



Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia
de Minas Gerais

***NORMA TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DO
DESEQUILÍBRIO ECONÔMICO
FINANCEIRO
DE CONTRATOS DE OBRAS DE
ENGENHARIA***

***Engº Frederico Correia Lima Coelho
PRESIDENTE***



Sede:
Av. Álvares Cabral, 1600
2º andar • sala 16
Santo Agostinho
CEP: 30.170-001
Belo Horizonte – MG
31 3275-0101 • 3275-0102
ibape-mg@ibape-mg.com.br
www.ibape-mg.com.br

OUTUBRO
2011

IBAPE-MG 002

NORMA TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DO DESEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DE CONTRATOS DE OBRAS DE ENGENHARIA

Eng^o Frederico Correia Lima Coelho
PRESIDENTE

Válido a partir de 24-10-2011

**PALAVRA-CHAVE: AVALIAÇÃO, CLAIM,
OBRAS, DESEQUILÍBRIO, CONTRATOS.**

PÁGINA 1

SUMÁRIO

	Página
Prefácio	3
Introdução	4
1 Objetivo	5
2 Documentos complementares	5
3 Definições	5
4 Siglas referenciadas	8
5 Formação do preço de venda de uma obra	9
6 Situação original contratada – Equilíbrio econômico-financeiro	10
7 Análise dos fatos ocorridos após a apresentação das propostas	11
8 Tipologia de desequilíbrios	12
8.1 Desequilíbrios pontuais	12
8.2 Desequilíbrios sistêmicos	12
9 Metodologia comparativa de cenários contratuais	12
9.1 Geral	12
9.2 Critérios para análise dos preços de venda nos cenários contratuais	12
10 Graus de fundamentação das avaliações de desequilíbrios econômico-financeiros	14
10.1 Geral	14
10.2 Classificação dos graus de fundamentação	14
10.3 Notas relativas ao quadro de pontuação	15
11 Quantificação e valoração dos desequilíbrios econômico-financeiros contratuais	15
11.1 Quantificação por meio de modelos matemáticos	15
11.1.1 Data-base da avaliação, reajustamentos e atualizações monetárias	16
11.1.2 Parcela do lucro	16
11.1.3 Parcela dos Impostos	16
11.2 Valoração por meio do quadro comparativo de cenários (Tabela 1)	16
12 Graus de Impacto do desequilíbrio valorado	16
13 Apresentação do laudo de avaliação do desequilíbrio econômico-financeiro	17
Tabela 1 – Metodologia comparativa de cenários contratuais	13
Tabela 2 – Quadro para cálculo do grau de fundamentação da avaliação do desequilíbrio econômico-financeiro dos contratos de execução de obras	14
Tabela 3 – Grau de Impacto econômico-financeiro sobre o contrato analisado	17

Avaliação de desequilíbrio econômico financeiro de contratos de obras de Engenharia

Prefácio

Com a finalidade de orientar tecnicamente os engenheiros avaliadores e Peritos de Engenharia nos assuntos relacionados aos desequilíbrios econômico-financeiros que podem vir a sofrer os contratos de obras de engenharia, o IBAPE-MG, tendo como Presidente o Eng.º Avaliador Frederico Correia Lima Coelho, apresenta o presente trabalho no campo da Engenharia de Avaliações, com a participação dos profissionais listados a seguir:

- Eng.º Edson Garcia Bernardes – Coordenação Geral dos trabalhos, Eng.º Avaliador e Perito Especializado em Equilíbrio Econômico Financeiro de Contratos de Obras de Engenharia – Diretor de Relações com o Mercado do IBAPE-MG;
- Eng.º Clémenceau Chiabi Saliba Júnior – Diretor Técnico do IBAPE-MG;
- Eng.º Ítalo Coutinho – Diretor Administrativo do IBAPE-MG;
- Adv. Raphael Miguel da Costa Bernardes – Advogado – Assessor Jurídico do IBAPE-MG – Especializado em Direitos Contratuais em Contratos de Obras de Engenharia;
- Eng.º Carlos Caiafa – Consultor Sênior em Custos de Obras de Engenharia;
- Eng.º Cláudio Pacheco – Consultor Sênior em Custos de Obras de Engenharia;
- Eng.º José Jerônimo Bastos Amaral – Consultor Sênior em Custos de Obras de Engenharia;
- Eng.º Ricardo de Deus Gil – Consultor Sênior em Custos de Obras de Engenharia;

Este documento foi elaborado com base nas regras e recomendações das Diretivas ABNT, Parte 2, com as adaptações pertinentes.

