@ufmg.br)  
UFMG  
Data: 2023-03-23 18:45:02.00

O candidato faz jus ao grau de "ESPECIALISTA EM CONSTRUÇÃO CIVIL: "GESTÃO E TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL"

Belo Horizonte, 23 de março de 2023

Antonio Neves  
de Carvalho  
Junior

Assinado de forma digital  
por Antonio Neves de  
Carvalho Junior  
Dados: 2023.03.27  
16:19:34 -03'00'

Coordenador do Curso

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, a Jesus, à espiritualidade amiga.

Especial agradecimento à minha orientadora, Professora Doutora Maria Teresa Paulino Aguiar, e ao meu coorientador, Arq. e Mestre Rafael Mantuano Netto, pela condução deste estudo.

Aos professores, mestres e doutores da UFMG do Curso de Especialização em Construção Civil – 2020, pelos ensinamentos.

Ao Professor André Pachioni Baeta, engenheiro, auditor do Tribunal de Contas da União, pelas contribuições.

Aos colegas e amigos da Sudecap, gerente do Departamento de Informações e Procedimentos Técnicos – DPIT-SD, Ricardo Cezar Duarte, engenheiro Renato Fernandes de Paulo e engenheiro Mário Romualdo de Oliveira, pelas contribuições.

Ao amigo engenheiro, Antônio Carlos Cabral Aguiar, meu primeiro diretor, 1980, por seu incentivo e contribuição.

À Arcelor Mittal, por propiciar esse curso, e aos colegas e amigos da turma Arcelor Mittal 2020, pela amizade e incentivo.

A minha família, minha mãe, meu pai, meus amados filhos, Isabela, Filipe e Luisa, ao netinho querido Luca, irmãs e irmão, sobrinhos, genro, nora, cunhado, por todo o incentivo, amor e carinho.

Às amigas advogadas, Ana Paula Garcia e Kely Santos, pelo incentivo.

Aos demais colegas e amigos da Sudecap, por me incentivarem.

Aos colegas e amigos da Escola de Engenharia Kennedy, 1979, pelo incentivo sempre.

Ao Luck, fiel amigo.

A todos, enfim, que me incentivaram com boas vibrações e muita alegria.

“E assim, quando estudarem, seja a alegria que presida o estudo;  
quando repousarem, seja a alegria que presida seu repouso;  
quando trabalharem, seja ela que presida seu trabalho,  
e seja igualmente ela a que presida sempre todos os instantes de sua vida”.

Pecotche (1951).

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo estabelecer critérios para a adoção de bonificações e despesas indiretas (BDI) diferenciado em planilhas orçamentárias de obras públicas, haja vista que as normativas e diretrizes atuais não trazem parâmetros objetivos ou bem definidos, restando, portanto, uma lacuna para sua adequada utilização. Para tanto, buscou-se compreender e discutir os conceitos de BDI diferenciado e “mero fornecimento de materiais e equipamentos”, assim como extrapolar conceitos de relevância, ordinário, acessórios e mera intermediação. Buscou-se dessa forma determinar o enquadramento nas quatro premissas balizadoras presentes, tanto na Súmula 253/2010 como no Decreto 7.983/2013. Estudaram-se alguns exemplos de aplicação do BDI diferenciado, apresentados pelos grupos de estudos que trataram da jurisprudência dos Tribunais. Também foram elencadas algumas obras licitadas pela Superintendência de Desenvolvimento da Capital (Sudecap), visando formular critérios que melhor se adequassem às premissas balizadoras para o enquadramento do BDI diferenciado. Elaborou-se uma situação hipotética de um orçamento em que foram simulados questionamentos e interpretações na tentativa de se obterem respostas que pudessem viabilizar parâmetros para adoção do BDI diferenciado, mas sempre deparando com alguma indicação nova. Nesse contexto, apesar das hipóteses apresentadas, restou o entendimento de que para o enquadramento do BDI diferenciado, deverão ser atendidas as quatro premissas que o determinam perante a jurisprudência do TCU. Para o caso de “serviços”, além das premissas deverá ser considerado também o critério da formação do preço, fator relevante para o referido enquadramento. Se o preço foi adquirido de sistemas referenciais oficiais ou composto por meio de elaboração de composição utilizando-se estruturas de composições de preço unitário (CPU) preexistentes nos bancos de dados desses sistemas, deverá ser adotado o BDI normal (integral). Se o preço de um serviço foi definido por meio de cotação de mercado em empresas especializadas e esse preço já inclui o fornecimento, a instalação ou montagem e/ou aplicação, mesmo que não atendidas as quatro premissas básicas do enquadramento, poderá ser adotado BDI diferenciado. Entretanto, diante das diversas incertezas e subjetividades mencionadas, mesmo após a apresentação hipotética dos parâmetros para adoção do BDI diferenciado, verifica-se de grande importância o desenvolvimento de critérios objetivos para análises a partir da própria formatação do processo de obtenção do custo direto, da aquisição dos produtos e/ou dos serviços. Nesse sentido, diante das incertezas inerentes existentes, visando sempre a atuação em consonância com os aspectos legais e normativos, o orçamentista tem um norte razoável e com fundamentação necessária, para formulação e formatação final do custo de referência.

Palavras-chave: BDI diferenciado. Mero fornecimento. Mera intermediação. Acórdãos.

## ABSTRACT

This study aims to establish criteria for the adoption of subsidies and indirect expenses (BDI) differentiated in budget spreadsheets for public works, given that current regulations and guidelines do not bring objective or well-defined parameters, thus leaving a gap in its proper use. Therefore, the need to improve the performance of the budgets is necessary to understand and discuss the concepts of differentiated BDI and “mere supply of materials and equipment”, as well as to extrapolate concepts of relevance, ordinary, accessories and mere intermediation, in order to determine its framework in the four guiding premises present, both in Precedent 253/2010 and in Decree 7.983/2013. The study tended to analyze and understand the use of BDI reduced to “mere supply of materials and equipment”, taking the assumption of the four premises that establish its framework or its mischaracterization. Some examples of application of the differentiated BDI were studied, presented by the study groups that dealt with the jurisprudence of the Courts, as well as some works tendered by the Superintendence of Development of the Capital (Sudecap), aiming to formulate criteria that best suited the guiding premises for the framework of the differentiated BDI. A hypothetical situation of a budget was elaborated in which questions and interpretations were simulated in an attempt to obtain answers that could enable parameters for the adoption of the differentiated BDI, but always facing some new unknown. In this context, despite the hypotheses presented, the understanding remains that for the framework of the differentiated BDI, the four premises that determine it before the jurisprudence of the TCU must be met. In the case of "services", in addition to the assumptions, the price formation criterion must also be considered, a relevant factor for the referred framework. If the price was acquired from official reference systems or composed through compositing using pre-existing unit price (CPU) composition structures in the databases of these systems, the normal (integral) BDI must be adopted. If the price of a service was defined through a market quotation in specialized companies and this price already includes the supply, installation or assembly and/or application, even if the four basic premises of the framework are not met, a differentiated BDI may be adopted. However, given the various uncertainties and subjectivities mentioned, even after the hypothetical presentation of the parameters for adopting the differentiated BDI, it is of great importance to develop objective criteria for analysis based on the formatting of the process of obtaining the direct cost, the purchase of products and/or services. In this sense, in view of the existing inherent uncertainties, always aiming to act in line with legal and regulatory aspects, the estimator has a reasonable guideline and the necessary grounds for the formulation and final formatting of the reference cost.

Keywords: Differentiated BDI. Mere supply. Mere intermediation. Judgments.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Administração central
CD	Custo direto
CGCIT	Coordenação Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CPRB	Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta
CPU	Composição de custo unitário
DF	Despesas financeiras
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Trânsito
EAP	Estrutura Analítica de Projeto
ELETOBRAS	Centrais Elétricas Brasileiras S/A.
G	Garantia exigida em edital
ISS	Imposto sobre Serviços
ISSQN	Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza
L	Taxa para remuneração bruta
LDI	Lucro e Despesas Indiretas
NLL	Nova Lei de Licitações
PIS	Programa de Integração Social
PV	Preço de venda
PVC	Policloreto de vinila
R	Taxa para alocação dos riscos
S	Taxa de seguros
SEAUD	Seção de Auditoria
SECOB	Secretaria de Fiscalização de Obras
SEP-PR	Secretaria Especial de Portos da Presidência da República
SICRO	Sistema de Custos Referenciais de Obras
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SIOB	Serviço de Informação sobre Fiscalização de Obras
SUDECAP	Superintendência de Desenvolvimento da Capital

T	Taxa de tributos sobre faturamento
TCU	Tribunal de Contas da União

## LISTA DE QUADRO

Quadro 1 - Classificação Nacional da Atividade Econômica (CNAE) 2.0 e tipos de obra correspondentes.....	23
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores do BDI por tipo de obra: 1º quartil, médio e 3º quartil.....	24
Tabela 2 - Valores e intervalos de confiança do BDI diferenciado.....	32
Tabela 3 - Valor médio e intervalos de confiança das faixas referenciais dos componentes individualizados do BDI diferenciado.....	33
Tabela 4 - Valores médios e dos quartis das faixas referenciais dos componentes do BDI diferenciado.....	33
Tabela 5 - Valores para BDI diferenciado.....	45
Tabela 6 - Primeira situação em que se considerou BDI diferenciado para todos os itens de fornecimento de solo grampeado mais item manta.....	46
Tabela 7 - Segunda situação em que se considerou BDI diferenciado para apenas os itens relevantes (percentual superior a 2% do valor), sendo que para os demais itens de fornecimento foi adotado o BDI integral.....	48

## SUMÁRIO<sup>1</sup>

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Objetivos.....	16
1.1.1 <i>Objetivo geral</i> .....	16
1.1.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	16
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	17
2.1 Bonificações e despesas indiretas (BDI) .....	20
2.1.1 <i>Composição e detalhamento</i> .....	22
2.1.2 <i>Classificação das tipologias</i> .....	25
2.2 <i>BDI diferenciado</i> .....	28
2.2.1 <i>Premissas</i> .....	29
2.2.2 <i>Composição do BDI diferenciado</i> .....	33
3 METODOLOGIA .....	37
3.1 Estudos no referencial teórico .....	37
3.2 Análise de casos.....	41
3.2.1 <i>Caso 1</i> .....	41
3.2.2 <i>Caso 2</i> .....	41
3.2.3 <i>Caso 3</i> .....	42
3.3 Critérios para a adoção do BDI diferenciado .....	44
3.4 Orçamento hipotético.....	45
4 ANÁLISES E RESULTADOS.....	50
4.1 Determinação das diretrizes características do BDI diferenciado.....	54
4.2 Exemplos de aplicações do BDI diferenciado.....	54
4.3 Critérios para o enquadramento do BDI diferenciado .....	55
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
REFERÊNCIAS .....	60

---

<sup>1</sup> Este trabalho foi revisado com base nas novas regras ortográficas aprovadas pelo Acordo Ortográfico assinado entre os países que integram a Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP), em vigor no Brasil desde 2009. E foi formatado de acordo com a ABNT NBR 14724 de 2021.

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho justifica-se primeiramente por haver uma dificuldade de entendimento das diretrizes estabelecidas pelos tribunais, através dos Acórdãos e do próprio Decreto regulador 7.983/2013 quanto a adoção do BDI reduzido (BRASIL, 2013).

Não há um método objetivo para sua aplicação e, em muitas situações, o orçamentista decide por critérios próprios, quando deveria ter critérios e procedimentos bem definidos e de aplicação direta, trazendo dessa forma benefícios ao processo de orçamentação, com reflexos inclusive em órgãos de controle.

Cabe ao orçamentista definir o que é relevância, o que gera dúvida, pois na engenharia de uma forma geral há objetividade e, na falta de padronização, a subjetividade pode levar a entendimentos distintos, o que não condiz com a transparência e objetividade que requer a orçamentação de um empreendimento.

Para Bonatto (2018), deverá ser utilizado um BDI referencial inferior ao BDI normal da obra, quando forem incorporados à obra materiais e equipamentos de natureza específica, que tenham representatividade técnica e financeira em relação aos demais insumos. Esses fornecimentos deveriam ser licitados em separado, pois poderiam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias sendo a contratada mera intermediadora na sua aquisição. O Tribunal de Contas da União – TCU traz em seus julgados e normativos que os materiais que possam ser adquiridos pela contratada de “terceiros, comerciantes ou fabricantes”, são de mero fornecimento, portanto devem ter um BDI diferenciado (BRASIL, 2013).

Tentou-se então, primeiramente, compreender os termos citados nos acórdãos e decreto, com relativa subjetividade, como “materiais e equipamentos de natureza específica” que à primeira vista parece não se referir a serviços, mas a insumos. “Representatividade técnica e financeira” também não é traduzida em parâmetros, assim como materiais contratados de “terceiros, comerciantes ou fabricantes” ou “a contratada atue como mera intermediadora”, ambos termos dos normativos. Em Bonato (2018), assim como do TCU, deparou-se com novos termos, tais como “ordinariamente” e “acessórios”, essencialmente subjetivos e sem parâmetros:

A contratação em separado ou a redução do BDI somente se justifica no fornecimento de equipamentos e materiais que possam ser contratados

diretamente do fabricante ou de fornecedor com especialidade própria e diversa da contratada principal. O precedente mencionado não se aplica aos materiais e equipamentos ordinariamente fornecidos pela contratada.

Não implica que também deva haver BDI diferenciado se os materiais a serem empregados não sejam acessórios da obra ou serviços de engenharia. Quando se tratar de material ordinário de construção, dispensa-se a utilização de BDI diferenciado em relação aos demais itens constantes da planilha de custos e formação de preços. É desta forma que enxerga o Tribunal de Contas da União quando julgou que “o fornecimento pela empresa contratada de materiais ordinariamente utilizados na confecção de obras, como “Tubo de PVC rígido para esgoto predial de 100mm” não demanda realização de procedimento licitatório autônomo para aquisição desse material, nem a incidência sobre o valor do item de BDI inferior ao do contrato da obra (Acórdão 2842/2011-Plenário, rel. Ministro José Jorge.

