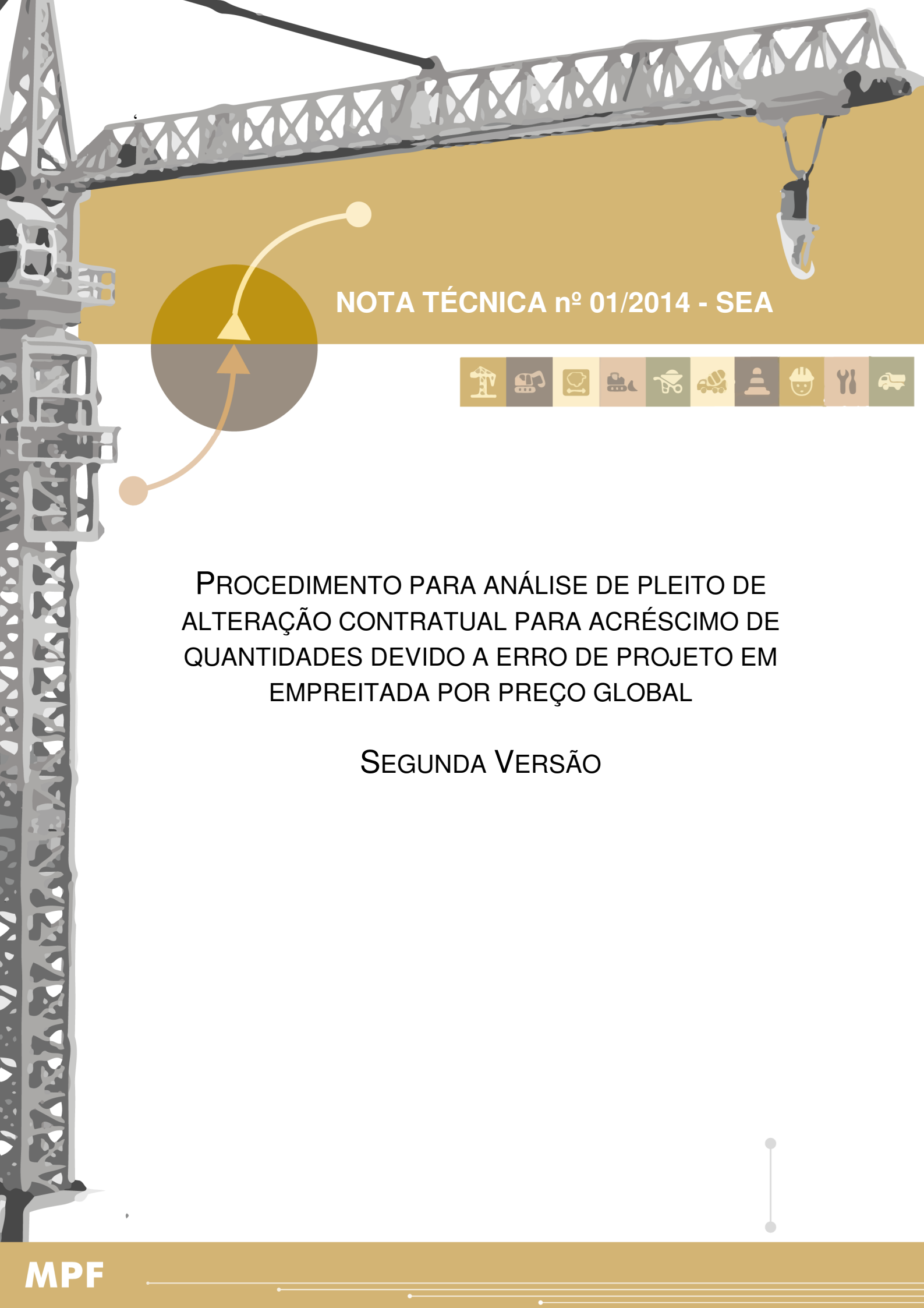




NOTA TÉCNICA nº 01/2014 - SEA



PROCEDIMENTO PARA ANÁLISE DE PLEITO DE
ALTERAÇÃO CONTRATUAL PARA ACRÉSCIMO DE
QUANTIDADES DEVIDO A ERRO DE PROJETO EM
EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL

SEGUNDA VERSÃO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

NOTA TÉCNICA nº 01 – SEA

1. Título: Procedimento para análise de pleito de alteração contratual para acréscimo de quantidades devido a erro de projeto em empreitada por preço global.
2. Versão: 002 – 2015
3. Assunto: Obras
4. Palavras-chaves: Aditivo, obra, contrato, quantitativo, orçamento, erro de projeto, empreitada por preço global.
5. Legislação pertinente: Lei 8.666/93, Decreto 7.983/13, Acórdão TCU 1977-2013
6. Objetivo: Definir procedimento para análise de solicitação de termo aditivo que vise correção de quantitativo de serviço em planilha orçamentária motivado por erro de projeto em contratação no regime de execução de empreitada por preço global.
7. Conteúdo:

A análise de solicitação de correção de quantitativos de serviço em planilha orçamentária motivada por erro de projeto em contrato de construção de edificação no regime de execução de empreitada por preço global deve ser realizada em etapas, seguindo a metodologia abaixo:

I – Identificar se a diferença de quantitativo tem origem em erro de projeto ou em divergência no critério de quantificação; seguir somente se for caracterizado erro de projeto;

II – Qualificar a relevância financeira do pedido, atendendo as seguintes condições:

- Figurar entre os itens da classe “A” na curva ABC¹;

¹ Curva ABC: Teorema de Pareto – Método de classificação para separação de itens de maior importância ou impacto, normalmente em menor número. Citado no Acórdão TCU 1977-2013 como metodologia para determinação da relevância do serviço.



- A diferença financeira (quantidade apurada x valor unitário) apurada no serviço deve ser igual ou superior ao valor financeiro correspondente ao percentual de risco declarado na composição do BDI², multiplicado pelo valor total do **grupo de item da planilha sintética**³ correspondente. (Ver exemplo completo no apêndice)

III – Avaliar se a subestimativa apresentada não está compensada por distorções de outros serviços de relevância equivalente, e se a alteração não implicará um valor global do objeto incompatível com o de mercado;

IV – Recalcular a curva ABC com as possíveis correções para observar o comportamento dos demais serviços quanto a possíveis alterações nas faixas de classificação, retomando, quando necessário, a etapa II;

V – Verificar se a alteração contratual modifica o desconto financeiro ofertado pela contratada durante a licitação⁴. Esse desconto percentual não pode ser diminuído com a alteração contratual, nesse caso os valores dos serviços devem ser corrigidos a menor para manutenção do desconto;

VI – Verificar se a alteração contratual não modificaria o resultado classificatório da licitação⁵;

VII – Verificar se a alteração contratual não implica no descumprimento dos limites orçamentários: 10% para correção de erros de projeto⁶, e 25% ou 50% para alteração do contrato⁷.

Para o serviço identificado como erro, de caráter significativo, e que cumpra a todas as exigências postuladas nessa metodologia, orienta-se a realização de termo aditivo para acréscimo de quantidades devido a erro de projeto.

Brasília, outubro de 2015
Secretaria de Engenharia e Arquitetura

² Caso a proposta da empresa não apresente o BDI detalhado, ou detalhado com valor inferior ao de referência, servirá como base de cálculo o risco do BDI constante no orçamento de referência da Administração.

³ Os **grupos de itens** da planilha sintética estão previamente definidos para efeito de classificações como: 1) Estrutura, Fundações e Impermeabilização; 2) Arquitetura; 3) Instalações Prediais; e 4) Outros.

⁴ Art. 14 do Decreto 7.983/2013, e, art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal.

⁵ Art. 3º, *caput* da Lei 8.666/93.

⁶ Art. 13, inciso II, do Decreto 7.983/2013.

⁷ §§ 1º e 2º do art. 65 da Lei 8.666/93.



APÊNDICE TÉCNICO

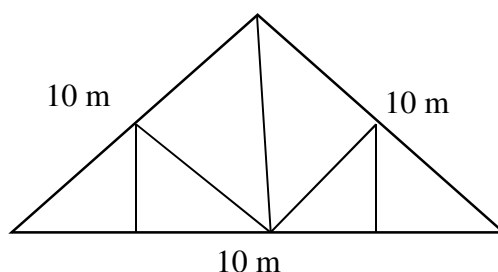
Erro de planilha vs. Critério de quantificação de serviços

Não se deve confundir erro de quantidade com critério de quantificação de serviços. Dois engenheiros, dependendo da metodologia adotada, podem chegar a quantidades diferentes para o mesmo item de orçamento, sem nenhum deles ter errado. Isto porque quantidades são ajustadas nos coeficientes de consumo dos materiais empregados. Exemplo: pode-se quantificar o telhado de um prédio por área real (verdadeira grandeza) ou em projeção, o serviço e o consumo de insumos serão os mesmos, mas as quantidades levantadas desse serviço no orçamento serão diferentes para cada critério.