Introdução

Esta Norma aplica-se aos Desequilíbrios Econômico-Financeiros (DEF) relativos tanto a contratos administrativo¹ quanto contratos civis² de obras de engenharia. Esses desequilíbrios são caracterizados pela desproporção entre as prestações originalmente estabelecidas entre as partes contratantes, decorrente de fatos imprevisíveis, ou com efeitos impossíveis de serem evitados ou impedidos, fatos da outra parte contratante³, e inclusão de exceções à responsabilidade contratual⁴ nas prestações, que tornem inexecutável o contrato, nas condições em que ele foi inicialmente pactuado.

Nos casos em que se aplicarem a Teoria da Imprevisão⁵, os fatos imprevisíveis referem-se à alteração das circunstâncias de forma extraordinária. Nesses casos, a excessiva onerosidade não pôde ser prevista pela parte contratante por não ser viável, incluindo fatores que não sejam previamente diagnosticáveis diante da boa técnica de engenharia, no momento da contratação, sendo, portanto, pertencente ao universo das áleas econômicas extraordinárias⁶, com encargos não contidos no risco empresarial orçado para apresentação da proposta que originou o contrato. No caso de contratos administrativos, inclui o Fato do Príncipe⁷.

Os fatos da outra parte contratante caracterizam-se pela ação ou omissão do contratante quando deixa de cumprir uma de suas obrigações contratuais (tais como falta de desapropriações de terrenos, falta de liberações, falta de aprovações, não obtenção de licenças necessárias às obras, atrasos de pagamentos e outras inadimplências). No caso dos Contratos Administrativos, são conhecidos como Fatos da Administração⁸.

Também, a inclusão tácita ou indireta de exceções à responsabilidade contratual, decorrente não só de eventos imprevistos, que abrangem o Caso Fortuito⁹ e a Força Maior¹⁰, mas também de alterações de encargos fiscais e tributários. Caracteriza-se quando sua inclusão nas prestações de uma das partes, pela outra, extrapola sua capacidade de realização, nos termos originalmente pactuados.

¹Regidos pela Lei de Licitações e Contratos Administrativos, Lei 8.666/93

² Regidos pelo Código Civil, Lei 10.406/02

³Ver definição na seção 3 desta Norma

⁴ Regidos pelo Código Civil, Lei 10.406/02

⁵Ver definição na seção 3 desta Norma

⁶Ver definição na seção 3 desta Norma

⁷Ver definição na seção 3 desta Norma

⁸Ver definição na seção 3 desta Norma

⁹Ver definição na seção 3 desta Norma

¹⁰Ver definição na seção 3 desta Norma

1 Objetivo

Esta Norma tem por objetivos:

- a) Estabelecer um código de conduta para apresentação, parametrização e valoração do desequilíbrio econômico-financeiro de um contrato de obras de engenharia;
- b) Apresentar uma diretriz para se tangibilizar o equilíbrio econômico-financeiro contratual, de forma que seu tratamento corresponda ao de um bem econômico.

2 Documentos complementares

Constituição Brasileira

Código Civil Brasileiro

Lei 8.666/ junho 1993 – Licitações Públicas

Acórdão TCU-325/2007

ABNT NBR 14653 – Avaliação de bens

ABNT NBR 13752 – Perícias de engenharia na construção civil

Orientação Técnica sobre BDI – IBEC

Publicações e Procedimentos Técnicos para Elaboração de Orçamentos de Obras de Engenharia

3 Definições

Para efeitos deste documento são adotadas as definições.

3.1

Fatos imprevisíveis

Referem-se à alteração das circunstâncias de forma extraordinária, de tal ordem que a excessiva onerosidade não pôde ser prevista pela parte contratante por não ser viável, incluindo fatores que não sejam previamente diagnosticáveis diante da boa técnica de engenharia, no momento da contratação. Pertencem ao universo das áleas econômicas extraordinárias, com encargos não contidos no risco empresarial orçado para apresentação da proposta que originou o contrato. No caso de contratos administrativos, inclui o Fato do Príncipe.

3.2

Fatos da outra parte contratante (a parte que não sofre o desequilíbrio)

São aqueles que impedem ou retardam a execução do contrato, ou venham a onerá-lo à outra parte pela alteração desproporcional de escopo, causando à parte devedora da

prestação prejuízos diretos e indiretos, independentemente do poder de suspensão da execução unilateral. Caracterizam-se pela ação ou omissão do contratante quando deixa de cumprir uma de suas obrigações contratuais, (tais como falta de desapropriações de terrenos, falta de liberações, falta de aprovações, não obtenção de licenças necessárias às obras, atrasos de pagamentos e outras inadimplências). No caso dos contratos administrativos, são conhecidos como Fatos da Administração.