Percebeu-se que esses termos dificultam a análise técnica e uma tomada de decisão rápida, que é normalmente o cotidiano de um orçamentista. Verificou-se que, ao receber um processo de orçamentação de um empreendimento, o parcelamento do objeto geralmente não ocorreu. Passa-se então à análise dos itens que devam se enquadrar no “fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica”, ou que sejam descaracterizados como tal, porém sem um critério bem definido, com parâmetros que justifiquem a adoção ou não do BDI diferenciado.

Dessa forma, para melhor compreender esses conceitos e tentar estipular parâmetros para a adoção do BDI diferenciado, foi estudado com profundidade o arcabouço de leis, normativos e acórdãos, entre autores diversos que tratam do tema, especialmente o professor André Pachioni Baeta, auditor do Tribunal de Contas da União. Buscou-se analisar as quatro premissas determinantes e necessárias para a adoção do BDI diferenciado, diretrizes da Súmula-TCU-253/2010 como do Decreto 7.983/13 (BRASIL,2013).

Então, a partir dessas indefinições, partiu-se para o estudo de casos concretos, na tentativa de se estabelecer meios que mostrem a possibilidade de estipular tais parâmetros. Foram elencadas algumas obras, já licitadas, em que se questionou nesse trabalho a adoção do BDI diferenciado.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo geral**

O objetivo geral é propor uma metodologia para a adoção do BDI diferenciado em orçamento de obras públicas no âmbito do município de Belo Horizonte.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

Como objetivos específicos desse trabalho busca-se determinar diretrizes que caracterizem a adoção do BDI diferenciado, apresentar situações em que se aplicam o BDI diferenciado, propor critérios para a elaboração de parâmetros que caracterizem o enquadramento do BDI diferenciado e indicar a aplicabilidade dos critérios propostos.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Orçamento é parte do planejamento e peça fundamental na engenharia de custos, sendo fator determinante para uma boa gestão de obra pública. Com a correta formação dos preços, evita-se riscos de ocorrência de sobrepreço, superfaturamento, preços inexequíveis, pagamentos indevidos, abandono de obras ou execução com baixa qualidade, extrapolação dos prazos, entre outros (TCU, 2013.p.5). Na estimativa do custo e do preço de uma obra ou serviço de engenharia, seja em órgãos públicos ou na iniciativa privada, o orçamento se torna um dos “principais insumos” para o seu planejamento e execução (BAETA, 2012). O orçamento de uma obra reveste-se de grande complexidade, sendo formulado por planilhas de serviços e respectivos quantitativos (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU, 2013), em cuja composição são contemplados todos os custos e despesas para a execução do empreendimento. Para Dias (2004, s.p), a Engenharia de Custos tem como objetivo principal o controle do empreendimento, solucionando problemas desde a concepção do projeto até sua finalização, com base em normativos, critérios, experiências e princípios.

Na elaboração de um orçamento pode-se adotar uma estrutura tal qual a Estrutura Analítica de Projeto (EAP), em cuja decomposição, do topo para a base, estão organizadas todas as atividades necessárias à execução do empreendimento (PMI, 2013.p.125). Nessa decomposição se pode observar as relações e interdependências das atividades, o que é vital para o correto entendimento e levantamento dos serviços a serem executados, bem como do correto dimensionamento da planilha orçamentária até sua finalização (VARGAS, 2023). A precificação dos serviços componentes do orçamento baseia-se na utilização de bancos referenciais ou cotações de preços de mercado, conforme art. 3º do capítulo II do Decreto 7.983/13 (BRASIL, 2013). Com as cotações são elaboradas as composições de custos unitários (CPU), para os serviços em que não sejam encontrados referenciais, denominadas de CPU extras. Por sua vez, as CPU adotadas, dos bancos referenciais ou extras irão gerar relatórios que subsidiarão tomadas de decisões, tanto na orçamentação como na execução da obra, por meio de quantidades e custos/preços acumulados da obra.

Um desses relatórios é a curva denominada Curva ABC, metodologia para a análise de orçamentos, baseada no princípio do economista italiano Vilfredo Pareto,

também conhecida como Regra 80/20 ou como princípio dos “poucos significativos e muitos insignificantes”. De acordo com seus estudos, Pareto (1984) identificou que “80% dos problemas são causados por 20% dos fatores” e a Curva ABC auxilia na classificação dos itens mais relevantes de um orçamento, em sua divisão em classes ou faixas, permitindo ao gestor sua melhor avaliação. A faixa “A” corresponde a 80% do valor e representa aproximadamente 20% dos itens do orçamento; a faixa “B” corresponde a 15% do valor e representa aproximadamente 30% dos itens; e a faixa “C” corresponde a 5% do valor orçado e representada aproximadamente 50% dos itens. Sob outro panorama, os itens materialmente mais relevantes correspondem aproximadamente a 80% do valor da obra, o que compõe aproximadamente 20% dos serviços ou itens. Segundo Baeta (2012, p.291), a curva ABC é também ferramenta de auditoria do orçamento de obras sendo das mais importantes e compreende a curva ABC de Serviços e a curva ABC de insumos. Prossegue Baeta (2012, p.292) que os agentes públicos devem dominar essas ferramentas para “avaliar a adequação do orçamento aos preços de mercado”, assim como a manutenção do equilíbrio do contrato em futuras alterações.

Verifica-se, nas curvas ABC, a hierarquia de peso percentual de valor do orçamento em que se destacam os itens de maior importância, tanto em serviços como em insumos, propiciando assim uma análise mais profunda do que impacta realmente na obra (VARGAS, 2023). Isso permite que se façam novas pesquisas para aferição desses itens, verificando se o preço orçado está ou não compatível com o de mercado. O orçamento elaborado, conforme o Guia PMBOK (2013, p.181) ou em Asana (2023) ou ainda em Mattos (2010,s.p) gera o cronograma de Gantt – matriz de serviço em relação ao tempo e gera também a curva de Gauss e a Curva “S”. A Curva de Gauss fornece informação exclusivamente de cada atividade e a Curva “S” traçada a partir de Gauss é a curva de valores acumulados do avanço físico ou financeiro das atividades, gráfico que permite visualizar o planejamento (MATTOS, 2010,s.p)

Os sistemas referenciais, de acordo com o Decreto 7.983/2013 (BRASIL,2013), assim como a Caixa Econômica Federal (2014) são fontes oficiais para pesquisa de preços de serviços e insumos, que na prática servem como diretrizes para a elaboração do orçamento, visando à contratação de obras e serviços de engenharia pela administração pública. Entre os sistemas principais estão o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

(SINAPI) e o Sistema de Custos do Departamento Nacional de Infraestrutura de Trânsito – Sistema de Custos Referenciais de Obras (DNIT – SICRO), além dos sistemas mantidos por órgãos estaduais ou municipais. Regulando todo o processo de orçamentação estão as Leis de Licitações (Lei 8.666/1993), substituída pela Nova Lei de Licitações - NLL 14.133 de 1º de abril de 2021 (BRASIL, 2021), assim como os acórdãos e cartilhas do Tribunal de Contas da União (TCU). Os sistemas referenciais oficiais de preço apresentam geralmente o custo direto dos serviços, sendo então necessário proceder ao cálculo das despesas indiretas e acrescer a remuneração e os tributos, para a obtenção do valor do orçamento (TCU, 2013).

Importante destacar a diferença entre custos, despesas e preço. Custo é o gasto no processo produtivo do bem e se subdivide em custo direto e custo indireto; despesa é o gasto no faturamento do bem ou na manutenção das atividades da empresa (BAETA, 2023). Preço é o custo direto acrescido da taxa que se denomina BDI, cujo cálculo considera as despesas indiretas ou custos indiretos (administração central, risco, seguro, garantia), a remuneração do construtor e os tributos, sendo o preço o valor final do orçamento. De acordo com o Acórdão 2622/2013 (2013, p.8), custo direto refere-se aos gastos com os insumos aplicados na execução de um serviço (materiais, mão de obra e equipamentos) e pode ser identificado e apropriado para cada serviço, sendo contemplado nas respectivas composições de custos unitários (CPU). Para o referido acórdão, custo indireto diz respeito aos gastos que geralmente não estão considerados nas CPUs dos serviços específicos da planilha, não podendo ser apropriados diretamente a um serviço ou bem, o que é feito por rateio, cujo entendimento segue transcrito:

Custos diretos compreendem todos os custos cuja alocação poderá ser feita através da identificação, quantificação e mensuração, ou seja, são passíveis de controle, medição e pagamento individualizados, devendo estar discriminados na planilha, denominada planilha de orçamento, que servirá para orçamentação da obra e/ou empreendimento e do BDI, que compreende os custos indiretos, a remuneração ou lucro e os tributos incidentes sobre o faturamento. (Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário).

Até antes do advento do Acórdão 2.622/2013 (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2013), os custos indiretos referiam-se aos gastos com implantação do canteiro, mobilização/desmobilização e com a administração local da obra (itens de mão de obra condutiva - engenheiro de produção, encarregado, almoxarife, equipes

de apoio, vigilância, topografia, etc.), sendo os mesmos considerados no BDI<sup>2</sup>. Embora esses custos indiretos não possam ser apropriados para cada serviço (CPU), podem ser apropriados em cada obra, o que os torna possíveis de serem discriminados e quantificados na unidade de medida, para serem medidos e, portanto, passaram a ser considerados custos diretos de acordo com jurisprudência do TCU (ACÓRDÃO 2622/13-Plenário)

O BDI e o BDI diferenciado são tratados por um vasto conjunto de dispositivos legais, decreto, súmulas e acórdãos, que estabelecem parâmetros e paradigmas para sua correta adoção. Ao analisar as premissas básicas dos dispositivos legais para a adoção do BDI diferenciado, resvala-se, porém, uma lacuna. Nem o Decreto 7.983/2013 (BRASIL, 2013) nem os acórdãos do Tribunal de Contas da União nem mesmo autores diversos que tratam do tema conseguem definir e traduzir seu enquadramento de forma clara e objetiva, o que dificulta para o orçamentista sua interpretação e adoção assertiva.

Em muitas situações o orçamentista decide por critérios próprios, quando deveria ter critérios e procedimentos bem definidos e de aplicação direta, trazendo dessa forma benefícios ao processo de orçamentação. Diante dessa dificuldade de entendimento dessas diretrizes, de interpretações distintas e/ou subjetivas e da falta de parâmetros para sua aplicação, busca-se melhor forma de caracterização do BDI diferenciado (TCU, 2013).

## **2.1 Bonificações e despesas indiretas (BDI)**

Bonificações e Despesas Indiretas (BDI), também denominado Lucro e Despesas Indiretas (LDI), conforme Baeta (2012, p.239), é uma taxa aplicada aos custos diretos na definição do preço de um empreendimento. É “elemento primordial no processo de formação de preços, pois representa parcela relevante no seu valor final” ou “um percentual que incide sobre o custo direto do empreendimento e, que somado a ele, resulta no preço final” (MENDES, 2013, p.39). Ainda: é “o elemento orçamentário destinado a cobrir as despesas classificadas como custo indireto, aquelas não diretamente relacionadas à execução do objeto contratado” (CAMPELO; CAVALCANTE, 2018, p.96). O preço final (preço de venda) de um empreendimento, seja em órgãos públicos, seja em empresas privadas, é

---

<sup>2</sup> Apesar de BDI significar Bonificações e Despesas Indiretas, será aqui tratada como elemento masculino, seguindo a tendência da literatura.

basicamente composto de custos diretos e BDI. O Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos (IBEC), o conceitua como o resultado de uma operação matemática para indicar a margem que é cobrada do cliente incluindo todos os custos indiretos, tributos, etc. e logicamente sua remuneração pela realização de um empreendimento (TCU, 2013).

Dias (2011, s.p.) ressalta que o BDI é representado pelo rateio dos custos (definidos como custos indiretos) que não estão discriminados na planilha orçamentária, aplicado sobre os custos unitários diretos dos serviços. O BDI é variável, caso a caso, só podendo ser “calculado após conhecido o projeto, sua localização e com os dados de cada empresa” (TCU, 2013).

O BDI deve ser detalhado, exigência esta que se deve, entre outros, ao fato de se analisar os “preços e não os custos de uma obra”, conforme Baeta (2012, p.239), que complementa que essa análise deve se “dar sempre mediante a comparação de preço contratado/orçado com algum preço paradigma de mercado” com a fórmula (1):

$$\begin{aligned} \text{Preço contratado/orçado} &\leq \text{Preço paradigma ou} && (1) \\ \text{Custo Direto (contratado/orçado)} + \text{BDI (contratado/orçado)} &\leq \\ \text{Custo Direto (paradigma)} + \text{BDI (paradigma)} \end{aligned}$$

De acordo com o item 2 - Fundamentação teórica do BDI de obras públicas, subitem 2.1 Formação de preços, do Acórdão 2.622/2013 (TCU, 2013, p. 5):

A determinação dos preços é uma das etapas principais do planejamento e da gestão de uma obra pública, sendo o BDI elemento primordial no processo de formação de preços, pois representa parcela relevante no seu valor final. Quando o preço de uma obra pública é determinado de forma equivocada, mais elevados são riscos de ocorrência de sobrepreço, superfaturamento, preços inexequíveis, “jogo de planilha”, pagamentos indevidos ou em duplicidade, combinação de preços, alterações contratuais além dos limites legais, abandono das obras, execução do objeto com baixa qualidade, extrapolação dos prazos, etc.

Algumas vezes o escopo do objeto da licitação contempla alguns insumos/serviços de custo relevante que não demandam integralmente o envolvimento gerencial da contratante (BRASIL, 2013. p.55). Nesses casos, a contratação direta pode propiciar mais vantagem econômica, porém, visando ao melhor controle do empreendimento como um todo pelo órgão contratante, esses itens são incorporados à planilha e são caracterizados como de “mero fornecimento”

e para os quais se considera uma taxa reduzida de BDI, o que foi definido como BDI diferenciado (ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-Plenário).

### **2.1.1 Composição e detalhamento**

Os componentes do BDI são conceituados por diversos autores, por critérios diversos, entretanto, não há norma que determine o que deve ou não ser incluído. Conforme Acórdão 2622/2013–TCU-Plenário, o critério contábil é o que fornece um parâmetro adequado, classificando mais tecnicamente os gastos da composição do BDI, denominados de despesas indiretas. Dessa forma, incorpora conceitos de alocação dos componentes que devem ser incluídos na planilha de custos diretos e quais devem ser incluídos na composição de BDI.

