



Relatório de Término de Projeto

PCR

Nome do Projeto:

Programa Rodoviário do Estado de Santa Catarina – Etapa IV

País: Brasil

Setor: Transportes

Equipe de Projeto Original: Rodolfo Huici – Chefe da Equipe de Projeto; Mario Durán; Luis Miglino; Rosana Brandão; Paulo Carvalho; Alberto Simões e Tereza Zubieta.

Número de Empréstimo: 1390/OC-BR

Data do QRR: 07 de outubro de 2008

Data de Aprovação Final: 31 de outubro de 2008

Equipe PCR – Autor Principal: Paulo Carvalho, Especialista Local de Transportes (TSP/CBR)

1ª Versão: 20.AGO.08 – versão original do especialista

2ª Versão: 21.OUT.08 – versão final do especialista, após realização do QRR

Acrônimos e Abreviações

| | |
|-------------------|---|
| BID | Banco Interamericano de Desenvolvimento |
| COFIE | Comissão de Financiamentos Externos |
| COPRE | Consultoria de Programas Especiais |
| CRG | Comitê de Revisão Gerencial |
| DEINFRA-SC | Departamento de Infraestrutura do Estado de Santa Catarina |
| FATMA | Fundação de Amparo e Tecnologia do Meio Ambiente |
| FPP | Final do Programa Proposto |
| GIS | Geographic Information System ou Sistema de Informações Geográficas |
| HDM | Highway Design and Maintenance Model |
| ISDP | Informe de Seguimiento de Desempeño de Proyecto |
| OD | Probabilidade de Atingir os Objetivos de Desenvolvimento |
| PAIS | Project Alert Identification System |
| PCR | Project Conclusion Report ou Relatório de Término de Projeto |
| PI | Progresso na Implementação do Projeto |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| PPMR | Project Performance Monitoring Report |
| QRR | Quality and Risk Review ou Revisão de Qualidade e Risco |
| SAM | Sistema de Administração da Manutenção |
| SEAIN | Secretaria de Assuntos Internacionais |
| SGP | Sistema de Gerenciamento de Pavimentos |
| SSP | Situação sem Projeto |
| SU | Probabilidade de Ocorrência das Suposições de Propósito a Fim |
| TIR | Taxa Interna de Retorno |

Índice

| | |
|--|-----------|
| I. Informação Básica..... | 4 |
| II. O Projeto | 5 |
| a. Contexto do Projeto | 5 |
| b. Descrição do Projeto | 5 |
| i. Objetivo de Desenvolvimento | 5 |
| ii. Componentes | 5 |
| c. Revisão da Qualidade do Desenho | 5 |
| III. Resultados | 6 |
| a. Efeitos Diretos..... | 6 |
| b. Externalidades..... | 9 |
| c. Produtos | 9 |
| d. Custos do Projeto | 11 |
| IV. Implementação do Projeto | 11 |
| a. Análise de Fatores Críticos..... | 11 |
| b. Desenvolvimento do Mutuário/Agência Executora | 12 |
| c. Desenvolvimento do Banco..... | 12 |
| V. Sustentabilidade..... | 13 |
| a. Análise de Fatores Críticos..... | 13 |
| b. Riscos Potenciais | 13 |
| c. Capacidade Institucional..... | 14 |
| VI. Monitoramento e Avaliação | 14 |
| a. Informação sobre Resultados..... | 14 |
| b. Monitoramento Futuro e Avaliação Ex-Post | 15 |
| VII. Lições Aprendidas | 15 |

Anexos

ANEXO 1: Quadro Custo de Projeto por Componente e por Fonte de Financiamento (Planejado e Atual)

ANEXO 2: Ajuda Memória do Seminário de Término de Projeto e Marco Lógico

ANEXO 3: Avaliação do Mutuário

ANEXO 4: Quadro de Acompanhamento Físico-Financeiro

ANEXO 5: ISDP/PPMR Final do Projeto

ANEXO 6: Relatório Final

ANEXO 7: Estudo de Reavaliação Econômica do Projeto

ANEXO 8: Reavaliação do Programa - Memória de Cálculo dos Indicadores do Marco Lógico

ANEXO 9: Relatório Síntese da Análise do Programa Rodoviário do Estado de Santa Catarina

ANEXO 10: Ata do QRR realizado em 07 de outubro de 2008

I. Informação Básica

DADOS BÁSICOS (MONTANTES EM US\$)