3.3

Fatos sob exceções à responsabilidade contratual

Caracterizam-se não apenas por eventos imprevisos, que abrangem o Caso fortuito e a Força Maior, mas também de alterações de encargos fiscais e tributários. Caracteriza-se quando sua inclusão nas prestações de uma das partes, pela outra, extrapola sua capacidade de realização, nos termos originalmente pactuados.

3.4

Teoria da Imprevisão

Advoga que, admitindo-se que os contratantes, ao celebrarem o contrato, tiveram em vista o ambiente contemporâneo, e o previram razoavelmente para o futuro, o contrato tem de ser cumprido, ainda que não proporcione às partes o benefício esperado. Mas, se tiver ocorrido modificação profunda (alteração radical a ser constatada objetivamente) nas condições da execução, em relação às circunstâncias da celebração, imprevisíveis em tal momento, e geradoras de onerosidade excessiva para uma das partes ao mesmo tempo em que gera lucro desarrazoado à outra, cabe alegar inexecução e/ou pleitear revisão.

3.5

Caso Fortuito

Evento da natureza que, por sua imprevisibilidade e ser fato necessário (cujas consequências não se poderiam evitar ou impedir), cria para o contratado, impossibilidade intransponível de regular execução do contrato. Exemplos: tufão destruidor em regiões não sujeitas a esse fenômeno; inundação imprevisível extrapolando as estatísticas de séries históricas de vazões que venha a afetar com prejuízos o local da obra. Constitui exceção ao contrato, a menos que pactuado expressamente, na origem, como sendo de responsabilidade do devedor da obrigação prejudicada.

3.6

Força Maior

Evento humano que, quando venha a causar efeitos imprevisíveis e inevitáveis, cria para o devedor da prestação impossibilidade intransponível de cumpri-la sem prejuízo. Exemplos: greve que paralise os transportes ou a fabricação de um produto de que dependa a execução do contrato. Assim como o Caso Fortuito, constitui exceção ao contrato, a menos que pactuado expressamente no contrato como integrante da álea do devedor da obrigação prejudicada.

3.7

Fato do Príncipe

O fato do príncipe ocorre quando o administrador cria determinação estatal imprevisível que onera substancialmente o Contrato Administrativo.

3.8

Fato da Administração

É toda ação ou omissão do administrador que, no caso dos contratos administrativos, pode criar situações que excluem a responsabilidade do devedor da obrigação contida no Contrato, e que, embora não permita a interrupção da prestação pela parte contratada (como pode ocorrer com os contratos civis pelo princípio do *exceptio non adimpleti*), enseja sua rescisão, revisão ou indenização para compensar os prejuízos verificados.

3.9

Álea Ordinária

É a probabilidade de perda concomitante com a probabilidade de lucro. Nos contratos que são objeto da presente Norma, diz-se que a álea assumida pelas partes é ordinária, porque tratam-se de contratos comutativos, onde há equivalência entre a vantagem e o sacrifício para o contratante, ou seja, à prestação corresponde uma contraprestação. Por outro lado, o contrato aleatório não parte dessa equivalência, como é o caso dos contratos de seguro. A Álea Ordinária corresponde aos riscos normalmente assumidos pelo empreendedor em face de todos os fatos conhecidos até a data da apresentação da proposta e contratação da obra, que fazem parte do seu tipo de negócio, e que devem ser suportados por quaisquer das partes, quando devedora da prestação a que a álea diz respeito, não ensejando qualquer cobertura pela outra parte, incluindo os riscos empresariais.

3.10

Álea Extraordinária

Corresponde aos riscos não assumidos pela parte devedora da prestação, por ser impossível prevêê-los, quanto à alteração das circunstâncias econômicas no momento da celebração do contrato (tais quais choques econômicos, crises políticas, alterações fiscais e outros dessa natureza), nem quanto a eventos imprevisíveis ou fatos de terceiros com efeitos impossíveis de serem evitados ou impedidos, ou ainda condições naturais cuja boa técnica de engenharia não seja capaz de, prever (como é o caso dos desastres naturais de grandes proporções, riscos hidrológicos e geológicos, que fujam das probabilidades estatísticas e que não possam ser investigados previamente por ensaios e modelos, portanto não contemplados no plano do contrato), desde que o impacto tenha reflexos comprovados para o encargo do devedor, beneficiando com enriquecimento sem causa a outra parte.

3.11

Engenharia de Custos

Parte da engenharia que se dedica ao estudo e composição dos custos, incluindo parcelas tais como bonificações e despesas indiretas com suas respectivas participações na formação dos preços.