Assim, o BDI é formado por três componentes, sendo eles os custos indiretos, compreendendo taxa de rateio da administração central, riscos, seguros, garantias e despesas financeiras, a remuneração da empresa contratada (lucro) e os tributos incidentes sobre o faturamento. Os tributos compreendem o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN, o Programa de Integração Social – PIS e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS, (ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-Plenário).

Eliseu Martins e Wellington Rocha (2010 apud BRASIL, 2013, p. 8) salientam que os custos diretos “são aqueles que podem ser identificados e mensurados” por meio de “alguma unidade de medida (quilogramas de materiais consumidos, horas de mão de obra utilizadas, etc.)” a cada “objeto a ser custeado”, sendo, assim, custos individualizáveis. E custos indiretos “são aqueles que somente podem ser atribuídos a cada objeto por meio de estimativas e aproximações”, em que não há precisão de mensuração como ocorre com os custos diretos, devido a algum grau de subjetividade, e são “alocados indiretamente por meio de critérios de rateio”.

A composição do BDI (detalhamento) possibilita a aferição da exequibilidade do orçamento, a verificação da razoabilidade, embasando os cálculos de possíveis aditivos contratuais, além de demonstrar que “não há duplicidade de pagamentos” (BAETA, 2012, p. 241). Para tanto, “a formação de preço de obras públicas deve permitir um equilíbrio entre os interesses da administração e das empresas contratadas” (TCU, 2013, p. 6).

A expressão matemática para o cálculo do preço de venda de uma obra, segundo Baeta (2012, p.240) pode ser apresentada pela Equação (2):

$$PV = CD(1 + \%BDI) \quad (2)$$

Em que PV é o preço de venda, CD são os custos diretos e BDI são os benefícios e despesas indiretas. E do Acórdão 2622/2013–TCU-Plenário:

27-Os custos diretos compreendem os componentes de preço que podem ser devidamente identificados, quantificados e mensurados na planilha orçamentária da obra. O BDI, de acordo com a definição consagrada na literatura especializada e com o art. 2º, inciso, do Decreto 7.983/2013, apresenta-se por meio de percentual a ser aplicado sobre os custos diretos e por finalidade mensurar as parcelas do preço da obra que incidem indiretamente na execução do objeto e que não são possíveis de serem individualizadas ou quantificadas na planilha de custos, tais como: a) custos indiretos; b) remuneração ou lucro; e c) tributos incidentes sobre o faturamento.

Para o Tribunal de Contas da União (TCU), a fórmula detalhada mais adequada para o cálculo do BDI é a proveniente do Acórdão 2.369/2011 (TCU, 2011), que segue transcrita na Eq. 3 (ACÓRDÃO 2.622/2013-TCU, Plenário).

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \quad (3)$$

Em que AC refere-se à taxa de rateio da administração central, que são “despesas para manter a estrutura empresarial, sem a qual não seria possível a empresa atuar no mercado” (BONATTO, 2018, p. 373). Seu custo, portanto, deve ser “rateado entre as diversas obras” da empresa. “S” refere-se à taxa de seguros. “R” refere-se à taxa para alocação dos “riscos inerentes à execução da obra, protegendo-se contra imprevistos que podem afetar os custos da obra e o seu bom andamento”, riscos normais que podem ser mitigados por meio de projetos bem elaborados, bem como pela contratação de seguros. “G” diz respeito à taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital, correspondendo à caução que pode ser em carta de fiança bancária ou em espécie. “DF” é a taxa representativa das despesas financeiras. “L” refere-se à taxa correspondente à remuneração bruta do construtor, percentual para alocação da “retribuição pelos serviços prestados e bens fornecidos pela empresa contratada” e que representa a “expectativa de

desempenho do construtor para a execução de uma obra”. Está, assim, relacionada a uma “recompensa ou prêmio (bônus, bonificação ou benefícios que a administração pública está previamente disposta a pagar) (...)”. “T” é a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o faturamento (ISS, PIS, COFINS) e de forma opcional a Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB), sendo adotados conforme legislação vigente (TCU,2013).

A equação (3) de acordo com o Acórdão 2622/2013 (2013, p.97) e com Baeta (2012 p.254 e seg.), constitui-se em uma divisão em que se verifica a “forma de incidência de cada componente do BDI”. No numerador encontram-se todas as parcelas que incidem sobre os custos da obra e no denominador estão os tributos que incidem sobre o faturamento. No numerador, somadas em um único parêntese estão as taxas referentes à administração central, seguro, riscos e garantia. A soma dessas taxas significa que seguro, riscos e garantia não incidem sobre a administração central. No segundo parêntese, multiplicando o primeiro encontram-se as despesas financeiras significando a incidência dessas despesas sobre os componentes do primeiro parêntese (administração central, riscos, seguro e garantia). No terceiro parêntese, multiplicando o segundo e primeiro parênteses, registra-se a remuneração da contratada. O resultado desse numerador é dividido pela diferença de “um inteiro e os tributos”, o que implica o acréscimo dos tributos sobre o faturamento. O resultado obtido é subtraído de “um inteiro”, retornando o percentual do BDI que será aplicado aos custos diretos da planilha para a obtenção do preço do empreendimento (TCU, 2013).

Essa fórmula do BDI encontra-se bem detalhada em artigo do Prof. Baeta, (2023, s.p.) esclarecendo que a “equação é aplicável apenas para obras públicas, motivo pelo qual as despesas de comercialização não são computadas na taxa de BDI”. Prossegue Baeta que, as despesas com seguros e garantias devem ser incluídas no BDI para compor o preço final de venda “quando forem expressamente exigidas nos editais dos órgãos licitantes”. Verifica-se também a não incidência cumulativa entre “a taxa de riscos e imprevistos e a taxa de administração central e outras despesas indiretas”, restando demonstrada a adequabilidade de se aplicar a taxa de riscos no numerador, e não como “fator multiplicador”, assim como do componente de lucro também no numerador (BAETA,2023, s.p.)

O entendimento do Tribunal de Contas da União com base nos estudos realizados que originaram o Acórdão 2.622/2013 é de que, pela análise estatística

de contratos administrativos, foram considerados referenciais confiáveis que permitiram a determinação de faixas percentuais de BDI a serem adotadas. E que, excetuando-se casos extraordinários de casos concretos, os quais deverão ser justificados tecnicamente, o BDI referencial ou com faixas de valores, juntamente com a adoção de sistemas referenciais para os custos diretos da obra, se justifica por ser medida que permite analisar os preços orçados de uma obra em relação aos praticados no mercado da construção civil. Levando em conta o entendimento da Corte de Contas de que cada empresa e cada empreendimento possa ter seu BDI específico, um BDI médio paradigma no orçamento de referência do órgão contratante, aceitável, definido a partir de obras de tipologias semelhantes é possível e “indispensável” (TCU, 2013).

### **2.1.2 Classificação das tipologias**

A classificação em tipologias do Acórdão 2.622/2013-TCU-Plenário para definição das faixas aceitáveis de taxa de BDI foram embasadas principalmente no estudo de obras de grande vulto. Trataram-se de obras rodoviárias, metroviárias, de linha de transmissão, subestações, portuárias e aeroportuárias. Nesse estudo foram analisados os preços de contratos administrativos no Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), na Caixa Econômica Federal, na Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF), na Secretaria Especial de Portos da Presidência da República (SEP-PR), da Centrais Elétricas Brasileiras S/A. (ELETROBRÁS), entre outros. Para obras urbanas, com várias interferências, etc., os estudos deveriam ser continuados (TCU,2013).

Os dados foram selecionados entre o período de 2007 e 2011 e classificados por tipos de obra, desenvolvida pelo Serviço de Informação sobre Fiscalização de Obra/ Secretaria de Fiscalização de Obras (SIOB/SECOB) Edificação, com análises estatísticas, com contribuição da Secretaria de Métodos Aplicados e Suporte à Seção de Auditoria (SEAUD) do TCU (2018). Essa análise foi feita inicialmente adotando-se os critérios definidos no Acórdão 2.369/2011-TCU-Plenário, tendo sido necessário ajuste nesses critérios para se obter uma população em cada faixa de forma mais homogênea e mais real, sem prejudicar essa análise do ponto de vista estatístico. As faixas foram definidas também se considerando a “vasta experiência dos membros do grupo de trabalho” relacionando-se com auditorias de obras públicas (TCU,2013).

Definidos os estratos da população, calculou-se o tamanho das amostras por estrato, de acordo com procedimento descrito no Acórdão 2.622/2013 – III – extração de dados e inferências estatísticas. Definiu-se o total de 744 elementos, sendo que, ao final, a coleta de dados apresentou-se com 529 contratos com dados sobre BDI. Estes passaram por nova análise, com eliminação dos denominados outliers (valores extremos e atípicos de cada amostra) para a definição da amostra no cálculo do BDI, em que se utilizaram 44 estratos distribuídos em 11 tipologias da amostra em cinco grupos de obra (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2003).

O QUADRO 1 representa a adoção da CNAE 2.0 com agrupamento dos 11 tipos de obra previstos no Acórdão nº. 2.369/2011 – Plenário (2011, p.96).

Quadro 1 - Classificação Nacional da Atividade Econômica (CNAE) 2.0 e tipos de obra correspondentes

<b>Classe/Subclasse (CNAE 2.0)</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO CNAE 2.0</b>	<b>TIPO DE OBRA (AMOSTRA)</b>
4120-4	CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	OBRAS DE EDIFICAÇÃO - CONSTRUÇÃO
		OBRAS DE EDIFICAÇÃO - REFORMA
4211-1	CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	OBRAS AEROPORTUÁRIAS - TERMINAIS
		OBRAS RODOVIÁRIAS
		OBRAS FERROVIÁRIAS
		OBRAS AEROPORTUÁRIAS - PÁTIO E PISTA
4222-7	CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	OBRAS DE SANEAMENTO AMBIENTAL
		OBRAS HÍDRICAS - IRRIGAÇÃO, BARRAGENS E CANAIS
4221-9/02 e 4221-9/03	CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	OBRAS DE LINHA DE TRANSMISSÃO/ DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA
4291-0	OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	OBRAS PORTUÁRIAS – ESTRUTURAS
		OBRAS DE DERROCAMENTO E DRAGAGEM

Fonte: TCU (2013).

Dessa forma, o BDI paradigma relaciona-se à formação do preço de referência, pois é parte do orçamento que irá estabelecer o preço a ser licitado, constado no edital. O BDI referencial (BONATTO, 2018), p. 370) é classificado pelo Acórdão 2.622/2013-TCU, segundo a codificação da CNAE, em cinco tipologias,

para as quais foram definidos quartis mínimos, médios e máximos, tanto para o BDI paradigma como para as rubricas de sua composição (Tabela 1).

Tabela 1 - Valores do BDI por tipo de obra: 1º quartil, médio e 3º quartil

TIPOS DE OBRA	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20,34%	22,12%	25,00%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	19,60%	20,97%	24,23%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	20,76%	24,18%	26,44%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	24,00%	25,84%	27,86%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	22,80%	27,48%	30,95%

Fonte: TCU (2013).

No trabalho elaborado pelo TCU no Acórdão 2622/2013-Plenário com vistas a “propor faixas de valores de BDI para diversos tipos de obras públicas”, foi acrescida a rubrica Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB), que será considerada no cálculo do BDI para obras com desoneração da folha de pagamento, rubrica esta não constante dos percentuais da Tabela 1.

Além de estabelecer parâmetros por tipos de obra, o TCU entendeu também, conforme Acórdão 2622/2013 –Plenário, que há certos itens no orçamento em que não se justifica a adoção de um BDI normal (integral), por se tratar de itens de “mera aquisição de material e equipamento”. Para esses itens a regra deve ser a realização de licitação em separado do contrato da obra, porém uma vez constantes em planilha de orçamento deve-se aplicar o BDI reduzido, denominado BDI diferenciado (TCU, 2013).

Em que pese as determinações, analisar e definir um BDI já está pacificado após as determinações do TCU no Acórdão 2.622/2013 (TCU, 2013, p.107 e seguintes) que apresentou a definição do uso por tipologias de obras e/ou serviços de engenharia, bem como dispôs parâmetros e quartis que definem o BDI paradigma de forma objetiva e transparente, como se verifica do referido acórdão:

447- Em função do rigor técnico empregado, excetuando-se as situações extraordinárias de casos concretos isolados, quando devidamente motivadas por justificativas técnicas, pode-se concluir que as faixas referenciais de BDI já incorporam e refletem os mais variados fatores atinentes às características das obras e às peculiaridades das empresas que influenciam o cálculo de BDI, sendo, portanto, referências válidas a serem adotadas na análise de preços das obras de diferentes tipologias e

do fornecimento de materiais e equipamentos relevantes (TCU, 2013, p. 82).

O mesmo, entretanto, não ocorre em relação ao BDI diferenciado, em que o próprio Tribunal de Contas da União no Acórdão 2.622/2013 (TCU, 2013) ou o Decreto 7.983/2013 (BRASIL, 2013) ou autores diversos que tratam do tema não dispõem de regras claras determinantes da sua adoção, como se verifica do entendimento da Corte de Contas no item VII do Acórdão 2.622/2013 – BDI diferenciado para simples aquisição de material e equipamentos:

96. Concordo com o posicionamento da unidade técnica nessa questão, bem como com a postura adotada no tocante à impossibilidade de estipulação, em caráter geral, de um percentual predeterminado a partir do qual o valor desses itens referentes à aquisição de materiais e equipamentos pudesse ser considerado significativo, em comparação com o custo global da obra.

[...]

97. Ressalto que, de fato, não há uma uniformização a respeito da matéria, inclusive no âmbito deste Tribunal, consoante observou o grupo de trabalho, os mencionados Acórdãos n.º 893/2012 e 1.330/2009, ambos do Plenário, ilustram essa falta de uniformização, pois nesses dois casos as unidades técnicas deste Tribunal consideraram, respectivamente, um item que representa 3% do total orçado como relevante e, numa outra situação, para uma aquisição que corresponde a 12,40% do valor global não foi considerada significância suficiente para aplicação de uma taxa diferenciada de BDI (TCU, 2013, p. 99).