PROJETO: BR- 0355
EMPRÉSTIMO: 1390/OC-BR

Mutuário: ESTADO DE SANTA CATARINA
Agência Executora (AE): DEPARTAMENTO
ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA – DEINFRA

Setor: TRANSPORTES

Instrumento de Empréstimo: Programas de Obras
Múltiplas

Aprovação da COFIEIX: 12.dez.00
Missão de Identificação do BID: 02 a 05.mai.01
Missão de Orientação do BID: 06 a 10.ago.01
Missão de Análise do BID: 05 a 09.nov.01

Montantes Originais do Programa:

Financiamento do BID: US\$ 150,000,000.00
Aporte Local do Estado: US\$ 150,000,000.00
Valor Total do Programa: US\$ 300,000,000.00

Montantes Finais do Programa:

Financiamento do BID: US\$ 150,000,000.00
Aporte Local do Estado: US\$ 165,938,594.56
Valor Total do Programa: US\$ 315,938,594.56

Investimento Combate a Pobreza (PTI): Não

Equidade Social (SEQ): Não

Classificação Ambiental: A, B, ou C: - N/A (na
época da análise desta operação não havia esta
classificação no Banco)

TÍTULO:

Programa Rodoviário do Estado de Santa Catarina – Etapa IV

Data da Aprovação pelo Diretório: 13.fev.02

Data da Assinatura do Contrato de Empréstimo: 09.mai.02

Data da Elegibilidade do Primeiro Desembolso: 27.ago.02

Meses em Execução:

* Desde a aprovação: 75 meses

* Desde a efetividade do contrato: 72 meses

Períodos de Desembolso:

Data Original de Último Desembolso: 05.mai.07

Data Atual do Último Desembolso: 28.abr.08

Extensão Acumulada Total (Meses): 12

Extensão Geral (Meses): 12

Extensão Especial (Meses): -

Montante do Empréstimo:

* Montante Original: US\$ 150.000.000,00

* Montante Atual: US\$ 150.000.000,00

* Pari Passu atual: 47,5 %

Desembolsos:

* Montante atual: US\$ 150.000.000,00 (100,0%)

Custo total do Projeto (estimativa original): US\$ 300.000.000,00

Custo total do Projeto (montantes finais): US\$ 315.938.594,56

Redirecionamento

Tem este Projeto redirecionamento?

Fundos recebidos de outro Projeto []

Fundos mandados para outro Projeto []

N/A [X]

| Para/De Número do Projeto | Para Número do Sub empréstimo | Montante |
|------------------------------|-------------------------------------|----------|
| N/A | N/A | N/A |

Em estado de "Alerta"

Está o Projeto "em alerta" no PAIS: Não

Caso afirmativo, favor indicar motivos (Classificações OD, PI, e/ou
Indicadores relevantes de PAIS): N/A

Comentários de relevância da classificação de alerta deste projeto (se
aplicável): N/A

Seminário de Término do Projeto: 13 e 14.dez.07

Resumo da Classificação do Desempenho

| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| OD | <input checked="" type="checkbox"/> Muito Provável (MP) | <input type="checkbox"/> Provável (P) | <input type="checkbox"/> Pouco Provável (PP) | <input type="checkbox"/> Improvável (I) |
| PI | <input checked="" type="checkbox"/> Muito Satisfatório (MS) | <input type="checkbox"/> Satisfatório (S) | <input type="checkbox"/> Insatisfatório (I) | <input type="checkbox"/> Muito Insatisfatório (MI) |
| SU | <input checked="" type="checkbox"/> Muito Provável (MP) | <input type="checkbox"/> Provável (P) | <input type="checkbox"/> Pouco Provável (PP) | <input type="checkbox"/> Improvável (I) |

II. O Projeto

a. Contexto do Projeto

Os principais motivos que levaram o mutuário a solicitar financiamento junto ao BID foram os seguintes:

- (i) limitação de recursos para investimento em pavimentação e recuperação de rodovias;
- (ii) o estado precário em que se encontravam algumas rodovias da malha rodoviária estadual.

Do ponto de vista político e social, não cabe destacar qualquer evento que tenha influenciado diretamente na execução do Programa.

No período entre a elaboração do Programa e sua efetiva execução houve uma valorização do Real o que acarretou na redução das metas físicas originalmente previstas. No Subprograma de Pavimentação de Rodovias a meta original de 450 km foi realizada com 448 km, mas no Subprograma de Reabilitação de Rodovias a meta original de 700 km foi reduzida para 497 km.

b. Descrição do Projeto

i. Objetivo de Desenvolvimento

O Fim do Programa era "Melhorar a integração das diversas regiões e setores produtivos do Estado de Santa Catarina".