3.12

Custo Direto

Parcelas do custo de uma obra originadas de insumo (mão-de-obra, materiais, máquinas, equipamentos), aplicados diretamente na construção da obra.

3.13

Despesas indiretas

Parcelas do custo de uma obra originadas a partir de despesas com Administração Local, Administração Central, impostos, seguros e taxas. Tais custos não são aplicados na construção da obra e sim utilizados indiretamente para a sua execução.

3.14

Bonificação ou lucro

Parcela do Preço de Venda pela qual o contratante espera manter-se no mundo empresarial, como contrapartida ao cumprimento do contrato de execução da obra, cobrindo os riscos ordinários incorridos em suas prestações.

3.15

Avença

Exprime o Contrato, o Ajuste, a Convenção.

3.16

Contrato

Acordo de vontades na conformidade da lei, e com a finalidade de adquirir, resguardar, transferir, conservar, modificar ou extinguir direitos.

3.17

Data-base

Data-marco definidora da época em que o Preço do Contrato foi orçado, vinculando todas as circunstâncias levadas em conta em sua composição, inclusive o valor da moeda, orientando assim a referencia inicial para os seus reajustes econômicos e financeiros.

4 Siglas referenciadas

Para efeitos deste documento são adotadas as siglas.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

B – Bonificação ou Lucro

BDI – Bonificação e Despesas Indiretas

CD – Custo Direto

DEF – Desequilíbrio Econômico Financeiro

DFP – Demonstrativo de Formação de Preços

DI – Despesas Indiretas

IBEC – Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos

LDI – Lucro e Despesas Indiretas

NBR – Normas brasileiras

Po – Preço referenciado ao “tempo zero” (data base), marco para aplicação de todo e qualquer reajuste aos Preços Contratuais

TCU – Tribunal de Contas da União

5 Formação do preço de venda de uma obra

5.10 Preço de Venda de uma obra de engenharia é obtido pela fórmula:

$$PV = CD \times \left\{ \frac{1}{100} \right\} \times BDI$$

onde:

PV é o Preço de Venda;

CD é o Custo Direto;

BDI é a Bonificação e Despesas Indiretas em percentual (%)

onde:

$$\text{BDI} = \left\{ \frac{\text{Bonificação + Despesas Indiretas}}{\text{Custo direto}} \right\} \times 100$$

5.2 Adotam-se também outros métodos de demonstração dos custos indiretos e do Lucro esperado de uma obra, como os que utilizam o LDI (Lucro e Despesas Indiretas) ou o DFP (Demonstrativo de Formação de Preços).

NOTA: Ainda que demonstrados de maneiras diferentes, estes métodos devem refletir o Cenário Contratual Originalmente Pactuado.

5.3 Para a composição do Preço de Venda de uma obra de engenharia são levados em consideração as informações e dados disponíveis até o momento da apresentação da proposta comercial, considerando as premissas que embasaram a formação de todos os custos diretos e indiretos, custos variáveis e os fixos, como:

- a) Custos de materiais a serem utilizados, com a sua quantificação e índices de consumo adequados;
- b) Custos de mão-de-obra, considerando sua quantidade e índices de produtividade;
- c) Custos com encargos sociais adequados;
- d) Custos com equipamentos alocados à obra;
- e) Custos com instalações provisórias, canteiro de obras, alojamento instalações administrativas e mobilizações;
- f) Plano de obra, feito por quem a encomendou, em concordância com o Cenário Contratual Originalmente Pactuado, incluindo toda a Álea Ordinária;
- g) Fluxo de caixa da obra, por meio de cronogramas de recebimentos e despesas;
- h) Custos financeiros, seguros, cauções, etc;
- i) Remuneração da Administração Central e Local da Empresa;
- j) Impostos, tributos e taxas pertinentes;
- k) Parcela referente ao lucro esperado na obra;

l) Outros custos pertinentes evidenciados nos documentos Licitatórios (para contratos administrativos) ou negociais (para contratos civis);

m) Em função de todos os fatores enumerados, verificação do correto dimensionamento do BDI, LDI ou DFP da obra, de acordo com as prescrições do Edital (em caso de contratos administrativos) ou documentos de coleta de preços (em caso de contratos civis).

6 Situação original contratada – Equilíbrio econômico-financeiro

6.1 A situação original contratada corresponde ao primeiro cenário efetivamente contratado, sendo a referência para comparação com os demais cenários utilizados na avaliação do desequilíbrio contratual, conforme Metodologia Comparativa de Cenários apresentada na seção 9 “Metodologia comparativa de cenários contratuais” desta Norma.