Diante disso, cabe ao orçamentista definir o grau de relevância de determinado serviço ou item, o que gera dúvida e insegurança (ACÓRDÃO 2622/2013, p.99) tendo em vista se tratar de critérios subjetivos, que não se configuram com os praticados na engenharia, pois na engenharia, de forma geral, há objetividade. Além disso, existe o conceito da curva ABC, em que somente 20% dos itens representam 80% do valor global da obra e, portanto, se apresenta como critério mais objetivo para se fazer essa análise (VARGAS, 2023). Sem esse dado, do parâmetro consolidado, para a definição de relevância ou não, conforme próprio entendimento do Tribunal destacado acima, cada orçamentista tomará uma decisão, levando a um resultado sem embasamento objetivo.

## **2.2 BDI diferenciado**

O BDI diferenciado refere-se a uma taxa, calculada com a mesma fórmula do BDI normal, porém reduzida, que deve ser aplicada aos custos diretos para “mero fornecimento de materiais e equipamentos” relevantes do orçamento, para simples

intermediação de materiais ou equipamentos relevantes pela construtora, em atendimento ao subitem 9.1 do Acórdão 2.369/2011-TCU-Plenário na definição do preço de um empreendimento (TCU, 2011).

### **2.2.1 Premissas**

O BDI reduzido é aplicado analogamente a uma taxa de administração, pois nos contratos de administração o construtor não incorre nos riscos de variação de preços de fornecimento, sendo reembolsado de todos os gastos incorridos acrescido de uma taxa de administração que oscila entre 10% e 15%. Para o contrato de empreitada é utilizado um BDI de acordo com as tipologias, em torno de 25% (BAETA, 2023).

As premissas básicas para adoção do BDI diferenciado, segundo entendimento do TCU, encontram-se na Súmula - TCU 253 (2010 apud TCU 2.622, 2013, p. 53), quais sejam:

Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra devem apresentar incidência de taxa de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens.

As premissas são diretrizes do Decreto 7.983/2013, nos parágrafos primeiro e segundo:

1º - Tratar-se de materiais ou equipamentos de natureza específica;  
2º - não tenha ocorrido o parcelamento do fornecimento específico;  
3º - de que sejam fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra;  
4º. a construtora atue como mera intermediadora no fornecimento de materiais e equipamentos (BRASIL,2013)

§ 2º No caso do fornecimento de equipamentos, sistemas e materiais em que o contratado não atue como intermediário entre o fabricante e a administração pública ou que tenham projetos, fabricação e logísticas não padronizados e não enquadrados como itens de fabricação regular e contínua nos mercados nacional ou internacional, o BDI poderá ser calculado e justificado com base na complexidade da aquisição, com exceção à regra prevista no § 1º.

Diante dessas diretrizes, torna-se claro que tanto a Súmula-TCU-253/2010 quanto o Decreto 7.983/13, estabelecem as quatro premissas determinantes do BDI

diferenciado, mesmo que sem a estipulação de parâmetros objetivos (BRASIL, 2013). Verifica-se também que a primeira diretriz isolada já configura a possibilidade dessa adoção ou não, haja vista tratar-se de “materiais ou equipamentos de natureza específica”. E desde que se constate o caso desse primeiro item corresponder a um percentual inferior a 1% do valor da obra, não se justifica a adoção do BDI diferenciado.

O Acórdão 2.622/13–TCU-Plenário traz no item 2.5. BDI diferenciado aspectos da adoção de BDI diferenciado “especificamente para o fornecimento de materiais e equipamentos relevantes de natureza específica”. Cita como exemplos os “materiais betuminosos para obras rodoviárias, tubos de ferro fundido ou policloreto de vinila (PVC) para obras de abastecimento de água, elevadores e escadas rolantes para obras aeroportuários, entre outros” que estejam inseridos no objeto de obra. No entendimento esses fornecimentos “demandam a incidência de taxa de BDI própria e inferior à taxa aplicável aos demais itens da obra” (TCU, 2013).

A jurisprudência do TCU entende que, “sempre que possível, deve-se proceder ao fornecimento de materiais e equipamentos relevantes em separado da obra, nos termos da regra insculpida no art. 23 da Lei 8.666/1993”. Mas caso esses fornecimentos (materiais e equipamentos) sejam relevantes, com percentual significativo no preço da obra e haja justificativa técnica para o não parcelamento, o percentual “de BDI deve ser menor do que aquele aplicado sobre o valor da prestação de serviços, conforme Súmula-TCU 253/2010” (TCU, 2013. p. 53).

Ainda da jurisprudência do TCU, no Acórdão 2622/2013-Plenário somente se justifica a adoção de uma taxa de BDI reduzida no caso de “fornecimento de materiais e equipamentos que possam ser contratados diretamente do fabricante ou de fornecedor com especialidade própria e diversa da contratada principal e que constitua mera intermediação entre a construtora e o fabricante”. Dessa forma, a intermediação é atividade “residual da construtora” e não a atividade-fim da empresa (TCU, 2013).

Para os demais insumos, normalmente processados e consumidos na execução dos serviços (concreto, alvenaria, telhado, equipamentos básicos, etc.), justifica-se a “adoção da taxa de BDI normal - aquela adotada para os serviços de engenharia previstos nos orçamentos de obras públicas” (TCU, 2013. p.53). Entretanto, a mesma jurisprudência diz não ser possível afirmar qual o “percentual

indica a relevância ou não do fornecimento” (valor significativo) dos materiais e equipamentos em relação ao valor global da obra. Há casos em relatórios do TCU (2013, p.99), considerando “o percentual de 3% do orçamento da obra como relevante” e o “percentual de 12,40% do valor do contrato como não sendo aplicável a taxa diferenciada de BDI”. Ainda do TCU (2013, p.54), esse percentual não deve se dar mediante um somatório de determinada lista de itens que não representem os requisitos exigidos.

Prossegue o entendimento da Corte de Contas do TCU, em item do Acórdão 2.622/2013-Plenário, que não há embasamento técnico determinante de qual percentual do valor global do empreendimento serve de parâmetro para indicar a sua relevância e conseqüente adoção do BDI diferenciado. Este deve ser precedido de motivação, analisando-se essa relevância em cada caso concreto, consoante a peculiaridades de cada circunstância. Deve-se restringir essa adoção de BDI diferenciado aos “itens que se caracterizem como mera intermediação da contratada para aquisição de materiais e equipamentos e que tratem de atividade residual da construtora”. (TCU, 2013)

Esse entendimento de valor significativo remete ainda a que o “fornecimento de natureza específica” deve ser analisado no caso concreto, caso a caso, pelo gestor público, “quando da justificativa técnica e econômica do não parcelamento da obra” (TCU, 2013).

Para a descaracterização do BDI diferenciado, o TCU no Acórdão 2622/2013-Plenário (2013, p.54), sugere a separação dos materiais e equipamentos relevantes dos respectivos serviços de engenharia para se obter o que se define como item de “mero fornecimento”, em que se citam exemplos de BDI diferenciado para aquisição de tubos e estações de bombeamento. E se não for possível uma perfeita separação, a adoção se deve quando a atuação da construtora for restrita à aquisição, visto que “a regra geral é a aplicação de BDI diferenciado exclusivamente sobre esses materiais e equipamentos de natureza específica, que constituam mera intermediação e atividade residual da construtora”, conforme relatório do Acórdão 1.425/2007 – Acórdão 2.622/2013 (TCU, 2013).

Isso posto, cabe ao gestor público e ao orçamentista na elaboração de orçamentos avaliar em cada caso concreto a aplicação ou não do BDI diferenciado, uma vez que a planilha recebida para precificação não vem com essa definição. Ainda da jurisprudência do TCU no Acórdão 2622/2013-Plenário, o entendimento é

de que se deve garantir a incidência de BDI diferenciado exclusivamente sobre o fornecimento, citando, entre outros, a aquisição de tubos e estações de bombeamento, fornecimento de material betuminoso pelo DNIT, com o destaque para o transporte desse material, que também apresenta característica de mera intermediação por parte da contratada. Menciona também o Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário, obras civis de implantação e de fornecimento de sistemas de obra metroviária, obras de linha de transmissão e subestações, obras portuárias e aeroportuárias, etc. Diante da impossibilidade de uma perfeita separação desses fornecimentos relevantes com os respectivos serviços de engenharia, deve ser considerada a “situação de mera intermediação da aquisição de materiais e equipamentos relevantes”. Nessa “simples aquisição” a construtora estará “restrita à efetivação da compra e das respectivas providências quanto ao transporte e ao armazenamento desse material”, estando a aplicação do BDI diferenciado condicionada “exclusivamente sobre materiais e equipamentos de natureza específica, que constituam mera intermediação e atividade residual da construtora”, não se referindo a princípio a “serviços” (TCU, 2013, p. 54).

Em relação à aplicação do BDI diferenciado em cotações para serviços completos, encontram-se instruções na Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes do DNIT/Diretoria Executiva, no Memorando-Circular nº 12/2012/DIREX, conforme se transcreve:

Entretanto, determinados serviços, em virtude de suas especificidades técnicas, demandam a realização de cotações de preços que envolvem, além dos custos com equipamentos e materiais, também a mão de obra, sendo inseridos conseqüentemente percentuais relativos a tributos, lucro operacional e administração da obra, caracterizando uma proposta de execução do referido serviço em sua totalidade (DNIT, 2012, s.p.).

Dessa forma, para evitar-se o pagamento de tributos em duplicidade, bem como a incidência de parcelas indevidas de administração da obra no preço desses serviços, ficou estabelecido pela Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes/Diretoria Executiva que:

Para serviços não constantes do Sicro 2, em que o custo de referência for definido por meio de cotações de preços de mercado compostas de forma a permitir a execução total do serviço, adotar-se-á obrigatoriamente o BDI (Bonificações e Despesas Indiretas) diferenciado de 15,0%, por analogia ao percentual utilizado para aquisição de materiais betuminosos (DNIT, 2010).

Para os serviços de transportes de materiais betuminosos, também por analogia, adotar-se-á obrigatoriamente o BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) diferenciado de 15,0 %.(DNIT, 2010).

Os casos omissos ou cujo entendimento demande mais esclarecimentos serão analisados e discutidos no âmbito da Coordenação Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes (CGCIT). (DNIT, 2010).

### **2.2.2 Composição do BDI diferenciado**

O BDI diferenciado é composto das mesmas rubricas do BDI normal, quais sejam as taxas de rateio da administração central, riscos, seguro, garantias e despesas financeiras, acrescidas da remuneração da empresa e dos tributos que incidirão sobre o faturamento (BAETA, 2023). Porém cada rubrica com característica própria, consoante entendimento do Tribunal, o que as diferem do BDI normal (TCU, 2013.p.56). Assim como para o BDI normal, para o BDI diferenciado, de acordo com o Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário, foi também acrescida a rubrica Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB), sempre que se optar por orçamentos com desoneração da folha de pagamento, rubrica esta não constante dos percentuais da Tabela 2 (TCU,2013).

Para o TCU (2013, p.55) o fornecimento de equipamentos e materiais para “mero fornecimento” é uma atividade acessória da empresa, gerando menos envolvimento no gerenciamento e na execução, atividade com menos complexidade dos demais serviços de engenharia, que são atividades de fato da empresa contratada e, por isso, não se justifica o BDI integral. A justificativa dessa redução dos valores dos quartis refere-se principalmente às parcelas da administração central e do lucro, que devem apresentar percentuais inferiores aos que são utilizados para a execução da obra. Isso por se tratar de itens de menos complexidade e que exigem menos esforço e tecnologia em relação aos demais serviços, além de não incidir o tributo que recai sobre os serviços (ISS) (TCU, 2013).

Para o ISSQN, a Lei Complementar Federal 116 de 31 de julho de 2003 prevê alíquota mínima de 2,00% e máxima de 5,00% em relação à base de cálculo (exclusos materiais). Além disso, existe a possibilidade de incentivos ou benefícios tributários ou financeiros, inclusive de redução da base de cálculo ou de crédito presumido ou outorgado ou sob qualquer outra forma que resulte, direta ou indiretamente, em carga tributária menor que a decorrente da aplicação da alíquota mínima de 2,00%, por meio de lei municipal específica para os serviços de:

Execução, por administração, empreitada ou subempreitada, de obras de construção civil, hidráulica ou elétrica e de outras obras semelhantes, inclusive sondagem, perfuração de poços, escavação, drenagem e irrigação, terraplanagem, pavimentação, concretagem e a instalação e montagem de produtos, peças e equipamentos (exceto o fornecimento de mercadorias produzidas pelo prestador de serviços, fora do local da prestação dos serviços, que fica sujeito ao ICMS); reparação, conservação e reforma de edifícios, estradas, pontes, portos e congêneres (exceto o fornecimento de mercadorias produzidas pelo prestador de serviços, fora do local da prestação dos serviços, que fica sujeito ao ICMS) (BRASIL, 2003, s.p.

De acordo com a Lei Municipal 8.725 de Belo Horizonte de 30 de dezembro de 2003, é possível excluir da base de cálculo do ISSQN o valor dos materiais fornecidos pelo prestador de serviço de execução, por administração, empreitada ou subempreitada, de obra de construção civil, hidráulica ou elétrica e congêneres, inclusive sondagem, perfuração de poço, escavação, drenagem e irrigação, terraplanagem, pavimentação, concretagem, instalação e montagem de produto, peça e equipamento, bem como reparação, conservação e reforma de edifício, estrada, ponte, porto e congêneres, que permaneçam incorporados à obra após a conclusão. A aquisição deve ser comprovada com documento fiscal, com discriminação do material e valor. Além disso, é possível deduzir da base de cálculo o valor do ISSQN retido na fonte de terceiros.

Considerando a Lei Complementar Federal 101 de 4 de maio de 2000, observa-se que existe a possibilidade de renúncia fiscal por parte das prefeituras, desde que seja comprovado que a renúncia fiscal foi considerada na previsão de receita da lei orçamentária. Como os gastos com obras e serviços de engenharia são previstos no orçamento e nessa previsão está incluso o ISSQN, necessariamente esses gastos deverão ter previsão de receita, ou seja, ambos se anulam. Ademais, existem alguns problemas em relação ao aumento do custo dos orçamentos em decorrência da aplicação do ISSQN: na SUDECAP, o ISSQN apresenta o valor de 3,75% (ponderado e derivado da alíquota legal de 5%), adotado após estudo elaborado pelo órgão, considerando a lei do município de Belo Horizonte de nº 8.725/2003, em que se analisaram insumos/ serviços dedutíveis que resultam em base de cálculo menor que o valor do faturamento, cujo resultado está definido em parecer técnico que consta no Ofício DC/SD de número 158 de 5 de novembro de 2014 da Diretoria de Planejamento em 2014.