Exemplo hipotético: O desenho abaixo representa um telhado visto de frente, cujo comprimento é 100 m e que será construído com 20.000 telhas.

Se o engenheiro orçar o telhado pela área projetada, chegará a uma quantidade de $10 \times 100 = 1.000 \text{ m}^2$. Se orçar pela área real, a quantidade passa a ser $(10+10) \times 100 = 2.000,00 \text{ m}^2$, isto é, o dobro do primeiro critério.

Observa-se que a quantidade necessária de telhas é a mesma, pois o telhado não foi mudado. O ajuste é feito na ficha de composição: São necessárias 10 telhas por m^2 de área real ou 20 telhas por m^2 de área em projeção. No final serão necessárias 20.000 telhas, independentemente do critério adotado.



Conclui-se que o critério de quantificação adotado é importante e deve ser considerado na análise do pleito, conforme apresentado na etapa I da metodologia de análise.

Análise pela metodologia da Curva ABC

A metodologia da Curva ABC é baseada no Princípio de Pareto, onde se considera que, para muitos fenômenos, 80% das consequências advêm de 20% das causas. A curva ABC divide o evento em três faixas, onde a faixa “A” representa os itens de maior importância, valor ou quantidade, correspondendo a 80% do total.



Para se aplicar a metodologia na análise do referido pleito, o gestor deve ordenar os itens do orçamento do maior para o menor valor e, em uma coluna, calcular o valor acumulado linha a linha (conforme exemplo). Comporão a faixa “A” os itens que estão dentro da faixa de 80% do valor total do orçamento.

As tabelas a seguir são um exemplo hipotético do orçamento de uma obra com vinte itens:

Orçamento anexo ao contrato

Item	Serviço	Valor Serviço
Fundações e estruturas	Serviço 01.01	R\$ 8.000,00
	Serviço 01.02	R\$ 23.500,00
	Serviço 01.03	R\$ 30.000,00
	Serviço 01.04	R\$ 5.000,00
	Serviço 01.05	R\$ 2.000,00
	Serviço 01.06	R\$ 200.000,00
Arquitetura	Serviço 02.01	R\$ 150.000,00
	Serviço 02.02	R\$ 180.000,00
	Serviço 02.03	R\$ 55.000,00
	Serviço 02.04	R\$ 15.000,00
Instalações Elétricas	Serviço 03.01	R\$ 1.000,00
	Serviço 03.02	R\$ 10.000,00
Outras Instalações	Serviço 04.01	R\$ 18.000,00
	Serviço 04.02	R\$ 270.000,00
	Serviço 04.03	R\$ 3.000,00
	Serviço 04.04	R\$ 2.000,00
Mov. Terra	Serviço 05.01	R\$ 12.000,00
Serv. Finais	Serviço 06.01	R\$ 1.500,00
Administração	Serviço 07.01	R\$ 1.000,00
	Serviço 07.02	R\$ 13.000,00
TOTAL:		R\$ 1.000.000,00
80% DO TOTAL:		R\$ 800.000,00

O próximo passo é ordenar os serviços do maior para o menor valor, criar uma coluna ao lado e calcular os valores acumulados. Quando o acumulado corresponder a 80 % do orçamento, os serviços que compõem esse valor representarão a faixa “A” da curva ABC.



Orçamento ajustado para definição da Faixa “A”