6.2 A situação original contratada deve ser avaliada nos aspectos:

a) Documentos relativos à fase licitatória ou comercial antes da assinatura do contrato, que possam comprovar a composição do Preço de Venda Original, bem como a os riscos ordinários (Álea Ordinária) e das remunerações contidas no mesmo;

b) Documentos contratuais, quanto às previsões de manutenção do equilíbrio econômico- financeiro e quanto às cláusulas e anexos contratuais que evidenciem que o referido equilíbrio é tangível;

c) Documentos que demonstrem e comprovem a composição dos custos diretos, indiretos e BDI do Preço de Venda Original, tais como cotações, pesquisas de valores e índices da época da composição.

O atendimento a esses aspectos têm por objetivo a caracterização do equilíbrio inicial relativo ao contrato de execução da obra de engenharia em análise, ou seja, a formação original do Preço de Venda.

Devem ser também referências para determinação do Grau de Fundamentação deste cenário contratual, conforme seção 10 “Graus de Fundamentação das Avaliações de Desequilíbrios Econômico-Financeiros” desta Norma.

6.3 O equilíbrio econômico-financeiro contido no Preço de Venda para execução da obra contratada é definido no momento da apresentação e aceitação da proposta. O Preço de Venda Original é, portanto, calculado considerando-se fatos e premissas cujo risco assume o proponente no momento da contratação, considerando-se como incorridas por ele na Álea Ordinária. Ou seja, para efeito de avaliação do desequilíbrio econômico-financeiro do contrato, parte-se do princípio de que o Preço de Venda Original ofertado é de total responsabilidade da parte que o ofertou e que os riscos, incorporados ao mesmo, se não variarem circunstancialmente, estará mantido o equilíbrio econômico-financeiro da avença¹¹.

6.4 O produto da avaliação é a valoração e consolidação de todos os custos adicionais (onerosidades excessivas), que não estejam contemplados na Álea Ordinária do contratado,

¹¹Ver definição na seção 3 desta Norma

verificados após a apresentação da proposta e contratação, referenciados a Data-base e que tenham causado desequilíbrio econômico-financeiro ao Contrato.

As onerosidades excessivas devem ser valoradas e demonstradas conforme critérios apresentados na seção 9 “Metodologia comparativa de cenários contratuais” desta Norma.

NOTA: Os custos adicionais (onerosidades excessivas) que quantificam o desequilíbrio econômico-financeiro podem ocorrer em qualquer uma das parcelas do Preço de Venda.

7 Análise dos fatos ocorridos após a apresentação das propostas

7.1 Os fatos, causadores de desequilíbrio econômico-financeiro contratual, ocorridos após a apresentação da proposta na qual está contida o Preço de Venda Original, serão caracterizados por onerosidades excessivas surgidas exclusivamente em decorrência dos fatos imprevisíveis, ou com efeitos impossíveis de serem evitados ou impedidos, fatos da parte contratante ou inclusão de exceções à responsabilidade contratual, conforme descritas na parte introdutória desta Norma.

7.2 Os efeitos que se caracterizem como onerosidades excessivas devem ser descritos e incorporados aos Cenários Contratuais 2 e 3 e demonstrados conforme 9 “Metodologia comparativa de cenários contratuais” desta Norma.

7.3 Em ambas as situações, quer seja por fatos imprevisíveis ou com efeitos impossíveis de serem evitados ou impedidos, quer seja por fatos da parte contratante ou por inclusão de exceções à responsabilidade contratual os fatos deverão ser comprovados por registros escritos, que possam sustentar prova dos direitos contratuais para o resgate do equilíbrio econômico-financeiro contido entre os encargos assumidos pelo contratado e o pagamento do Preço de Venda Original assumido pelo contratante.

7.4 A comprovação de tais fatos será base para determinação do grau de fundamentação dos Cenários Contratuais 2 e 3, conforme seção 10 “Graus de fundamentação por cenário contratual” desta Norma.

8 Tipologia de desequilíbrios

8.1 Geral

A Tipologia do desequilíbrio econômico-financeiro avaliado, conforme descrito na seção 7 deve ser obrigatoriamente apresentada no Laudo de Avaliação.

8.2 Desequilíbrios pontuais

Os desequilíbrios pontuais são aqueles gerados por variações atípicas em custos num contrato estruturalmente consolidado, onde prazo, custo e qualidade estão na linha comportamental consistente, mas que apresentaram algumas situações individuais que estariam agregando onerosidades excessivas ao contrato originalmente pactuado.