A fórmula do BDI diferenciado (Equação 4) é a mesma do BDI normal (integral), com as faixas de referência destacadas conforme entendimento do grupo de trabalho que as determinou, de acordo com o Acórdão 2.622/13 (TCU, 2013), em que se verifica a redução dos valores dos quartis em relação ao BDI normal.

$$\text{BDI} = \frac{(1 + (\text{AC} + \text{R} + \text{S} + \text{G}))(\text{1} + \text{DF})(\text{1} + \text{L})}{(\text{1} - \text{T})} - 1 \quad (4)$$

Assim como para o BDI normal, o TCU no Acórdão 2622/2013-Plenário estabeleceu quartis também para os itens no orçamento que não se justifica a adoção de um BDI normal (integral), ou seja, para itens de “mera aquisição de material e equipamento”. Para os itens de mero fornecimento a regra deve ser a realização de licitação em separado do contrato da obra e os valores e intervalos de confiança para o BDI diferenciado, conforme se verifica na Tabela 2 (TCU, 2013).

Tabela 2 - Valores e intervalos de confiança do BDI diferenciado

BDI DIFERENCIADO	INTERVALO DE CONFIANÇA DA MÉDIA (GRAU DE CONFIANÇA DE 90%)		BDI DIFERENCIADO	VALORES MÉDIOS E DOS QUARTIS		
	VALOR MÉDIO	LIMITE INFERIOR		LIMITE SUPERIOR	1º Quartil	Médio
14,02%	12,47%	15,57%		11,10%	14,02%	16,80%

Fonte: TCU (2013).

Foram também desenvolvidos médias, os intervalos de confiança da média e das faixas referenciais de cada componente do BDI diferenciado, como demonstra a Tabela 3, bem como valores médios e valores dos quartis das faixas referenciais desses componentes individualizados, conforme Tabela 4 (TCU, 2013).

Tabela 3 - Valor médio e intervalos de confiança das faixas referenciais dos componentes individualizados do BDI diferenciado

BDI DIFERENCIADO	INTERVALO DE CONFIANÇA DA MÉDIA		
	VALOR MÉDIO	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
<b>PARCELA DO BDI</b>			
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,45%	2,74%	4,15%
SEGURO + GARANTIA	0,48%	0,37%	0,58%
RISCO	0,85%	0,69%	1,00%
DESPEZA FINANCEIRA	0,85%	0,75%	0,95%
LUCRO	5,11%	4,35%	5,86%

Fonte Acórdão 2.622/2013.

Tabela 4 - Valores médios e dos quartis das faixas referenciais dos componentes do BDI diferenciado

BDI DIFERENCIADO PARCELD DO BDI	VALORES MÉDIOS E DOS QUARTIS		
	1º. Quartil	Médio	3º. Quartil
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%	3,45%	4,49%
SEGURO + GARANTIA	0,30%	0,48%	0,82%
RISCO	0,56%	0,85%	0,89%
DESPEZA FINANCEIRA	0,85%	0,85%	1,11%
LUCRO	3,50%	5,11%	6,22%

Fonte Acórdão 2.622/2013.

Importante destacar que o estudo que originou o Acórdão 2.622/2013 (TCU, 2013) foi baseado em 77 contratos que “continham itens de materiais e/ou equipamentos” nos quais foram aplicados o BDI diferenciado. O próprio TCU no Acórdão 2622/2013-Plenário afirma não ser sua função “estipular percentuais fixos para cada item que compõe a taxa de BDI”, o que remete às peculiaridades de cada empresa, sua estrutura gerencial, sendo seu papel apenas “impedir que sejam pagos valores abusivos ou injustificadamente elevados”. Para tanto, são necessários os referenciais, conforme estipulado pela Corte. Entretanto, alerta para o fato de que o “parâmetro mais importante de todos é o valor médio do BDI”, o qual deve ser “buscado pelo gestor, pois representa a medida estatística mais concreta obtida”.

### **3 METODOLOGIA**

De forma a atender aos objetivos específicos, este trabalho se desenvolveu em quatro etapas. Na etapa 1, foram feitas pesquisas na literatura, de forma a se estabelecerem os fatores objetivos que caracterizam a adoção do BDI diferenciado. Na etapa 2 foram analisadas três situações em que se aplicaram BDI diferenciados, tomando-se como base análise documental para a coleta de dados nos acórdãos que tratam especificamente de casos em que obras foram auditadas com foco no BDI diferenciado. Com base nas etapas anteriores, propuseram-se na terceira etapa critérios para a adoção de BDI diferenciado. E na quarta etapa foi analisado um estudo hipotético de um empreendimento com aplicação do BDI diferenciado de acordo com os critérios propostos.

#### **3.1 Estudos no referencial teórico**

A questão problema de que trata este trabalho explorou a Lei de Licitação nº 8.666/93 e a Nova Lei de Licitações NLL 14.133/2021, os acórdãos devidamente citados, a Súmula - TCU 253/2010 e o Decreto 7.983/2013, além de diversos trabalhos de diversos autores que tratam do tema (BRASIL, 2013).

A Lei 8.666/1993, de acordo com Campelo e Cavalcante (2018, p. 98), estabelece em seu art. 23, parágrafo 1º, a necessidade do parcelamento “em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis” para as “obras, serviços e compras efetuadas pela administração”, visando a melhor competitividade, sem perder a economia de escala e com melhor aproveitamento dos recursos do mercado.

A nova Lei de Licitações nº 14.133/2021 rege também a necessidade do parcelamento, seja na Seção IV – Disposições setoriais, Subseção I – Das Compras, Art.40, item b, como na Subseção II – Dos serviços gerais, art. 45, item II: “do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso (BRASIL, 2021).

E o Tribunal de Contas da União, após reiterados julgamentos, consolidou a Súmula 253/2010, que traduz que:

Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra devem

apresentar incidência de taxa de Bonificação e Despesas Indiretas – BDI reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens (TCU, 2010 *apud* TCU, 2013, p. 53).

O Decreto 7.983/2013, que estabelece “regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia” quando contratados com recursos da União, traz em seu art. 9º, parágrafo 1º, entendimento semelhante ao da Súmula 253/2010, porém no seu parágrafo 2º do referido artigo dispõe que:

No caso do fornecimento de equipamentos, sistemas e materiais em que o contratado não atue como intermediário entre o fabricante e a administração pública ou que tenham projetos, fabricação e logísticas não padronizados e não enquadrados como itens de fabricação regular e contínua nos mercados nacional ou internacional, o BDI poderá ser calculado e justificado com base na complexidade da aquisição (BRASIL, 2013, s.p.).

Dessa redação extrai-se mais um elemento além do “mero fornecimento de materiais e equipamentos”, na sua referência a “sistemas” que podem traduzir a possibilidade de correlação com “serviços”, mesmo que não claramente mencionado. Para a adoção do BDI diferenciado o Decreto 7.983/2013 (ACÓRDÃO 2622/2013, p.99) deixa claro que há necessidade de o contratado atuar como intermediário entre o fabricante e a administração pública ou que os projetos tenham fabricação e logísticas não padronizados e que, ainda, esses materiais e equipamentos não tenham fabricação regular e contínua nos mercados. Caso ocorra essa situação, o “BDI poderá ser calculado e justificado com base na complexidade da aquisição”.

Bonatto (2018) defende que deverá ser utilizado um BDI referencial inferior ao BDI normal da obra, quando forem incorporados à obra materiais e equipamentos de natureza específica, que tenham representatividade técnica e financeira em relação aos demais insumos e possam ser licitados em separado. Isso porque podem ser fornecidos por empresas com especialidades próprias, sendo a contratada mera intermediadora na sua aquisição ou, ainda do Tribunal de Contas da União, porque os materiais que podem ser adquiridos pela contratada de “terceiros, comerciantes ou fabricantes” são de mero fornecimento, portanto, devem ter um BDI diferenciado, cuja redação segue transcrita:

A contratação em separado ou a redução do BDI somente se justifica no fornecimento de equipamentos e materiais que possam ser contratados diretamente do fabricante ou de fornecedor com especialidade própria e

diversa da contratada principal. O precedente mencionado não se aplica aos materiais e equipamentos ordinariamente fornecidos pela contratada.

[...]

Não implica que também deva haver BDI diferenciado se os materiais a serem empregados não sejam acessórios da obra ou serviços de engenharia. Quando se tratar de material ordinário de construção, dispensa-se a utilização de BDI diferenciado em relação aos demais itens constantes da planilha de custos e formação de preços. É desta forma que enxerga o Tribunal de Contas da União quando julgou que “o fornecimento pela empresa contratada de materiais ordinariamente utilizados na confecção de obras como “Tubo de PVC rígido para esgoto predial de 100 mm” não demanda realização de procedimento licitatório autônomo para aquisição desse material nem a incidência sobre o valor do item de BDI inferior ao do contrato da obra (TCU, 2011, s.p.).

Diante dessas disposições, tentou-se primeiramente compreender os termos citados nos acórdãos e decreto, com relativa subjetividade, como: “materiais e equipamentos de natureza específica” que à primeira vista parecem não se referir a serviços, mas a insumos (fornecimento de materiais e/ou equipamentos); “representatividade técnica e financeira” que também não é traduzido em parâmetros; como materiais contratados de “terceiros, comerciantes ou fabricantes”; como “que a contratada atue como mera intermediadora”, como “se os materiais a serem empregados não fossem acessórios da obra” e “sistemas”. São termos essencialmente subjetivos em se tratando da engenharia.

Percebeu-se que esses termos dificultam a análise técnica e a tomada de decisão rápida, que é normalmente o cotidiano de um orçamentista. A partir do momento em que se recebe um processo para orçamentação de um empreendimento, cujo parcelamento do objeto não ocorreu, passa-se à análise dos itens que devem se enquadrar no fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica, ou que serem descaracterizados como tal, porém sem um critério bem definido, com parâmetros que justifiquem a adoção ou não do BDI diferenciado.

Dessa forma, para melhor compreender esses conceitos e tentar estipular parâmetros para a adoção do BDI diferenciado, passou-se ao estudo de casos concretos de empreendimentos licitados, tomando por base o Acórdão 2.622/2013 (TCU, 2013 – Plenário) e o Decreto 7.983/2013 (BRASIL, 2013). Buscou-se aprofundar na análise das quatro premissas determinantes e necessárias para a adoção do BDI diferenciado: primeiro, comprovação da inviabilidade técnico-econômica de parcelamento objeto da licitação; segundo, que os materiais e equipamentos de natureza específica possam ser fornecidos por empresas com

especialidade próprias e diversas; terceiro, que esses materiais e equipamentos tenham significativo percentual no global da obra; e quarto, que a construtora atue como mera intermediadora no fornecimento destes.

Buscou-se compreender os termos adotados na caracterização do BDI diferenciado, “significativo, relevante, ordinário, específico, acessório e atividade residual”, que, apesar da subjetividade, são os utilizados pela Corte para cada caso. Vale ressaltar que os materiais relevantes, ordinários que se enquadram nas quatro premissas para a adoção do BDI diferenciado podem ser relacionados a partir de alguns critérios e/ou apropriações, que até o presente estudo não existem ou são insuficientes.

Dos termos utilizados pelos tribunais e autores diversos nas diretrizes para adoção do BDI diferenciado, vale uma pesquisa no dicionário Michaelis para verificar as definições, que se apresentam a seguir:

**Relevância** - “é uma característica atribuída a tudo aquilo que seja de fundamental importância para algo, tudo aquilo que seja relevante”;  
**acessório** - da mesma forma, o “que não é principal; adicional, secundário, dispensável. Que se junta a alguma coisa, sem dela ser parte integrante. Que ajuda ou acompanha o principal, servindo-lhe de uma forma ou de outra; acidental, anexo, complementar, suplementar”;  
**residual** - “relativo a resíduo, o que provém de um resto”;  
**serviços extras**: são serviços e insumos que não são encontrados nas referências, itens que demandam nova composição de custo com utilização de insumos referenciais ou de cotações com fornecedores específicos, etc.;  
**especificidade**: está relacionada às particularidades de cada projeto, às condições locais da obra, como clima, relevo, natureza do solo, qualidade de mão de obra, perfil da empresa a ser contratada, etc. (XXXXXX, 2023)

O Decreto nº 7.983/2013, em seu art. 9º, parágrafo 1º, prevê que se deve adotar um BDI reduzido em se tratando de contratação juntamente com a execução da obra, para fornecimento de materiais e equipamentos, desde que relevantes (BRASIL, 2013).

Para Mendes (2013, p. 90 e seg.), a utilização de um BDI diferenciado passou a ser exigido pela jurisprudência do TCU nos últimos anos, quando o contratado atuar como mero intermediário entre um fornecedor e o contratante. Mendes exemplifica esses casos na implantação de adutora com tubos de ferro fundido em que esse insumo represente 50% do valor da obra.

No entendimento de Mendes (2013, p. 91), as reiteradas deliberações do TCU em relação à adoção do BDI diferenciado acabaram por editar a Súmula nº 253/2010. Esta dispõe sobre a necessidade de comprovação da inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação

em vigor para os itens de fornecimento de materiais e equipamentos que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra.

Isso posto, a questão se traduz em como estabelecer o BDI diferenciado, que à primeira vista se entende estar eleito para a “aquisição de materiais e equipamentos”, sem explicitar “serviços”, quando e em que situação o adotar no orçamento de uma obra. E também sem mencionar quais parâmetros objetivos considerar para essa definição, pois em todos os autores e estudos encontraram-se a subjetividade, interpretações particularizadas, sem parâmetros definidos, o que fica a cargo do orçamentista.

Partiu-se, então, para o estudo de casos concretos de empreendimentos gerenciados e orçados pela Sudecap, na tentativa de se estabelecerem meios que mostrem a possibilidade de estipular tais parâmetros. Foram relatadas algumas obras, já licitadas, em que se adotou o BDI diferenciado, para melhor averiguação e entendimento.