Para atingir esse Fim, o programa teve como Objetivo de Desenvolvimento (Propósito) "Proporcionar aos usuários da rede viária do Estado de Santa Catarina condições de operação mais econômicas (custos e tempos de viagem), seguras e de maior acessibilidade às sedes municipais".

ii. Componentes

Para proporcionar condições de operação mais econômicas, seguras e de maior acessibilidade, foram escolhidos os seguintes componentes para o Programa:

1. Melhoramento da operação das rodovias estaduais.
2. DEINFRA fortalecido em sua capacidade de gerenciamento da rede viária estadual.
3. Melhoramento da segurança rodoviária devido a uma infra-estrutura melhorada.

No Fortalecimento Institucional (componente 2) foram desenvolvidos o Plano Diretor de Transporte Rodoviário, o Plano de Informatização e o Plano Diretor de Cargas Perigosas.

c. Revisão da Qualidade do Desenho

| Revisão da Qualidade do Desenho ("Quality -At- Entry") | | | |
|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Muito Satisfatório (MS) | <input type="checkbox"/> Satisfatório (S) | <input type="checkbox"/> Insatisfatório (I) | <input type="checkbox"/> Muito Insatisfatório (MI) |

Não se aplica a este caso. A sistemática de revisão da qualidade do desenho ("Quality-At-Entry") não estava implantada no Banco na ocasião da aprovação desta operação.

III. Resultados

a. Efeitos Diretos

Além de apresentar os indicadores de efeito direto do Projeto é importante comentar que foram levadas em consideração duas análises distintas. A primeira análise refere-se ao acréscimo ou redução no custo final em dólares em relação ao valor esperado na época da licitação, a partir do custo orçado pelo órgão executor. A segunda análise refere-se à Reavaliação Econômica, que foi efetuada comparando-se o tráfego, os custos dos investimentos e os indicadores econômicos de duas situações diferentes: uma com os valores apresentados à época da solicitação do financiamento (trechos da amostra representativa) e durante a execução do programa (para os demais trechos), contra outra com valores efetivamente gastos e tráfego real, contado entre 2006 e 2007.

Desta maneira, considerando o Programa como um todo, dos 27 trechos analisados, 9 trechos obtiveram Taxa Interna de Retorno (TIR) maior que na avaliação inicial, 17 trechos apresentaram TIR menor que na avaliação inicial e apenas 1 trecho obteve TIR abaixo de 12%.

A variação da TIR na Reavaliação Econômica em relação aos estudos iniciais dos trechos viáveis se explica pela diferença de custos operacionais de veículos e das políticas de manutenção que tiveram como ano base 2001. Os custos de construção foram os efetivamente pagos quando do término das obras, expressos em dólares norte-americanos referidos à mesma data base, e pelo tráfego que não se comportou como previsto nas condições propostas no primeiro estudo.

A TIR para o Programa como um todo foi calculada em 67,8%. Pode-se concluir portanto, que o resultado apresentado consolida a viabilidade técnico-econômica do empreendimento, realçando sua importância para o Estado de Santa Catarina e para todo o País.

O Estudo de Reavaliação Econômica do Programa está apresentado no Anexo 7 deste relatório.

Após a análise dos dados de custos operacionais determinados para os Efeitos Diretos Obtidos, em comparação com os estimados para os Efeitos Diretos Planejados, observou-se uma quase uma igualdade dos valores unitários dos mesmos. Isso provém de três fatores intrinsecamente ligados à metodologia de avaliação destes parâmetros: (i) A amostra Representativa, da qual foram retirados os custos operacionais antes da execução das obras apresentava para todos os trechos projetos executivos completos; (ii) A qualidade na superfície de rolamento após a execução das obras estava muito semelhante a inicialmente planejada, evidenciada pela apresentação do mesmo Índice de Irregularidade calculado após a obra, parâmetro intimamente relacionado aos custos operacionais e demonstrando uma boa qualidade construtiva; e (iii) A versão de software utilizado (HDM 3) para a análise da Amostra Representativa e sua atualização (HDM 4) para a análise dos segmentos executados, representando algumas melhorias internas do modelo, principalmente no que concerne à calibração das equações de desempenho e a análise de capacidade de tráfego.