8.3 Desequilíbrios sistêmicos

Os desequilíbrios sistêmicos são aqueles que atingem o Preço de Venda em sua estrutura de formação, impactando prazo, custo e qualidade do empreendimento, agregando onerosidades excessivas ao contrato.

9 Metodologia comparativa de cenários contratuais

9.1 Geral

Independente do Modelo Matemático adotado (seção 11.1 desta Norma) pelo Engenheiro Avaliador para a avaliação do equilíbrio e valoração do desequilíbrio econômico financeiro em contratos, a demonstração do desequilíbrio deve ser feita pelo Método Comparativo de Cenários.

9.2 Critérios utilizados para análises dos preços de venda nos 3 cenários contratuais

As análises dos preços de vendas, em função dos cenários contratuais, devem seguir os critérios:

a) **Primeiro Cenário - Contratual Original:** Preço de venda e prazo de execução originalmente propostos e contratados, embasados nas premissas norteadoras dos custos originalmente orçados. Este preço de venda é a referência para comparação com as demais situações, pois o momento da apresentação da proposta e contratação configura o equilíbrio econômico financeiro do contrato, constituindo-se no instrumento jurídico perfeito, cujo desequilíbrio por fatores externos posteriores ora se avalia.

b) **Segundo Cenário-Contratual Fornecido e Desequilibrado:** Prazo efetivamente incorrido para realização das obras, valor total medido pela parte que sofre com o desequilíbrio, com base nos preços unitários apresentados na composição de preços da proposta original e, portanto sem remuneraras onerosidades excessivas suportadas após a coleta de preços ou licitação e consequente contratação. Ou seja, neste Cenário se constata ter o contrato sofrido um desequilíbrio econômico financeiro em relação às suas condições originais.

c) **Terceiro Cenário - Contratual e Reequilibrado:** Prazo em que efetivamente o contratado incorreria, caso a contratação original contemplasse o escopo com as

condições após o fato que trouxe o desequilíbrio, somando ao tempo de paralisação, ao de reprogramação e ao de desfazimento e retrabalho de serviços (estes quatro últimos, quando houver) para realização das obras e preço de venda recalculado para reequilibrar o contrato. Sendo assim, o Preço de Venda recalculado neste cenário, agrega os valores das onerosidades excessivas devidas a fatos imprevisíveis, fatos de terceiros com efeitos impossíveis de serem evitados ou impedidos, fatos decorrentes da outra parte contratante e fatos sob exceção de responsabilidade, definidos na seção 3, ocorridos após a licitação e contratação. Ou seja, neste cenário o Preço de Venda estará reequilibrado.

A Tabela 1 resume e propõe a formatação para as principais características das parcelas que compõem o Preço de Venda nos 3 cenários a serem comparados.

Tabela 1 - Metodologia comparativa de cenários contratuais

Resumo dos Valores para restabelecimento do equilíbrio econômico financeiro do PREÇO DE VENDA à Po												
Contrato:	Primeiro cenário				Segundo cenário				Terceiro cenário			
	Dos custos originais e do preço de venda proposto				Dos valores recebidos pela execução dos serviços				Dos custos realmente incorridos e do preço de venda, considerada a onerosidade excessiva, advinda dos fatos não previstos em contrato			
Descrição	%	Sobre	Prazo	Valor	%	Sobre	Prazo	Valor	%	Sobre	Prazo	Valor
Preços de venda calculado				A				B				C
Custo Direto												
Administração Local												
Administração Central												
Despesas Gerais												
Lucro Bruto												
Impostos (PIS, COFINS, CPMF, ISSQN)												
Total geral												
Preço de venda praticado												
BDI (%)												
Desequilíbrio									(C - B)			
Critérios utilizados para análises dos preços de vendas nos Cenários Contratuais	Preço de venda e prazo de execução originalmente propostos e contratados, embasados nas premissas norteadoras dos custos originalmente orçados. Este preço de venda é a referência para comparação com as demais situações, pois o momento da apresentação da proposta e contratação configura o equilíbrio econômico financeiro do contrato, constituindo-se no instrumento jurídico perfeito, cujo desequilíbrio por fatores externos posteriores ora se avalia.				Prazo efetivamente incorrido para realização das obras, valor total medido pela parte que sofre com o desequilíbrio, com base nos preços unitários apresentados na composição de preços da proposta original e, portanto sem remunerar as onerosidades excessivas suportadas após a coleta de preços ou licitação e consequente contratação. Ou seja, neste CENÁRIO se constata ter o contrato sofrido um desequilíbrio econômico financeiro em relação às suas condições originais.				Prazo em que efetivamente o contratado incorreria, caso a contratação original contemplasse o escopo com as condições após o fato que trouxe o desequilíbrio, somando ao tempo de paralisação, ao de reprogramação e ao de desfazimento e retrabalho de serviços (estes quatro últimos, quando houver) para realização das obras e preço de venda recalculado para reequilibrar o contrato. Sendo assim, o Preço de Venda recalculado neste cenário, agrega os valores das onerosidades excessivas devidas a fatos imprevisíveis, fatos de terceiros com efeitos impossíveis de serem evitados ou impedidos, fatos decorrentes da outra parte contratante e fatos sob exceção de responsabilidade , definidos no			