## **3.2 Análise de casos**

### **3.2.1 Caso 1**

Este caso exemplifica uma situação simples de aplicação do BDI diferenciado. Trata-se de obra de um centro de saúde em que há necessidade de um elevador e a planilha orçamentária contemplava, além dos itens de execução da obra, o fornecimento e a instalação do elevador, não sendo esse fornecimento parcelado. Verificou-se então que o elevador se caracterizava como mero fornecimento de materiais e equipamentos específicos, pois podia ser licitado em separado. Isso o tornava um equipamento específico, com custo relevante, pois estava na faixa “A” da curva ABC (entre os primeiros 20 itens do orçamento).

### **3.2.2 Caso 2**

Este caso refere-se a uma obra de infraestrutura – execução de implantação de bacias de contenção de enchentes constando de serviços em paredes diafragma com espessura 100 cm, com utilização de equipamentos *clamshell* ou hidrofresa. Em se tratando de uma obra específica de bacia de contenção, o item principal era o da parede diafragma, além dos movimentos de terra necessários. A parede

diafragma requer tecnologias, métodos e procedimentos específicos, inerentes a algumas empresas que atuam nesse ramo e normalmente não comuns a construtoras. Mas a obra em si apresentava em seu escopo serviços diversos, próprios dos serviços de infraestrutura como mobilizações, terraplenagens, canteiro, demolições e remoções de interferências, sinalizações, fundações e estruturas, pavimentação, urbanismo, enfim, serviços que geralmente são executados por empresas construtoras da engenharia e não por empresas específicas de parede diafragma.

O orçamento foi elaborado adotando-se para o serviço de parede diafragma o BDI diferenciado, pois se tratava de serviço especializado, específico de algumas empresas de mercado, cujo valor se destacava na curva ABC entre os 20 primeiros itens, portanto, relevante em custo. O parcelamento resulta da análise relativa à divisibilidade do objeto em itens ou lotes, sempre que, com isso, identificar-se o potencial aumento da competitividade, sem prejuízo aos aspectos técnicos e preservada a economia de escala. Apurou-se, entretanto, que há quatro premissas definidoras da adoção do BDI diferenciado e que foram verificadas apenas duas.

### **3.2.3 Caso 3**

Este caso se trata de casos em acórdãos do Tribunal de Contas da União, posteriores a 2013, em que nas citações dos Ministros da referida Corte buscou-se verificar situações concretas que a seguir são relatadas.

Casos analisados por aquela Corte deram origem aos novos Acórdãos nºs 2.452/2017, 1.176/2016, 648/2016 - ambos do TCU, Plenário. Campelo e Cavalcante (2018) descrevem que trataram da análise e caracterização do BDI diferenciado em vários contratos e em vários contextos, como o “sobrepço no orçamento, decorrente da inexistência de aplicação de BDI diferenciado” para aquisição do item de fornecimento de tubo de fofo K7 DN 200 mm, que representava alto percentual no contrato (46%). E isso, no entender do TCU, contrariava o Acórdão 2.622/2013 - TCU - Plenário e a Súmula TCU 253/10. Ou do Acórdão 2.452/2017 - TCU - Plenário, no voto do Ministro Relator Marcos Bemquerer, dando ciência da aplicação do BDI reduzido para mobilização de equipamentos de dragagem, em razão da relevância desse item frente ao orçamento global de obras desse tipo (CAMPELO; CAVALCANTE, 2018). Também o Acórdão 648/2016 - TCU -

Plenário, conforme Campelo e Cavalcante (2018), em que no item 18 o Ministro Relator Benjamin Zymler deu ciência:

Portanto, a aplicação de BDI diferenciado exige que o fornecimento do material/equipamento seja realizado por um terceiro, caracterizando que o construtor exerceu apenas uma intermediação, o que ensejaria a aplicação de um BDI com rubricas reduzidas de remuneração de despesas indiretas (CAMPELO; CAVALCANTE, 2018, p. 103).

Mas o caso analisado por Campelo e Cavalcante (2018, p. 103) tratava-se de módulos pré-moldados em concreto para a execução de presídios, que os auditores determinaram superfaturamento pela não aplicação do BDI diferenciado no referido serviço.

O Acórdão 1.918/2012 - TCU - Plenário no voto da Ministra Relatora Ana Arraes (CAMPELO; CAVALCANTE, 2018, p. 103) analisou a suposta irregularidade de provável prejuízo decorrente da não adoção do BDI diferenciado. No caso tratava-se da não aplicação do BDI diferenciado para os materiais que compunham os serviços de implantação, com fornecimento de materiais para rede elétrica de iluminação pública, cujo percentual representativo era de 5,5% do valor da obra. (CAMPELO; CAVALCANTE, 2018, p. 103).

Inferiu-se, dessa forma, que há parâmetros que representam a relevância do item em relação à obra, para definição da utilização ou não do BDI diferenciado, mas que não são bem definidos quantitativamente, dependendo de análises e entendimentos caso a caso.

Buscou-se, então, entender melhor esses conceitos e termos utilizados nas análises feitas pelos referidos Ministros, para tentar determinar uma parametrização que melhor refletisse o procedimento de aplicação do BDI diferenciado para simples aquisição de material e equipamentos.

Após a análise desses casos e de orçamentos executados com utilização de BDI diferenciado, em que não se encontrou uma justificativa plausível, foram feitos questionamentos a profissionais. Estes novamente esclareceram que há necessidade do enquadramento nas quatro premissas para o enquadramento do BDI diferenciado, em que mais uma vez não ficou claro quando da sua adoção.

Tentou-se abordar a possibilidade de que apenas quando se comprovar as quatro premissas deverá ser adotado o BDI diferenciado. Se há outro entendimento,

como melhor defini-lo para que a tomada de decisão esteja bem fundamentada e justifique, acertadamente, a sua adoção?

### 3.3 Critérios para a adoção do BDI diferenciado

Da conclusão do trabalho que deu origem ao Acórdão 2.622/2013-TCU e após estudados outros autores, ficam como critérios para o enquadramento do BDI diferenciado as quatro premissas definidas pela Súmula 253/2010 e pelo Decreto 7.983/2013 (BRASIL, 2013). Entendeu-se que, para esse enquadramento, há a necessidade de se estabelecer o que é “mero fornecimento de materiais e equipamentos” e quais os casos se poderiam incluir como “serviços”. Observou-se, ainda, quais parâmetros podiam ser admitidos como “relevantes e de natureza específica”, que constituíssem mera intermediação e se entendessem como atividade residual do construtor. Para o Acórdão 2.622/2013, ficaram estabelecidos como valores a serem adotados para o BDI diferenciado as faixas de referência das Tabelas 2, 3 e 4 citadas acima.

Por fim, determinou o Tribunal de Contas da União que, quando da análise de orçamentos de obras públicas, utilizassem-se os parâmetros para taxas de BDI diferenciado, de acordo com a Tabela 5, em substituição aos referenciais contidos nos Acórdãos n<sup>os</sup>. 325/2007 (TCU, 2007) e 2.369/2011 (TCU, 2011).

Tabela 5 - Valores para o BDI diferenciado

<b>BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>	<b>1º Quartil</b>	<b>Médio</b>	<b>3º Quartil</b>
	<b>11,10%</b>	<b>14,02%</b>	<b>16,80%</b>

Fonte: TCU (2013).

Isso posto, para uma possível padronização de elementos (parâmetros) que melhor definem a adoção do BDI diferenciado, há que se falar da forma da composição do custo de cada item ou serviço, questão esta não abordada pelos órgãos de controle. Entretanto, diante dos casos citados, infere-se que a formação do preço tem significado potencial para servir de parâmetro, isto é, a forma como foi elaborado o preço para o orçamento. Se foi composto por meio de composição de custo unitário, geralmente com base em alguma CPU referencial de bancos preexistentes, ou foi por meio de cotação de mercado. O que se quer mostrar é que

se o preço do item/serviço foi por intermédio de bancos referenciais oficiais ou por meio de CPUs extras previamente elaboradas, evidencia-se a adoção do BDI normal (integral ou cheio) que parece estar pacificado. Para o caso de cotação de mercado, mesmo que não se enquadre nas quatro premissas, porém seja relevante na análise da curva ABC, pode-se adotar um BDI diferenciado, desde que bem analisado, ou até adotar o BDI normal, desde que justificado.

### 3.4 Orçamento hipotético

Para o estudo nesta etapa, propôs-se o orçamento de uma contenção de encosta em uma pedreira na área central de Belo Horizonte, com várias interferências de acesso e de execução, área adensada. O valor estimado do orçamento é de R\$ 16.515.428,09, onerado, base junho/22. O valor estimado com BDI diferenciado totaliza R\$ 4.693.723,35 no referido orçamento, equivalente a 28,42%. São considerados nesse percentual todos os itens de cotação, tais como locação de contêineres, de andaime, plataforma elevatória, caçamba, gerador, as mobilizações e desmobilizações dos equipamentos, além dos itens de fornecimento dos insumos dos grampos e revestimento com manta. Para análises hipotéticas, porém, no presente estudo são mostradas situações em que se considera BDI diferenciado apenas em itens das Tabelas 6 e 7, e não na totalidade dos 28,42%:

Tabela 6 – Primeira situação em que se considerou BDI diferenciado para todos os itens de fornecimento de solo grampeado mais item manta

CÓD.	REF.	DESCRIÇÃO	UNI D	QUANT.	CUST O UNIT.	BDI	VALOR R UNIT. (C/BDI )	VALOR TOTAL	% Sobre Valor Total	SOMA (%)
05.21.08	Cotação	Aço GW 25 mm <i>plus</i> ou equiv. - FORNECIMENT O	Kg	136.018,0 0	14,76	15,91 %	17,11	2.327.267,9 8	14,09 %	15,18 %
05.21.09	Cotação	Aço GW 22 mm <i>plus</i> ou equiv. - Fornecimento	Kg	10.869,00	14,21	15,91 %	16,47	179.012,43	1,08%	

05.23.01	Cotação	Placa de ancoragem 250x250x12 mm - Fornecimento	Unid	623,00	164,33	15,91 %	190,47	118.662,81	0,72%
05.23.02	Cotação	Placa ancoragem concava GW25 150X150X9,5 mm - FORNECIMENTO O	Unid	2.555,00	46,83	15,91 %	54,28	138.685,40	0,84%
05.23.03	Cotação	Placa ancoragem concava GW25 160X160X12,7 mm - Fornecimento	Unid	200,00	71,23	15,91 %	82,56	16.512,00	0,10%

Continua

Tabela 6 – Primeira situação em que se considerou BDI diferenciado para todos os itens de fornecimento de solo grampeado mais item manta - conclui

CÓD.	REF.	DESCRIÇÃO	UNI D	QUANT.	CUST O UNIT.	BDI	VALOR UNIT. (C/BDI)	VALOR TOTAL	% Sobre Valor Total	SOMA (%)
05.23.04	Sicro	Luva de emenda GW25 40x130 mm - Fornecimento	Unid	444,00	69,13	15,91 %	80,13	35.577,72	0,22 %	
05.23.05	Sicro	Luva de emenda GW25 50x170mm - fornecimento	Unid	2.555,00	76,03	15,91 %	88,13	225.172,15	1,36 %	
05.23.06	Cotação	Porca redonda sextavada 41x80 mm - Fornecimento	Unid	2.555,00	25,11	15,91 %	29,11	74.376,05	0,45 %	
05.23.07	Cotação	ANEL FRGV 19/22/25 15G- FORNECIMENTO O	Unid	1.067,00	29,62	15,91 %	34,33	36.630,11	0,22 %	
05.23.08	Cotação	Luva de emenda GW25 41X115 mm - Fornecimento	Unid	222,00	62,64	15,91 %	72,61	16.119,42	0,10 %	
05.23.09	Cotação	Porca redonda sextavada 41x50 mm - Fornecimento	Unid	222,00	42,53	15,91 %	49,30	10.944,60	0,07 %	

		<b>Subtotal 1 (item 05)</b>				<b>3.178.960,67</b>	<b>19,25%</b>
06.11.01	Cotação	Manta MT 6000 e MT 15000 - FORNECIMENTO	M2	15,91 %	-	756.690,00	4,58%
		Subtotal 2 (item 05 + item 06)				3.935.650,67	23,83%
		<b>TOTAL ORÇAMENTO</b>				<b>16.515.428,09</b>	<b>100,00 %</b>

Fonte: autor.

Na Tabela 6 o percentual de 19,25% para os itens fornecimento de materiais para solo grampeado com aplicação do BDI diferenciado mais 4,58% para item fornecimento de manta com aplicação do BDI diferenciado, por ter sido considerado relevante e enquadrado nas quatro premissas da Súmula 253/2010, totalizou R\$ 3.935.650,67, correspondente a 23,83% do orçamento. Entretanto, para os fornecimentos do grupo 05 foram adotados BDI diferenciados para itens a princípio irrelevantes, percentual inferior a 2%. Veja-se a seguir o comportamento dos mesmos itens da Tabela 6 na Tabela 7, considerando-se BDI diferenciado para apenas os itens com percentual superior a 2%, excetuando-se o item 05.21.09, que apesar de inferior a 2% será adotado BDI diferenciado.

