

**RODOVIA: BR-232/PE**  
**TRECHO: RECIFE – PARNAMIRIM**  
**SUBTRECHO: RECIFE – CARUARU**

## **3º TERMO ADITIVO**

# **JUSTIFICATIVAS DAS ALTERAÇÕES**

**SEGMENTO: km 26,9 – km 58,5 – LOTE 3**

## **APRESENTAÇÃO**

Estamos apresentando as Justificativas das alterações ocorridas nos quantitativos previstos no Aditivo 1 para o Aditivo 3.

Adiantamos que as alterações verificadas entre o Contrato e o Aditivo 1 foram objeto de justificativa quando da aprovação deste.

Recife, setembro de 2001

**José Lacerda Lima**  
Engº Supervisor DER-PE  
BR 232-PE

**Astep - engenharia Ltda**  
**Luiz de Gonzaga Nunes Serra**  
CREA 4026 - D/PE  
Supervisor

**RODOVIA: BR-232/PE**  
**SEGMENTO: km 26,9 – km 58,5 – LOTE 3**  
**JUSTIFICATIVA DAS ALTERAÇÕES DO 3º**  
**TERMO ADITIVO**

**A) DUPLICAÇÃO**

**1. TERRAPLENAGEM**

Os itens de escavação, carga e transporte tiveram alteração no que se refere à DMT de algumas faixas de distâncias de transportes em função de revisão na distribuição de materiais, decorrente da descontinuidade da liberação da faixa de domínio devido às desapropriações.

Foi verificada também a necessidade em campo do acréscimo das quantidades de desmatamento, destocamento e limpeza até 0,25 m, destocamento de árvores de 0,25 m a 0,35 m, do espalhamento de material em bota-fora e do momento extraordinário de transporte em função da impossibilidade de exploração de algumas jazidas indicadas por estarem esgotadas ou problemas na desapropriação.

Por medidas de segurança de trabalho, na execução de alguns cortes em áreas de risco, é necessária a inclusão dos seguintes itens:

- Escavação, carga, transporte DMT = 4 km, espalhamento cuidadoso e bota-fora de material de jazida para forro de desmonte controlado;
- Desmonte controlado em área de risco com pré-fissuramento (sem forro de solo).

Os demais itens não sofreram alteração em relação ao 1º Aditivo (Minuta Revisada).

As alterações realizadas proporcionam um acréscimo de custo de 3,99% em relação ao item terraplenagem do 1º Aditivo.

**2. DRENAGEM**

Na revisão do Projeto, em face da mudança da barreira de segurança do eixo do canteiro central para um dos lados, tornou-se necessário realizar as seguintes alterações:

- Suprimir o item Sarjeta Triangular de Concreto STC-5;

- Adicionar novos itens de serviço, quais sejam:
  - transposição de segmento de sarjeta TSS-4
  - Sarjeta triangular tipo STC-4
  - Sarjeta triangular tipo STC-8
  - Descida d'água tipo DAD-8
  - Descida d'água tipo DAD-6
  - Caixa coletora tipo CCS-3
  - Caixa coletora tipo CCS-4
  - Drenos subsuperficiais DSS-4
  - Sarjeta canteiro central de concreto tipo SCC-1
  - Sarjeta canteiro central de concreto tipo SCC-2
  - Sarjeta canteiro central de concreto tipo SCC-3
  - Sarjeta canteiro central de concreto tipo SCC-4
  - Caixa vertedoura
  - Concreto fck = 12 MPa para valetas.

Os demais itens mantiveram as quantidades do 1º Aditivo.

As modificações realizadas resultaram numa redução de custo de 16,20% do total da drenagem em relação ao 1º Aditivo.

**3. OBRAS DE ARTE CORRENTES**

Durante a execução dos serviços, foi necessária a adequação das notas de serviços para ajustar as condições de campo, acarretando acréscimos nos principais itens:

- Escavação manual para fundação em material de 1ª categoria
- Corpo de BSTC D = 0,80 m
- Corpo de BSTC D = 1,20 m
- Corpo de BTTC D = 1,00 m
- Corpo de BSCC 2,50 x 2,50 m
- Boca de BTTCV D = 1,00 m
- Boca de BSCC 2,50 x 2,50 m
- Boca de BSCC 3,00 x 3,00 m
- Caixa de ligação e passagem CLP-11
- Corpo de BSTC D = 0,80 m CA-4

- Corpo de BSTC D = 1,00 m CA-2
- Corpo de BSTC D = 1,20 m CA-2
- Caixa de ligação H = 1,50 m
- Caixa de ligação H = 2,00 m
- Esgotamento contínuo de água
- Escavação manual para fundação em material de 3ª categoria

Os quantitativos dos demais itens de serviço permaneceram inalterados em relação ao 1º Aditivo.