			Item 3, ocorridos após a licitação e contratação. Ou seja, neste cenário o Preço de Venda estará reequilibrado.
--	--	--	---

10 Graus de fundamentação das avaliações de desequilíbrios econômico-financeiros

10.1 Geral

Os graus de fundamentação devem ser obrigatoriamente apresentados no Laudo De Avaliação e calculados conforme Tabela 2.

Tabela 2 -Quadro para cálculo do grau de fundamentação da avaliação do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de execução de obras

Contrato analisado:		Graus de pontuação				Justificativas/ explicações complementares
		III	II	I		
Fundamentos relacionados aos graus de fundamentação	Pontuação por item	Fundamentação				
		Alta	Média	Baixa		
1	Existem documentos pré-contratuais que definiram as premissas do equilíbrio econômico financeiro contido no Preço de Venda Original?	20	10	Zero		
2	Existem documentos que fundamentaram o Preço de Venda Original?	20	10	Zero		
3	Existem registros comprobatórios das imprevisibilidades ocorridas e/ou das inadimplências contratuais incorridas pelas partes, que fundamentem o desequilíbrio econômico financeiro avaliado?	20	10	Zero		
4	Existem documentos que comprovem os fornecimentos e seus direitos contratuais efetivamente realizados?	20	10	Zero		
5	Existem modelos matemáticos que sustentem os cálculos do orçamento reequilibrado?	20	10	Zero		
Pontuação da avaliação (somatório de 1 a 5)						

10.2 Classificação dos graus de fundamentação

Os graus de fundamentação devem ser classificados conforme:

- Grau I de fundamentação: entre 70 e 100 =**ALTA**;
- Grau II de fundamentação: entre 40 e 60 =**MÉDIA**;
- Grau III de fundamentação: entre 0 e 30 =**BAIXA**.

10.3 Notas relativas ao quadro de pontuação

Notas explicativas podem ser utilizadas para o detalhamento dos documentos utilizados na comprovação da fundamentação determinada conforme Tabela 2

11 Quantificação e valoração dos desequilíbrios econômico-financeiros Contratuais

11.1 Quantificação por meio de modelos matemáticos

Conforme seção 9 “Metodologia Comparativa de Cenários Contratuais” desta Norma, independente do Modelo Matemático utilizado pelo Engenheiro Avaliador para avaliação do desequilíbrio econômico-financeiro em contratos de execução de obras de engenharia, a formatação da valoração deve ser feita pelo Método Comparativo de Cenários.

Os modelos matemáticos apresentados a seguir devem ser as memórias dos cálculos dos valores apresentados no Quadro dos Cenários Contratuais (Tabela 1):

a) **Modelo Matemático por valor/hora-médio:** Consiste no recálculo equilibrado do Orçamento da Obra utilizando-se os valores médios da hora do homem/hora e do equipamento/hora, calculados dentro do Cenário Contratual 01 (Ofertado) para a obtenção do Cenário Contratual 3 (Reequilibrado), por meio das quantidades reais incorridas no Cenário Contratual 02 (Desequilibrado), incorporando aos mesmos os índices reais de produtividade de equipamentos e mão-de-obra, extraídos dos histogramas de mão-de-obra e equipamentos praticados durante a execução dos serviços. Neste Modelo, pode também ser feita a atualização de custos de insumos que estejam intrinsecamente relacionados ao desequilíbrio que está sendo avaliado. Ao final dos cálculos serão obtidos os valores reequilibrados das diversas parcelas componentes do Preço de Venda;

b) **Modelo Matemático por Reedição Equilibrada do Orçamento da Obra:** Consiste em reorçar o Cenário Contratual 02 (Desequilibrado) para a obtenção do Cenário Contratual 3 (Reequilibrado), incorporando ao mesmo, os índices reais de produtividade de equipamentos e mão-de-obra, extraídos dos histogramas de mão-de-obra e equipamentos praticados durante a execução dos serviços, assim como os valores reais das horas de cada função da mão de obra e dos equipamentos extraídos do CENÁRIO 2, desde que efetivamente realizados em conformidade com o descrito para o terceiro cenário da seção 9 desta Norma. Neste Modelo, pode também ser feita a atualização de custos de insumos que estejam intrinsecamente relacionados ao desequilíbrio sob avaliação. Ao final dos cálculos serão obtidos os valores reequilibrados das diversas parcelas componentes do Preço de Venda.