Tabela 7- Segunda situação em que se considerou BDI diferenciado para apenas os itens relevantes (percentual superior a 2% do valor), sendo que para os demais itens de fornecimento foi adotado o BDI integral

CÓDIGO	REF.	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	CUSTO UNIT.	BDI	VALOR UNIT. (C/BDI)	VALOR TOTAL	% Sobre Valor Total	SOM/ (%)
05.21.08	Cotação	Aço GW 25 mm <i>plus</i> ou equiv. - Fornecimento	Kg	136.018,00	14,76	15,91%	17,11	2.327.267,98	14,09%	15,18%
05.21.09	Cotação	Aço GW 22 mm <i>plus</i> ou equiv. - Fornecimento	Kg	10.869,00	14,21	15,91%	16,47	179.012,43	1,08%	
05.23.01	Cotação	Placa de ancoragem 250x250x12 mm - Fornecimento	Unid	623,00	164,33	22,98%	202,09	125.902,07	0,76%	

05.23.02	Cotação	Placa ancoragem concava GW25 150X150X9,5 mm - Fornecimento	Unid	2.555,00	46,83	22,98%	57,59	147.142,45	0,89%
05.23.03	Cotação	Placa ancoragem concava GW25 160X160X12,7 mm - Fornecimento	Unid	200,00	71,23	22,98%	87,60	17.520,00	0,11%
05.23.04	Sicro	Luva de emenda GW25 40x130 mm - Fornecimento	Unid	444,00	69,13	22,98%	85,02	37.748,88	0,23%
05.23.05	Sicro	Luva de emenda GW25 50x170 mm - Fornecimento	Unid	2.555,00	76,03	22,98%	93,50	238.892,50	1,45%

Continua

Tabela 7 - Segunda situação em que se considerou BDI diferenciado para apenas os itens relevantes (percentual superior a 2% do valor), sendo que para os demais itens de fornecimento foi adotado o BDI integral - conclui

CÓDIGO	REF.	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	CUSTO UNIT.	BDI	VALOR UNIT. (C/BDI)	VALOR TOTAL	% Sobre Valor Total	SOMA (%)
05.23.06	Cotação	Porca redonda sextavada 41x80 mm - Fornecimento	Unid	2.555,00	25,11	22,98%	30,88	78.898,40	0,48%	
05.23.07	Cotação	Anel FRGV 19/22/25 15G- Fornecimento	Unid	1.067,00	29,62	22,98%	36,43	38.870,81	0,24%	
05.23.08	Cotação	Luva de emenda GW25 41X115 mm - Fornecimento	Unid	222,00	62,64	22,98%	77,03	17.100,66	0,10%	
05.23.09	Cotação	Porca redonda sextavada 41x50 mm - Fornecimento	Unid	222,00	42,53	22,98%	52,30	11.610,60	0,07%	
<b>Subtotal 1 =item 05</b>								<b>3.219.966,78</b>		<b>19,50%</b>

06.11.01	Cotação	Manta MT 6000 E MT 15000 - Fornecimento	M2	15,91%	-	756.690,00	4,58%
<b>Subtotal 2=item 05 + item 06</b>						3.976.656,78	24,08%
<b>TOTAL ORÇAMENTO</b>						16.515.428,09	100,00%

Fonte: autor.

Analisando os itens de fornecimento em que se adotou o BDI diferenciado, na Tabela 6 nota-se que há vários que não têm relevância (percentual inferior a 1% do item) e, mesmo que somados (agrupados em família), totalizam 4,07% (itens de códigos 05.23.01 a 05.23.09), em que não se verifica se a relevância é significativa. Isso porque, com base no próprio Decreto 7.983/2013, não há a necessidade de agrupamento para se determinar a relevância.

Conforme estudo e parecer do TCU, no Acórdão 2.622/2013 os valores do BDI e do BDI diferenciado definidos nos três quartis (1º quartil, quartil médio e 3º quartil) e por tipo de obra são mais bem representados por seu valor médio. E na sua elaboração devem ser consideradas as peculiaridades de cada empreendimento, como o porte da empresa, localização da obra e da empresa em relação à obra, facilidade em encontrar fornecedores no local, riscos nas contratações, além da situação econômica e financeira da empresa e do país. Assim, determinar um BDI, antes de tudo, é necessário verificar todos ou pelo menos os fatores que influenciarão de forma mais direta a contratação, para daí acatar os quartis mais convenientes, definidos pelas entidades de controle, ou mesmo recalculá-los, tendo-se o cuidado de não extrapolá-los ou fazê-lo com base em justificativa.

#### 4 ANÁLISES E RESULTADOS

Das análises apresentadas, verificou-se no primeiro caso, então, que o elevador se caracterizava como mero fornecimento de materiais e equipamentos específicos, pois podia ser licitado em separado. Isso o tornava um equipamento específico, com custo relevante, pois estava na faixa “A” da curva ABC (entre os primeiros 20 itens do orçamento). O elevador se enquadrava nas quatro premissas que estabelecem a adoção do BDI diferenciado e podia ser adquirido e instalado diretamente do fabricante. Isso o tornava um equipamento específico, de custo relevante (apesar da não existência de um parâmetro que bem traduza esse termo), que se enquadrava em acessório (o prédio não dependia do elevador para sua execução) e a empresa era, então, uma mera intermediadora. A aplicação do BDI diferenciado se apresentou correta para esse caso.

Veja-se então, para o segundo caso apresentado, a obra da bacia de retenção de cheia com parede diafragma. De acordo com o disposto na Súmula 253/10 ou no Decreto 7.983/13, parcelar os serviços das paredes diafragma em outro contrato (licitar em separado) não parece o enquadramento correto, assim como o referido serviço não se enquadrava nos termos subjetivos “acessório e atividade residual”. A parede corresponde a item fundamental na execução do objeto em pauta e está tecnicamente inserida no cronograma executivo do empreendimento. A premissa primeira do parcelamento não se enquadra nesse tipo de serviço para essa espécie de obra.

Conforme o art. 9º, parágrafo 1º do Decreto 7.983/2013, não parece razoável a constatação de se ter nesse serviço a comprovação de que o contratado atue como mero intermediário entre o fabricante e a administração pública, haja vista tratar-se de “serviço” em que a empresa construtora participa concomitantemente da execução das paredes. A construtora executa a instalação do canteiro, topografia, terraplenagem, a construção da parede-guia em concreto armado (elemento primordial para a execução das paredes) tanto para clamshell como hidrofresa. A construtora trabalha na aquisição do aço e demais insumos e na montagem das gaiolas em aço; no fornecimento do concreto (insumo com especificação própria e não convencional); no fornecimento de guindastes para instalação da gaiola. Também é escopo da mesma a remoção e transporte da lama inservível, proveniente das escavações das paredes, para uma destinação correta; a limpeza e apoio além da responsabilidade técnica.

As empresas que executam parede diafragma são poucas no mercado brasileiro, principalmente com utilização de hidrofresa. E a execução compreende basicamente a escavação do solo ou rocha, colocação da gaiola de armação e concretagem das lamelas, porém demandando projetos específicos, condições de execução específica, dependentes das condições geotécnicas e geológicas, bem como logísticas de cada canteiro. Isso descaracteriza “projetos, fabricação e logísticas padronizados e enquadrados como itens de fabricação regular e contínua” e, portanto, não se enquadra na adoção do BDI diferenciado.

Entretanto, na obra do estudo, considerando que o serviço “parede diafragma” teve seu preço obtido em cotação de mercado nas empresas especializadas e esteve nos primeiros itens da curva ABC, podendo ser traduzido como muito relevante, entendeu-se que era razoável a adoção do BDI diferenciado e não o BDI normal para o serviço cotado. Também se constatou que o concreto das paredes diafragma é um dos itens entre os 20 primeiros da curva ABC, que teve o valor obtido com uso do BDI diferenciado na referida obra. Entre essas duas situações, observou-se que o concreto também era relevante, específico, ordinário e não acessório, mas não podia ser licitado em separado, apesar de a empresa construtora ser também uma intermediadora no caso (ela até pode fabricar o concreto no canteiro). Mas tratava-se de uma especificação que requeria empresa especializada, o concreto devia ser fabricado sob encomenda. Nesse caso, estava enquadrado como BDI diferenciado? Ou se poderia adotar o BDI integral?

Apesar de o serviço parede diafragma ser específico, de empresas próprias especializadas e que à primeira vista podia a construtora ser considerada mera intermediadora, percebe-se que as duas empresas trabalham juntas numa logística de interação em que qualquer desajuste de uma pode comprometer o cronograma, assim como o próprio parcelamento da obra. Licitando separadamente as paredes, haveria o mesmo comprometimento, o que justifica a razoabilidade do não parcelamento. Assim, deve-se ou não adotar o BDI diferenciado?

No terceiro caso, Acórdão 648/2016-TCU-Plenário, na análise de Campelo e Cavalcante (2018) se tratava de módulos pré-moldados em concreto para a execução de presídios, em que não se adotou o BDI diferenciado no referido serviço. Porém, o Ministro Relator Benjamin Zymler não concordou com os auditores, pois entendeu que os módulos haviam sido produzidos pela própria

contratada. Além disso, para a execução dos presídios, tiveram que ser transportados e montados, “não caracterizando apenas um mero fornecimento”.

E, no Acórdão 1.918/2012 - TCU – Plenário, o voto da Ministra Relatora Ana Arraes foi que para o item de “tão somente 5,5% do valor total da obra”, compreendendo os serviços e seus insumos, não caracterizava a obrigatoriedade de incidência de BDI diferenciado nos materiais. Entende a Ministra que estava “longe de representar parcela materialmente relevante do empreendimento”, ainda concluindo: “Assim, a ausência de BDI diferenciado para os materiais que compõem alguns itens do contrato não implica a existência de dano ao Erário” (CAMPELO; CAVALCANTE, 2018, p. 103).

Para o caso hipotético apresentado, analisando os itens de fornecimento em que se adotou o BDI diferenciado, na Tabela 6 nota-se que há vários que não têm relevância (percentual inferior a 1% do item) e, mesmo que somados (agrupados em família), totalizam 4,07% (itens de códigos 05.23.01 a 05.23.09), em que não se verifica se a relevância é significativa. Isso porque, com base no próprio Decreto 7.983/2013, não há a necessidade de agrupamento para se determinar a relevância.

Numa análise mais aprofundada da Tabela 7, podem-se extrair alguns elementos:

Solo grampeado: os itens mais representativos deste item são o fornecimento do aço de 25 mm e de 22 mm, códigos 05.21.08 e 05.21.09, correspondentes a 15,18% do orçamento, tendo-se ainda os fornecimentos das placas, luvas, anéis, etc. insumos necessários à execução do grampo, correspondentes a 4,07% do orçamento, desde que agrupados. Se se aplicar BDI diferenciado nos insumos de representatividade 15,18% (aço) mais nos que totalizam 4,07% (placas, anéis, luvas), totalizando 19,25%, obtém-se o valor do fornecimento de R\$ 3.178.960,67 (Tabela 6. Se se adotar apenas BDI diferenciado no fornecimento do aço (15,18% do orçamento), o valor passa para R\$ 3.219.966,78 (TAB. 10). A diferença entre esses valores é de R\$ 41.006,11, correspondente a 1,27% do valor do item, ou 0,25% do total da obra, o que se pode considerar irrelevante, não havendo um embasamento objetivo se esse percentual está ou não enquadrado para adoção do BDI diferenciado. Conforme a Nova Lei de Licitações 14.133/2021, no seu artigo 67 §1º vislumbra-se mais um percentual para caracterização de relevância, quando diz serem relevantes serviços cuja parcela individual possua “percentual igual ou superior a 4% do valor total estimado da contratação”, apesar de não explicitar se é

para aplicação em orçamento. No entanto, serve como um referencial para itens com “parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação” e, portanto, pode ser considerado parâmetro também para relevância para a definição do enquadramento do BDI diferenciado (BRASIL,2021).

Tendo-se ainda a licitação, caso a empresa licitante ofertar um desconto mínimo (da ordem de 1%) sobre os itens com BDI integral, correspondentes a 1,27% do valor, esse valor seria equilibrado como se tivesse sido adotado o BDI diferenciado. Como geralmente esse desconto é superior a 1% nas licitações na Sudecap, não se tem a correta aplicação do BDI diferenciado nos itens individualizados, correspondentes ao total de 4,07%, códigos 05.23.01 a 05.23.09 da Tabela 6, que ainda devem estar agrupados para totalizar esses 4,07%, além de não estarem devidamente enquadrados nas premissas básicas do BDI diferenciado.

Levando-se em conta ainda que as encostas tiveram o cobrimento com malhas telas MT 6.000 e MT15.000 que totalizam R\$ 756.690,00, percentual de 4,58% sobre total do orçamento, e que também foi adotado BDI diferenciado, caso se optasse pela adoção do BDI diferenciado apenas para itens da Tabela 7, com percentuais superiores a 2% do valor do orçamento, o valor adotado com BDI diferenciado no orçamento passaria para R\$ 3.976.656,78, totalizando 19,76% (15,18% mais 4,58%) em vez de 23,83% (Tabela 7), o que está alinhado com as diretrizes da Súmula e do Decreto 7.983/2013, assim como a NLL 14.133/2021. E, caso na licitação a empresa licitante ofertasse desconto superior a 4%, já estaria equilibrado o orçamento.

Nessa análise, considerando que as empresas normalmente ofertam descontos superiores a 4%, entende-se que estipular um percentual na faixa de 4%, levando-se em conta o art.67, §1º da NLL 14.133, para as obras licitadas é passível de aplicação do BDI diferenciado, desde que atendidas as condições de sua caracterização, o que preconizam o Decreto 7.983/2013 e a Súmula 253/2013. Se isso não ocorrer, aplicar BDI normal. Outro ponto que pôde ser detectado é que nos itens que a princípio não se enquadram devido ao percentual não relevante, mas que somados equivalem aos 4%, pode ser aplicado o BDI diferenciado. E se inferiores a 4%, não se aplica o BDI diferenciado. As dúvidas e incertezas direcionam para novas considerações.

Avaliando a aplicabilidade dos critérios propostos e diante do exposto, os resultados serão apresentados em quatro blocos de acordo com as etapas

propostas nos objetivos específicos, quais sejam a determinação das diretrizes que caracterizam o BDI diferenciado, exemplos de aplicações do referido BDI, critérios para seu enquadramento e a aplicabilidade dos critérios.

#### **4.1 Determinação das diretrizes características do BDI diferenciado**

Cabe ao gestor a justificativa técnica do não parcelamento do objeto da licitação, assim como ao responsável técnico pelo orçamento avaliar e definir, em cada caso concreto, qual percentual deve ser adotado como significativo do preço global para a aplicação do BDI diferenciado sobre o fornecimento de materiais e equipamentos relevantes de natureza específica, considerando a natureza “específica” dos itens e as características da obra.

Para tanto, os materiais e equipamentos oriundos desse “mero fornecimento” devem estar discriminados em itens próprios na planilha orçamentária, excluindo-se sua instalação, assentamento e/ou montagem.

Para os itens de “serviço” que até então não se encontra bem enquadrado pelas diretrizes regulamentadoras dos próprios órgãos, desde que terceirizados, contratados prontos e passando pelo crivo das diretrizes características do BDI diferenciado, poderá ser adotado o BDI diferenciado ou mesmo integral, dependendo da análise e/ou formação do preço.