Serviço	Valor do serviço	Valor Acumulado (Soma)	Faixa da curva ABC
Serviço 04.02	R\$ 270.000,00	R\$ 270.000,00	A
Serviço 01.06	R\$ 200.000,00	R\$ 470.000,00	A
Serviço 02.02	R\$ 180.000,00	R\$ 650.000,00	A
Serviço 02.01	R\$ 150.000,00	R\$ 800.000,00	A
Serviço 02.03	R\$ 55.000,00	R\$ 855.000,00	B
Serviço 01.03	R\$ 30.000,00	R\$ 885.000,00	B
Serviço 01.02	R\$ 23.500,00	R\$ 908.500,00	B
Serviço 04.01	R\$ 18.000,00	R\$ 926.500,00	B
Serviço 02.04	R\$ 15.000,00	R\$ 941.500,00	B
Serviço 07.02	R\$ 13.000,00	R\$ 954.500,00	C
Serviço 05.01	R\$ 12.000,00	R\$ 966.500,00	C
Serviço 03.02	R\$ 10.000,00	R\$ 976.500,00	C
Serviço 01.01	R\$ 8.000,00	R\$ 984.500,00	C
Serviço 01.04	R\$ 5.000,00	R\$ 989.500,00	C
Serviço 04.03	R\$ 3.000,00	R\$ 992.500,00	C
Serviço 01.05	R\$ 2.000,00	R\$ 994.500,00	C
Serviço 04.04	R\$ 2.000,00	R\$ 996.500,00	C
Serviço 06.01	R\$ 1.500,00	R\$ 998.000,00	C
Serviço 03.01	R\$ 1.000,00	R\$ 999.000,00	C
Serviço 07.01	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000.000,00	C
TOTAL:		R\$ 1.000.000,00	
80% DO TOTAL:		R\$ 800.000,00	

Logo, os itens a serem analisados no exemplo apresentado são os serviços 01.06; 02.01; 02.02 e 04.02, conforme etapa II do processo de análise. É imprescindível que a análise da Curva ABC na planilha orçamentária seja precedida de um trabalho de triagem e conferência quanto à estruturação e consolidação dos serviços equivalentes quantificados separadamente.

A análise da curva ABC deve ser realizada todas as vezes que forem modificados quantitativos corrigidos, pois a classificação poderá sofrer alteração e será necessária nova análise de relevância. Deve-se ressaltar que cabe à contratada apresentar todos os esclarecimentos e documentação necessários à realização da análise.



Relevância da diferença apurada

Para classificação do pedido de correção como relevante é necessário que a diferença apurada seja quantitativamente significativa. Isso se dá quando o erro financeiro apurado corresponde a valor financeiro maior que o risco declarado na composição do BDI aplicado ao **grupo de item**. Caso a composição do BDI não seja apresentada pela empresa contratada, a planilha de referência apresentada pela administração na licitação servirá como base de cálculo.

São considerados **grupos de itens** de 4 tipos:

- Estruturas, Fundações e Impermeabilização
- Arquitetura
- Instalações Prediais (Elétrica, Hidráulica, SPDA, SDAI, Telecomunicações, Incêndio, Climatização, Transporte Vertical)
- Outros (Serviços Gerais, Iniciais, Finais, Administração local e central, Movimentação de terra)

Aproveitando o exemplo em tela, considerando que o risco declarado no BDI é de 1,5%, para os serviços passíveis de correção temos os seguintes passos para determinação da relevância:

- 1) Verificação se o item está classificado como “A”, e portanto elegível a aditivos.

Item	Serviço	Valor do serviço	Valor acumulado (Soma)	Faixa da curva ABC
Outras Instalações	Serviço 04.02	R\$ 270.000,00	R\$ 270.000,00	A
Fundação e Estrutura	Serviço 01.06	R\$ 200.000,00	R\$ 470.000,00	A
Arquitetura	Serviço 02.02	R\$ 180.000,00	R\$ 650.000,00	A
Arquitetura	Serviço 02.01	R\$ 150.000,00	R\$ 800.000,00	A



2) Cálculo do valor do item (que é a soma de seus serviços agrupados)

Item	Serviço	Valor Serviço	Valor do Item
Fundações e estruturas	Serviço 01.01	R\$ 8.000,00	R\$ 268.500,00
	Serviço 01.02	R\$ 23.500,00	
	Serviço 01.03	R\$ 30.000,00	
	Serviço 01.04	R\$ 5.000,00	
	Serviço 01.05	R\$ 2.000,00	
	Serviço 01.06	R\$ 200.000,00	
Arquitetura	Serviço 02.01	R\$ 150.000,00	R\$ 400.000,00
	Serviço 02.02	R\$ 180.000,00	
	Serviço 02.03	R\$ 55.000,00	
	Serviço 02.04	R\$ 15.000,00	
Instalações Elétricas	Serviço 03.01	R\$ 1.000,00	R\$ 11.000,00
	Serviço 03.02	R\$ 10.000,00	
Outras Instalações	Serviço 04.01	R\$ 18.000,00	R\$ 293.000,00
	Serviço 04.02	R\$ 270.000,00	
	Serviço 04.03	R\$ 3.000,00	
	Serviço 04.04	R\$ 2.000,00	
Mov. Terra	Serviço 05.01	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00
Serv. Finais	Serviço 06.01	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
Administração	Serviço 07.01	R\$ 1.000,00	R\$ 14.000,00
	Serviço 07.02	R\$ 13.000,00	
TOTAL:		R\$ 1.000.000,00	
80% DO TOTAL:		R\$ 800.000,00	