As alterações realizadas acarretam no total deste item um acréscimo de 15,59% em relação ao 1º Aditivo.

#### 4. PAVIMENTAÇÃO

As alterações verificadas neste item global se resumem a:

- Foi suprimido o item fornecimento de areia artificial por não ser mais necessária sua utilização, pois a areia comercial atende às necessidades da obra;
- Foi incluído o item placa de concreto de cimento Portland fck = 25 Mpa com adição de grampos metálicos tipo DRAMIX-RC-80/60 BN na proporção de 25 kg/m<sup>3</sup>, indicado como solução de reforço para o segmento situado entre as estações 2475 e 2575, onde foram diagnosticadas através de levantamento deflectométrico leituras em média da ordem de 80 a 90 x 10<sup>-2</sup> mm, e umidade em excesso nas camadas da infraestrutura do pavimento. Recomendaram-se a complementação do sistema de drenagem e a incorporação de fibras de aço nas placas de concreto que conferem ao revestimento rígido elevar a capacidade estrutural de absorver os níveis de deformabilidade observados através das propriedades de ductilidade e tenacidade.

A pavimentação apresentou uma redução de 1,64% em relação ao custo deste item no 1º Aditivo.

#### 5. SINALIZAÇÃO

Este item não sofreu alteração em relação ao 1º Aditivo.

### 6. OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Alguns projetos das OAE sofreram ajustes e adequações nas fundações, acarretando acréscimos e reduções em diversos itens de serviços. Essas diferenças estão indicadas na planilha em anexo.

Comentaremos, a seguir, as principais diferenças de quantidades.

#### 6.1 Pontes sobre o Rio Coutinho e o Rio Natuba

A quantidade de aço CA-50 prevista para essas obras, praticamente se manteve, apenas inicialmente não foram quantificados em separado o aço da infraestrutura e meso-estrutura da superestrutura, sendo corrigido neste aditivo.

#### 6.2 Passarelas de Pedestre em Pombos e Bonança

As quantidades de aço CA-60 foram alteradas em função da revisão dos projetos.

Essas alterações acarretaram um acréscimo de 1,54% no item de O.A.E., em relação ao 1º Aditivo.

### 7. OBRAS DE CONTENÇÃO

Este item não apresenta variação de quantitativos em relação ao 1º Aditivo.

### 8. OBRAS COMPLEMENTARES

Houve acréscimo na quantidade de cercas previstas e redução de quantitativos dos itens enleivamento e tela antiofuscante, após levantamento em campo.

Estas alterações resultaram num acréscimo de 0,71% no custo total do item em relação ao 1º Aditivo.

### 9. PROTEÇÃO AMBIENTAL

Foram verificadas pequenas variações de quantidades, em relação ao 1º Aditivo. Estas alterações, no entanto, não representaram nenhum acréscimo de custo neste item.

## **10. REMANEJAMENTO DE SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA**

Este item apresentou no geral uma redução de quantitativos em relação ao previsto.

### **B) RESTAURAÇÃO**

#### **1. DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO**

Não houve alteração de quantidades em relação à minuta do Projeto Executivo.

#### **2. OBRAS DE ARTE ESPECIAIS**

Foram verificadas pequenas alterações nos quantitativos em relação à minuta do Projeto Executivo, conforme pode ser observado na planilha em anexo.

O 3º Termo Aditivo apresentou um acréscimo de 34,13% em relação ao valor de obras de arte especiais do contrato original, visto que no 1º Termo Aditivo este item não sofreu alteração.

Este acréscimo deve-se ao fato das mudanças in-

troduzidas pelo Projeto Executivo em relação ao Projeto Básico.

#### **3. OBRAS COMPLEMENTARES, PROTEÇÃO AMBIENTAL E PAISAGISMO**

Não houve alteração de quantidades em relação à minuta do Projeto Executivo.