O quadro a seguir apresenta a verificação dos impactos e efeitos diretos do Programa.

ALCANCE DO (S) OBJETIVO(S) DE DESENVOLVIMENTO (OD)

Fim:

Melhorar a integração das diversas regiões e setores produtivos do Estado de Santa Catarina

Indicadores Chaves de Impactos

Impactos Planejados

Estatísticas do PIB regional de Santa Catarina
Linha de base: 2001 = R\$ 46,5 bilhões (a preços constantes)

Impactos Obtidos

Este indicador foi calculado com os dados de 2005:
PIB regional de Santa Catarina (2005) = R\$ 85,3 bilhões

Objetivo de Desenvolvimento (Propósito):

Proporcionar aos usuários da rede viária do Estado de Santa Catarina condições de operação mais econômicas (custos e tempos de viagem), seguras e de maior acessibilidade às sedes municipais.

Indicadores Chaves de Efeitos Diretos

1. Redução dos custos econômicos de operação de veículos - Classificação: (MP)

Efeitos Diretos Planejados

1. Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos pavimentados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma:

Trechos de Pavimentação (US\$/veíc.km)

| Metas | SSP | FPP |
|-----------------------|-------|-------|
| Automóvel | 0,344 | 0,197 |
| Ônibus | 1,005 | 0,490 |
| Caminhão médio | 0,655 | 0,389 |
| Caminhão pesado | 0,943 | 0,564 |
| Caminhão semi-reboque | 1,393 | 0,813 |

2. Ao FPP em relação a SSP, terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos reabilitados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma:

Trechos de Reabilitação (US\$/veíc.km)

| Metas | SSP | FPP |
|-----------------------|-------|-------|
| Automóvel | 0,209 | 0,197 |
| Ônibus | 0,572 | 0,509 |
| Caminhão médio | 0,428 | 0,392 |
| Caminhão pesado | 0,626 | 0,567 |
| Caminhão semi-reboque | 0,908 | 0,820 |

3. Ao FPP o tempo de viagem se reduz, nos caminhos pavimentados, em 40 % do tempo atual.

| Metas | SSP | FPP |
|--------------------------|-------|-------|
| Tempo de Viagem (h/veíc) | 0,681 | 0,412 |
| Redução tempo de viagem | 40% | |

4. Ao FPP o trânsito de veículos particulares e comerciais aumenta em 3,5% e em 5,0%, respectivamente.

| Metas | SSP | FPP |
|--------------|-----|------|
| Particulares | - | 3,5% |
| Comerciais | - | 5,0% |

5. Ao FPP 8 sedes municipais terão melhorado seus acessos à rede viária estadual pavimentada.

| Metas | SSP | FPP |
|------------------|-----|-----|
| Sedes Municipais | - | 8 |

6. Ao FPP o índice anual de acidentes ponderado por veículo.km nas vias da rede estadual patrulhada pela PRE se reduz em 10%.

| Metas | SSP | FPP |
|------------------------|------|------|
| IGA (ac/veíc.km) x 106 | 1,92 | 1,73 |
| Redução | 10% | |

7. Ao FPP amplia-se a cobertura geográfica da PRE a 80% da rede viária estadual pavimentada.

| Metas | SSP | FPP |
|----------------------|-----|-----|
| Cobertura Geográfica | 77% | 80% |

Efeitos Diretos Obtidos

Os resultados obtidos em 2006 foram:

1. Trechos de Pavimentação (US\$/veíc.km)

| Metas | FPP | Redução |
|-------------------|-------|---------|
| Automóveis | 0,197 | 42,7% |
| Ônibus | 0,503 | 50,0% |
| Caminhão Médio | 0,390 | 40,5% |
| Caminhão pesado | 0,564 | 40,2% |
| Cam. Semi-reboque | 0,820 | 41,1% |

A comparação entre os resultados obtidos e esperados indica que foram conseguidos índices de irregularidade reais muito próximo daqueles previstos metodologicamente.

2. Trechos de Reabilitação (US\$/veíc.km)

| Metas | FPP | Redução |
|-------------------|-------|---------|
| Automóveis | 0,197 | 5,7% |
| Ônibus | 0,496 | 13,3% |
| Caminhão Médio | 0,394 | 7,9% |
| Caminhão pesado | 0,566 | 9,6% |
| Cam. Semi-reboque | 0,818 | 9,9% |

Os índices de irregularidade reais indicam que foram realizadas obras com muito bom padrão de qualidade.