Portanto o total de cada **grupo de item** é:

- Fundação e estruturas:
 - R\$ 268.500,00
- Arquitetura:
 - R\$ 400.000,00
- Instalações Prediais:
 - $R\$ 11.000,00 + R\$ 293.000,00 = R\$ 304.000,00$
- Outros:
 - $R\$ 12.000,00 + R\$ 1.500,00 + R\$ 14.000,00 = R\$ 27.500,00$



3) Verificação do valor a ser aditado.

O valor financeiro do erro de cada serviço (a maior ou a menor) somente é cabido quando é superior ao valor do risco multiplicado pelo tipo de item. No exemplo:

Serviço	Valor Serviço	Valor do grupo de item	1,5% * grupo de item
Serviço 04.02	R\$ 270.000,00	R\$ 304.000,00	R\$ 4.560,00
Serviço 01.06	R\$ 200.000,00	R\$ 268.500,00	R\$ 4.027,50
Serviço 02.02	R\$ 180.000,00	R\$ 400.000,00	R\$ 6.000,00
Serviço 02.01	R\$ 150.000,00	R\$ 400.000,00	R\$ 6.000,00

Ou seja: Se o erro apurado no item 04.02 for superior a R\$ 4.560,00, há o direito a aditivo. Caso seja inferior, não haverá aditamento ao contrato. O mesmo vale para os 4 itens da curva “A”.

Os itens classificados na curva ABC como “B” e “C” não permitem aditivos ou supressões de quantidade devido a erros de projeto.

Avaliação de compensação por distorções

Em contratos no regime de execução em empreitada por preço global, é comum imprecisões nas quantidades contratadas, tanto para mais quanto para menos. No caso de haver pleitos da empresa para a adição de quantidade (lembrando que somente serão avaliados os serviços “A” da curva), deve-se avaliar a existência de compensação financeira por outros serviços executados a menor.

Portanto, caso algum serviço classificado como “A” qualificado para a concessão do aditivo, comparado a outro serviço dessa classificação que tenha sido quantificado a maior do que o real, entende-se que o valor em reais dessa adição compensa o valor da supressão. Neste caso, deve-se registrar o fato e não proceder ao aditivo.

Manutenção do desconto financeiro

Essa avaliação será necessária nos casos de propostas que não tiveram um desconto linear aplicado a todos os serviços na proposta da licitação.

Caso o serviço a ser corrigido contribua com o preço global ofertado de forma desproporcional ao valor do desconto da proposta global na licitação (desconto do valor do serviço menor que o desconto global da proposta), deverá ter seu valor diminuído para a manutenção do desconto.



No caso do serviço a ser aditivado apresentar desconto maior do que o desconto global da proposta, o valor do serviço contratado deverá ser mantido no aditivo.

O desconto financeiro do preço global ofertado é determinado pelo quociente do valor de referência orçado pela administração, pelo valor da proposta vencedora:

$$\%d = 1 - (VV/VR) \times 100$$

Sendo:

%d	percentual de desconto
VV	valor da proposta vencedora
VR	valor de referência da administração

Para o desconto financeiro ser mantido é necessário que essa equação seja igualada da seguinte maneira:

$$1 - (VV/VR) \times 100 = \%d = 1 - (VV_{\text{corrigido}}/VR_{\text{corrigido}}) \times 100$$

Sendo:

%d	percentual de desconto
$VV_{\text{corrigido}}$	valor da proposta vencedora corrigida
$VR_{\text{corrigido}}$	valor de referência da administração corrigido

Entenda-se por valores corrigidos, aqueles acrescidos dos quantitativos de serviços a serem corrigidos com o valor das respectivas planilhas.

Como as quantidades a serem corrigidas são determinadas e os valores dos serviços na planilha de referência também, o valor de referência da administração corrigido é fixo. Desta forma a correção deverá se dar pela redução do valor da proposta vencedora corrigida, que com as quantidades determinadas necessitará reduzir o valor do serviço para garantir a identidade da equação.