#### **4.2 Exemplos de aplicações do BDI diferenciado**

Ficam exemplos de aplicação do BDI diferenciado, de acordo com o Acórdão 2.622/2013 (TCU,2013-Plenário), o fornecimento de conjunto motobomba, tubulação de ferro fundido, material betuminoso, mobiliário, sendo que para “sistemas” são considerados os *splits* de ar-condicionado, elevador, escadas rolantes, exemplos esses em obras de grande vulto. Outros exemplos são extraídos em Campelo e Cavalcante (2018, p. 96 e seguintes): o Acórdão 1918/2013, que tratou de supostas irregularidades decorrentes da não aplicação do BDI diferenciado para os materiais que compõem os itens “7.0 – Serviços de implantação com fornecimento de material para rede elétrica” e “9.0 – Iluminação pública”; o Acórdão 1.176/2016, que tratava do sobrepreço no orçamento pela não aplicação do BDI diferenciado na aquisição de tubo fofo K7 PB JE NBR7675 dn 200 mm, que representava 46% da contratação; o Acórdão 2.452/2017, em que o Ministro Relator Marcos Bemquerer “estendeu a aplicação do BDI reduzido para a mobilização e desmobilização de equipamentos de

dragagem, em razão da relevância desse item frente ao orçamento global de obras desse tipo”.

É importante observar que nos exemplos desses acórdãos, todos se enquadram nas quatro premissas básicas da Súmula 253/2010 e do Decreto 7.983/13. Entretanto, a prática adotada pela Sudecap é de se aplicar o BDI diferenciado para itens de cotação em empresas especializadas, independentemente do enquadramento nas diretrizes da Súmula-TCU 253/2010, entre eles: Locações em geral (caçamba, contêineres, geradores); mobilização e desmobilização de equipamentos; estacas; execução da parede diafragma; fornecimento do concreto para parede diafragma; fornecimento do aço ou barras para execução de grampos e tirantes; fornecimento, produção e montagem de estrutura metálica; fornecimento de pré-moldados.

#### **4.3 Critérios para o enquadramento do BDI diferenciado**

Do trabalho desenvolvido, restou o entendimento de que, para se adotar o BDI diferenciado, há que se justificar o enquadramento nas quatro premissas estabelecidas pelo Decreto 7.983/2013, assim como pela Súmula 253/2010, desde que de forma cumulativa, ou seja:

- 1º - tratar-se de materiais ou equipamentos de natureza específica;
- 2º - não tenha ocorrido o parcelamento do fornecimento específico;
- 3º - de que sejam fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra;
- 4º - a construtora atue como mera intermediadora no fornecimento de materiais e equipamentos.

No tocante a “serviços”, não há jurisprudência ou um tratamento que balize os BDIs diferenciados pelos órgãos de controle. Nem os acórdãos do Tribunal de Contas da União nem o Decreto 7.983/13 ou demais peças regulamentadoras apresentam uma formulação plausível, deixando uma lacuna e uma subjetividade ainda mais expressiva nesse entendimento. Com isso, os técnicos envolvidos na elaboração de orçamento devem analisar os itens “serviços” relevantes, além das quatro premissas descritas anteriormente, para a aplicação do BDI diferenciado, sob o aspecto da formação do preço. Se o preço do serviço ou item foi adotado por meio dos sistemas referenciais oficiais ou composto por meio da elaboração de composição extra, utilizando-se de estruturas de CPUs preexistentes nos bancos de dados desses sistemas, deve ser adotado o BDI normal (integral). Se o preço foi

composto de cotação de mercado em empresas especializadas, com o fornecimento, a instalação ou montagem e/ou aplicação, desde atendidas algumas considerações, aplicar o BDI diferenciado:

- a) Em itens relevantes não constantes em sistemas referenciais, que necessitem de elaboração de CPUs extras, devem ser verificadas a pertinência da inclusão do fornecimento dos mesmos em itens específicos na planilha em separado da execução; exemplos de serviços de grampos e tirantes, com o fornecimento de aço e barras com BDI diferenciado;
- b) formação do preço de itens relevantes, quando cotado diretamente em empresas especializadas, mesmo que não atendam às quatro premissas básicas do enquadramento, mas que possam ser inseridos na planilha em item específico, devendo ser adotado o BDI diferenciado, exemplo: execução de parede diafragma, solo grampeado, tirantes, estacas, fornecimento do concreto da parede diafragma, fornecimento do concreto de pavimento rígido;
- c) itens de cotação de mercado fornecidos para atendimento direto na obra, mesmo que não enquadrados nas quatro premissas básicas, porém relevantes, podem ter seu BDI adotado diferenciado, exemplos: locação de contêineres, geradores, plataformas, andaimes, caçamba, entre outros;
- d) em CPUs extras compostas de estruturas preexistentes em bancos oficiais ou cadernos técnicos dos sistemas referenciais devem ser adotados os preços com aplicação do BDI normal, exemplos de serviços de estacas raiz, hélice contínua, parede diafragma.

Para esse enquadramento, entende-se que o percentual de 4% do valor total estimado da contratação pode ser considerado parâmetro para definição de relevância, conforme artigo 67 §1º da Nova Lei de Licitações 14.133/2021, mesmo que esse artigo remeta à comprovação da qualificação técnico-profissional e técnico-operacional.

§ 1º A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.

Lembrando, ainda, que o próprio Acórdão 2.622/2013-TCU-Plenário, na página 99, ressalta a falta de uniformização a respeito da matéria, observando que

os Acórdãos nos. 893/2012 e 1.330/2009, ambos do Plenário, consideraram o percentual de 3% relevante para um determinado contrato, enquanto o percentual de 12,40% do valor global “não foi considerado significância suficiente para a aplicação do BDI diferenciado”.

Apesar da não existência de um critério claro, um procedimento equivalente entre o que dispõe as normativas e o que deve ser adotado, por falta mesma de parâmetro, pode-se adotar o BDI integral para o caso de o preço do serviço ser obtido em tabelas referenciais ou por meio de elaboração de CPU extra com base em sistemas referenciais, adotando-se o BDI diferenciado para os demais casos.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção do BDI diferenciado está condicionada ao parcelamento ou não do objeto da licitação, o que cabe ao gestor avaliar tecnicamente e justificar.

Os critérios de aplicação do BDI diferenciado estão nas diretrizes das quatro premissas que o caracterizam, conforme Súmula 253/2010 e o Decreto 7.983/2013, ambos do Tribunal de Contas da União. As premissas básicas do enquadramento do BDI diferenciado são:

- 1º - tratar-se de materiais ou equipamentos de natureza específica;
- 2º - não tenha ocorrido o parcelamento do fornecimento específico;
- 3º - de que sejam fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra;
- 4º - a construtora atue como mera intermediadora no fornecimento de materiais e equipamentos.

Porém há situações que se enquadram na formação do preço do “serviço” que até então não se encontra bem enquadrado pelas diretrizes regulamentadoras dos próprios órgãos. A formação do preço de serviços, desde que terceirizados, contratados prontos e passando pelo crivo dos critérios das quatro diretrizes características do BDI diferenciado, poderá ser indicador da adoção do BDI diferenciado.

Se o preço do serviço ou item foi adotado por meio dos sistemas referenciais oficiais ou composto por meio da elaboração de composição extra, utilizando-se de estruturas de CPUs preexistentes nos bancos de dados desses, utiliza-se BDI integral.

Se o preço do serviço foi obtido em cotação de mercado em empresas especializadas, mesmo não enquadrado nas quatro premissas, poderá ser adotado BDI diferenciado, dependendo da curva ABC e de análise caso a caso. O percentual de 4% da Nova Lei de Licitações 14.133/21 tem potencial para se utilizar como parâmetro para adoção do BDI diferenciado.

Outra forma de abordagem, sugerida pelo prof. André Baeta quando de sua colaboração neste trabalho, foi a de se fazer uma regressão nos acórdãos para se chegar a um percentual significativo de relevância. Essa regressão se daria na verificação “entre o percentual de BDI diferenciado aplicado em casos concretos apreciados pelo TCU com o custo direto da obra analisada”. Conforme Baeta, quando o TCU entendeu que “3% seria relevante poderia ser em uma obra de R\$400 milhões, enquanto quando o TCU julgou que o percentual de 12,40% não era

relevante, pode ter sido uma obra de R\$500 mil”. Prossegue Baeta que, o “resultado dessa regressão”, analisando o máximo dos julgados do TCU em vários acórdãos, “seria uma espécie de ábaco com uma linha divisória com o valor da obra no eixo x”, o que poderia se traduzir de uma forma mais precisa em parâmetros de relevância por faixa de valores. Entretanto, entende-se que tal abordagem deve ser analisada em um trabalho específico, mais aprofundado, para que se chegue a uma conclusão mais adequada.

Diante disso, para padronização de elementos (parâmetros) que melhor definem a adoção do BDI diferenciado, não se obteve um resultado definitivo, verificando-se que a formação do custo de cada serviço tem significado potencial para servir-lhe de parâmetro, isto é, a forma como o preço foi composto pode determinar a adoção ou não do BDI diferenciado, assim como o percentual de 4% da Nova Lei de Licitações.

Sendo assim, diante das diversas incertezas e subjetividades listadas, mesmo após a apresentação hipotética dos parâmetros para adoção do BDI diferenciado, apurou-se grande importância do desenvolvimento de critérios objetivos para análises a partir da própria formatação do processo de obtenção do custo direto, da aquisição dos produtos e/ou dos serviços. Nesse sentido, diante das incertezas inerentes existentes, visando sempre à atuação em consonância com os aspectos legais e normativos, o orçamentista tem um norte razoável e, com fundamentação necessária, para formulação e formatação final do custo de referência.

## REFERÊNCIAS

ASANA. Disponível em: <https://www.asana.com>. Acesso em janeiro de 2023

BAETA, André Pachioni. **Artigo sobre a equação do BDI**. Disponível em: <http://www.profigueiredo.com.br/index.php?p=noticias&id=35>. Acesso em: fev. 2023.

BAETA, André Pachioni. **Orçamento e controle de preços de obras públicas**. São Paulo: Pini, 2012.

BONATTO, Hamilton. **Governança e gestão de obras públicas: do planejamento à pós-ocupação**. Fórum: Conhecimento Jurídico, 2018.

BRASIL. **Decreto 7.983 de 8 de abril de 2013**. Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia contratados e executados com recursos dos orçamentos da União e dá providências, 2013. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 9 abr.

BRASIL. **Lei 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências, 2000. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 05 mai.

BRASIL. **Lei 116, de 31 de julho de 2003**. Dispõe sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza de competência dos Municípios e do Distrito Federal e dá outras providências, 2003. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 01 ago.

BRASIL. **Lei 14.133, de 1º de abril de 2021**. Lei de licitações e contratos administrativos, art. 23. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

BRASIL. **Lei 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamento o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 22 jun.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Manual de metodologias e conceitos**. Versão 2. Vigência 06/2014. Última atualização: 07/2014. Ministério da Fazenda, **SINAPI**.

CAMPELO, Valmir; CAVALCANTE, Rafael Jardim. **Obras públicas: comentários à jurisprudência do TCU**. Belo Horizonte: Fórum, 2018, p. 888.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE. DNIT. Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura de Transporte. **Memorando-Circular nº 12/2012/DIREX**. Brasília: DNIT, 2012. 3 p. Disponível em: [https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/bdi/copy\\_of\\_instrucoes-e-normativos](https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/bdi/copy_of_instrucoes-e-normativos). Acesso em: mar. 2023.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE. DNIT. Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura de Transporte. **Portaria 349 de 06 de março de 2010**. Brasília: DNIT, 2010, s.p.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de Custos**: estimativa de custo de obras e serviço de engenharia. 2. ed., Rio de Janeiro: IBEC, 2011.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de Custos**: metodologia para orçamentação de obras civis. 5. ed., Curitiba: Copiare, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Classificação Nacional da Atividade Econômica - CNAE 2.0**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/classificacoes/cnae2.0/cnae2.0.pdf>. Acesso em: fevereiro de 2023.

MATTOS, A. Planejamento e controle de obras. São Paulo. Ed., PINI, 2010

MENDES, André. **Aspectos polêmicos de licitações e contratos de obras públicas**: os entendimentos do TCU - a aplicação do RDC. O Decreto nº 7.983/2013. PINI/2013, p. 90 e seguintes, São Paulo

PARETO, Vilfred. **Manual de Economia Política**. São Paulo: Abril Cultural, 1984 (Coleção Os Economistas).

PECOTCHE, González. **Introducción al conocimiento logosófico**. Traduzido pela Editora Logosófica, São Paulo, 1951.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)**. Quinta edição. Pennsylvania, Project Management Institute, Inc. 2013.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão 325/2007 de 14 de março de 2007**. Critérios de aceitabilidade do lucro e despesas indiretas – LDI em linhas de transmissão e subestações de energia elétrica. Aprovação de valores referenciais. Orientações às unidades técnicas. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br>. Acesso em: janeiro de 2023.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão 2.622** – Plenário, de 25 de setembro de 2013. Conclusão dos estudos desenvolvidos pelo grupo de trabalho interdisciplinar constituído por determinação do Acórdão n. 2.369/2011 – Plenário. Adoção de valores referenciais de taxas de benefícios e despesas indiretas - BDI para diferentes tipos de obras e serviços de engenharia e para itens específicos para a aquisição de produtos. Revisão dos parâmetros que vêm sendo utilizados pelo Tribunal de Contas da União por meio dos Acórdãos ns. 325/2007 e 2.369/2011, ambos do Plenário. TC 036.076/2011-2. Administrativo. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br>. Acesso em: fevereiro de 2023.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão 2.369/2011** – Plenário, de 31 de agosto de 2011. Adoção de valores referenciais para taxas de benefícios e despesas indiretas – BDI para diferentes tipos de obras e serviços de engenharia para itens específicos para a aquisição de produtos. Orientações às unidades técnicas. Determinação à SEGECEX que constitua grupo de trabalho interdisciplinas com vistas a efetuar a verificação da adequabilidade dos parâmetros e da representatividade das amostras selecionadas, tanto no âmbito destes autos quanto

no estudo que originou o Acórdão N. 325/2007 – Plenário. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br>. Acesso em: fevereiro de 2023.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas**. Brasília, 2014, p. 86 e seguintes. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br>. Acesso em: janeiro de 2023.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Roteiro de auditoria de obras públicas da Secretaria Geral de controle externo**, p. 37. 2018. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br>. Acesso em: janeiro de 2023.

VARGAS, Ricardo. Vídeo do Ricardo Vargas, Estrutura Analítico do Projeto – EAP. Disponível em <https://youtube.be/TS9eciG-Ddw>. Acesso em janeiro de 2023.