3. Tempo de viagem

| Metas | FPP | Redução |
|--------------------------|-------|---------|
| Tempo de Viagem (h/veíc) | 0,421 | 38,2% |

Praticamente igual ao planejado.

4. Trânsito de veículos particulares e comerciais

| Metas | FPP |
|--------------|------|
| Particulares | 3,6% |
| Comerciais | 5,1% |

Praticamente igual ao planejado.

5. Sedes municipais com acessos melhorados

| Metas | FPP |
|------------------|-----|
| Sedes Municipais | 14 |

Diferença de mais 75% do inicialmente planejado.

6. Índice anual de acidentes

| Metas | 2005 | 2006 | 2007 |
|-------|------|------|------|
| IGA | 2,62 | 2,15 | 2,47 |

A grande variação indica que este índice não representa um bom indicador de efeito direto.

7. Cobertura geográfica da PRE

| Metas | FPP |
|----------------------|-------|
| Cobertura Geográfica | 82,8% |

Acima do índice planejado.

Reformulação.☒ N/A

PPMR Retrofitting. Indicar se/como/quando o(s) objetivo(s) foram reformulados, e, descrever brevemente suas consequências, incluindo quaisquer mudanças nos indicadores/metad. Incluir como anexo a documentação aprovada pelo Diretório e/ou Representante, se for o caso.

☒ N/A**Resumo do(s) Objetivo(s) de Desenvolvimento Classificação(OD):**☒ Muito Provável(MP)☐ Provável (P)☐ Pouco Provável (LP)☐ Improvável (I)

Justifique brevemente a classificação de OD com base no grau de cumprimento das metas planejadas e explique as diferenças entre os efeitos diretos planejados e os alcançados, bem como outros fatores relevantes. Incluir referências às evidências que respaldem os referidos resultados.

1. O Programa Rodoviário de Santa Catarina – Etapa IV encontra-se totalmente concluído;
2. As rodovias foram pavimentadas e reabilitadas para operar durante uma vida útil de 20 e 10 anos respectivamente, reduzindo substancialmente os custos econômicos de operação;
3. Forte redução dos tempos de viagem;
4. Aumento consistente no trânsito de veículos particulares e comerciais;
5. Foram pavimentados 14 novos acessos municipais num acréscimo de 75% ao originalmente previsto;
6. Os índices de acidentes aumentaram, mas a retirada dos pardais (por proibição legal do estado) dificultou o controle de velocidades e o conseqüente aumento da segurança;
7. Aumentou a atuação da Polícia Rodoviária Estadual na malha pavimentada; e
8. O DEINFRA ficou fortalecido em seus processos internos e capacitado para administrar a malha rodoviária do Estado, com novos instrumentos (Plano Diretor Rodoviário, Plano Diretor de Cargas Perigosas e programas informatizados de gestão da malha estadual) e equipamentos específicos.

Estratégia de País: A partir dos resultados acima discutidos, descrever brevemente como o Projeto contribuiu à estratégia de país.

O Programa se enquadra dentro da estratégia acordada entre o Banco e o país, especificamente nos seguintes aspectos: i) modernização do Estado através da modernização administrativa do órgão executor; e ii) melhoria da competitividade e acesso ao mercado através da redução do "Custo Brasil" diminuindo o custo do transporte.

Indiretamente, o Programa contribui em: i) reduzir a pobreza, ao estimular a atividade econômica no interior do estado, facilitando o acesso aos mercados e aos serviços de educação e saúde; e ii) preservar o meio ambiente, ao recuperar áreas degradadas por intervenções anteriores e implantar processos mais eficazes de preservação do meio ambiente nos projetos rodoviários do DEINFRA.

b. Externalidades

Externalidades Positivas:

Importante destacar que, durante o período de execução das obras, o Programa proporcionou externalidades positivas relativas às questões econômicas, sociais e ambientais, tais como:

- Do ponto de vista social, o Programa contribuiu na geração de empregos, diretos e indiretos, durante a execução das obras rodoviárias; e
- Nos aspectos ambientais, verificou-se a redução dos impactos ambientais com a conseqüente diminuição da degradação do entorno das obras.

Externalidades Negativas:

Não foram observadas externalidades negativas no Programa.

c. Produtos

Os componentes originais da operação foram mantidos durante todo o período de execução do Programa. Entretanto, ocorreram ajustes das metas físicas dos produtos para adequar o tamanho do Programa aos recursos disponíveis no financiamento.