#### **4. ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

Não houve alteração dos quantitativos no 3º Termo Aditivo em relação à minuta do Projeto Executivo.

O Projeto Executivo introduziu alterações significativas em relação ao Projeto Básico, acarretando uma redução no custo em 20,1%

### **CONCLUSÃO**

Os serviços de duplicação e restauração tiveram suas quantidades adequadas à atual fase da obra, acarretando um acréscimo do seu custo de 2,82% em relação ao 1º Aditivo.

Maia Melo Engenharia Ltda.  
**Joel Ventura Ribeiro Filho**  
Engº Civil - CREA 11102 D/PE

**José Lacerda Lima**  
Supervisor DER-PE  
BR 232-PE

**GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO**  
**SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA**  
**DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO**  
**ESTADO DE PERNAMBUCO – DER/PE**

**PLANILHA CONSOLIDADA DO 3º ADITIVO**

**LOTE 1: km 11,5 ao km 71,5**

**RODOVIA: BR – 232/PE**

**TRECHO: Recife – Parnamirim**

**SUBTRECHO: Recife – Caruaru**

**LOTE 1**

**RESUMO GERAL**

RESUMO DOS PREÇOS DISCRIMINAÇÃO	PREÇO (R\$) Ref. dez./99			
	CONTRATO	ADITIVO (3)	REFLEXO – R\$	REFLEXO - %
<b>• DUPLICAÇÃO</b>				
1 LOTE 2 (KM 11,5 – KM 26,9)	24.319,695,12	26.471.090,60	2.151.395,48	8,85
2 LOTE 3 9KM 26,9 – KM 58,5)	74.285,167,54	88.173.993,48	13.888.825,94	18,70
3 LOTE 4 (KM 58,5 – KM 71,5)	32.221.120,50	47.925.266,58	15.704.146,08	48,74
<b>• RESTAURAÇÃO</b>				
1 LOTE 2 9KM 11,5 – KM 26,9)	8.604,333,60	9.201.599,29	597.265,69	6,94
2 LOTE 3 (KM 26,9 KM 58,5)	6.409.037,22	9.403.652,05	2.994.614,83	46,72
3 LOTE 4 (KM 58,5 – KM 71,5)	2.760.829,20	4.389.684,93	1.628.855,73	59,00
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>148.600.183,18</b>	<b>185.565.286,93</b>	<b>36.965.103,75</b>	<b>24,88</b>

Maia Melo Engenharia Ltda.  
**Joel Ventura Ribeiro Filho**  
 Engº Civil - CREA 11102 D/PE

**José Lacerda Lima**  
 Engº. Supervisor DER-PE  
 BR 232-PE

Astep - engenharia Ltda  
**Luiz de Gonzaga Nunes Serra**  
 CREA 4026 - D/PE  
 Supervisor

**ESTADO DE PERNAMBUCO  
TRIBUNAL DE CONTAS  
CORREGEDORIA-GERAL**

**OFÍCIO CORG nº 280/02**

Recife, 12 de dezembro de 2002

Senhor Prefeito:

Esta Corte de Contas iniciou uma operação com o objetivo de resgatar processos enviados a diversos Órgãos para cumprimento de diligências e que não foram devolvidos no tempo determinado, a qual foi denominada "Operação Tarrafa".

Assim sendo, vimos determinar a V.Sª a devolução a este Tribunal, no prazo de 30 (trinta) dias do(s) processo(s) relacionado(s) em anexo, enviados a essa prefeitura para saneamento da instrução processual, cumpridas ou não as respectivas exigências, sob pena de imputação a V.Sª de multa, por força do disposto no art. 52, VI da Lei Orgânica deste Tribunal (Lei nº 10.651/91, com redação dada pela Lei nº 11.570/98).

Ressaltamos que o tempo de permanência do(s) processo(s) nesse Órgão, assinalado no citado anexo, está calculado tomando-se por base a data 19/11/2002, e que ficará a cargo das Inspetorias Regionais a lavratura dos autos de infração pelo não cumprimento da presente determinação.

Atenciosamente,

**ROMEU DA FONTE**  
Conselheiro Corregedor-Geral

Ilmo Sr.  
FERNANDO BEZERRA COELHO  
DD. Prefeito de Petrolina