NOTA: Além dos Modelos Matemáticos apresentados nesta norma, podem ser utilizados outros, desde que fundamentados nas boas técnicas de orçamentos de obras preconizadas pela Engenharia de Custos.¹²

¹²Ver definição na seção 3 desta Norma

11.1.1 Data-base da Avaliação, reajustamentos e atualizações monetárias.

Toda a quantificação do desequilíbrio econômico financeiro deve ser obrigatoriamente realizada na data-base¹³ do contrato, ficando assim referenciada a data a partir da qual serão cabíveis os cálculos dos reajustamentos e atualizações monetárias até a data final da Valoração.

11.1.2 Parcela do Lucro

A Parcela do Lucro deve ser mantida no Cenário 3, em valor absoluto, no mesmo "quantum" do Cenário 1, aplicando o seu percentual sobre os valores adicionais decorrentes da onerosidade excessiva demonstrada no Cenário 2.

11.1.3 Parcela dos Impostos

A Parcela dos Impostos deve ser recalculada no Cenário 3 em conformidade com os valores reequilibrados e de acordo com a legislação vigente à época da realização dos serviços motivados por fatos imprevisíveis, ou fatos de terceiros com efeitos impossíveis de serem evitados ou impedidos, fatos decorrentes da outra parte contratante e fatos com exclusão de responsabilidade

11.2 A Valoração por meio do quadro comparativo de cenários

11.2.1 Reiterando-se o que já foi prescrito na seção 11.1 desta Norma, independente do modelo matemático utilizado pelo Engenheiro Avaliador para avaliação de desequilíbrio econômico financeiro em contratos de obras de engenharia, a Valoração deve ser feita pelo Método Comparativo de Cenários.

11.2.2 Após o preenchimento do Quadro Comparativo de Cenários Contratuais (Tabela 1) obtêm-se o valor do desequilíbrio econômico financeiro pela diferença entre os preços de venda do Cenário 3 menos o Cenário 2 na data-base do contrato, ou seja:

Valoração do desequilíbrio na data-base do contrato = PREÇO DE VENDA DO CENÁRIO 3 menos PREÇO DE VENDA DO CENÁRIO 2

12 Graus de Impacto do desequilíbrio valorado

12.1 Os Graus de Impacto devem ser obrigatoriamente apresentados no Laudo de Avaliação.

12.2 Após a valoração do desequilíbrio calcula-se o seu Grau de Impacto econômico- financeiro sobre o contrato analisado, por comparação com o valor do lucro ofertado no CENÁRIO 1, em conformidade com a Tabela 3.

¹³Ver definição na seção 3 desta Norma

Tabela 3 - Grau de Impacto econômico-financeiro sobre o contrato analisado

Grau	Tipo de impacto	Intervalo de comparação
DEF-Grau 1	baixo impacto econômico-financeiro	$DEF / B \text{ cenário1) } \leq 30 \%$
DEF-Grau 2	médio impacto econômico-financeiro	$30\% \leq (DEF/B \text{ cenário1) } \leq 60 \%$;
DEF-Grau 3	alto impacto econômico-financeiro	$60 \% \leq (DEF/B \text{ cenário1) } \leq 100 \%$;
DEF-Grau 4	alta gravidade econômico-financeira	$DEF/B \text{ cenário1) } \geq 100\%$.

13 Apresentação do laudo de avaliação do desequilíbrio econômico-financeiro

O Laudo de Avaliação elaborado conforme a presente NORMA deve conter obrigatoriamente:

- a) Identificação do solicitante;
- b) Pressupostos, ressalvas e fatores limitantes;
- c) Caracterização do Contrato analisado com descrição mínima do objeto, valor e prazo;
- d) Identificação do modelo matemático utilizado;
- e) Memória de cálculo detalhada;
- f) Valor do Desequilíbrio Econômico Financeiro referenciado à data de apresentação do LAUDO;
- g) Tipologia, Grau de Fundamentação e Grau de Impacto Econômico Financeiro do Desequilíbrio avaliado;
- h) Descrições complementares necessárias ao entendimento da avaliação elaborada;
- i) Local e data da elaboração do Laudo
- j) Nome, Formação Acadêmica e Atribuições Profissionais do Engenheiro Avaliador Responsável Técnico pela elaboração do Laudo.