No Contrato de Empréstimo previa-se uma meta de cerca de 450 km de rodovias estaduais pavimentadas, bem como a reabilitação de 700 km de rodovias. Entretanto, estas metas foram reduzidas para 448,3 km de trechos pavimentados e 497,0 km de rodovias reabilitadas.

No componente pavimentação foram efetivados 17 contratos cujas obras estão totalmente concluídas, no componente reabilitação de rodovias foram efetivados 19 contratos. A redução da extensão total prevista no componente reabilitação deu-se em função principalmente de dois fatores. A alta nos preços do petróleo com conseqüente aumento dos insumos de pavimentação e a influência da variação da taxa cambial no período, quando a cotação da moeda americana passou de R\$ 2,30 (taxa de câmbio considerada no orçamento no momento do contrato de empréstimo) para R\$ 1,70 (taxa média ponderada de pagamento das medições dos 19 contratos). Desta maneira, para a manutenção da meta física estabelecida para a componente pavimentação houve a necessidade da transferência de recursos do componente reabilitação.

A alta nos preços do petróleo, observada a execução dos contratos, acarretou um incremento substancial nos insumos de pavimentação, item relevante no cálculo de reajustamento contratual, fazendo com que os lotes de obras de reabilitação tivessem aumento significativo em relação aos valores contratados.

O quadro a seguir apresenta o progresso na implementação dos produtos planejados após a modificação das metas do Programa.

PROGRESSO NA IMPLEMENTACAO (PI)

| Componentes ("Outputs"): | | Indicadores Chaves de Produto: | |
|--|--|---|--|
| Componente 1 1. Melhoramento da operação das rodovias estaduais. Custo total: US\$ 259,590,731.67 Contraparte: US\$ 122,883,731.67 BID: US\$ 136,707,000.00 Desembolso BID: 100% Classificação: MS | | Produtos Planejados (2002) 1.1 Ao FPP cerca de 448 km de rodovias estaduais estarão pavimentadas e 497 km de rodovias estaduais estarão reabilitadas. 1.2 Ao FPP os passivos ambientais da rede viária estadual pavimentada estarão identificados e um plano de ação de recuperação terá sido elaborado. | |
| Produtos Obtidos (2008) 1.1 Ao FPP foram entregues 448,3 km de rodovias pavimentadas e foram reabilitadas 497,0 km; 1.2. Ao FPP foi elaborado o Plano de Ação para recuperação de passivos ambientais e foram levantados os passivos ao longo das áreas de influência da malha rodoviária estadual. | | | |
| Explique brevemente diferenças entre os produtos planejados e os atuais (se aplicável). [X] N/A | | | |
| Reestruturação. Indicar se este Componente foi reestruturado, data da aprovação (Gerente). Descrever brevemente consequências dessas mudanças. [X] N/A | | | |
| Componente 2 2. DEINFRA fortalecido em sua capacidade de gerenciamento da rede viária estadual. Custo total: US\$ 7,167,841.00 Contraparte: US\$ 3,488,403.73 BID: US\$ 3,679,437.27 Desembolso BID: 100% Classificação: MS | | Produtos Planejados (2002) 2.1 Ao FPP o DEINFRA conta com o Plano Diretor Rodoviário. 2.2 Ao FPP um sistema GIS estará implantado e integrado com outras aplicações de gerenciamento do DEINFRA. 2.3 Ao FPP terão sido adquiridos e instalados equipamentos de computação no DEINFRA. | |
| Produtos Obtidos (2008) 2.1. Implantado e operando o Plano Diretor Rodoviário. 2.2. O Sistema GIS foi implantado quando do desenvolvimento do Plano Diretor Rodoviário. 2.3. Adquiridos e entregues ao DEINFRA equipamentos e programas/sistemas informatizados. | | | |
| Explique brevemente diferenças entre produtos planejados e atuais (se aplicável). [X] N/A | | | |
| Reestruturação. Indicar se este Componente foi reestruturado, data da aprovação (Gerente). Descrever brevemente consequências dessas mudanças. [X] N/A | | | |
| Componente 3 3. Melhoramento da segurança rodoviária devido a uma infraestrutura melhorada. Custo total: US\$ 13,390,882.14 Contraparte: US\$ 10,763,319.41 BID: US\$ 2,627,562.73 Desembolso BID: 100% Classificação: MS | | Produtos Planejados (2002) 3.1 Ao FPP se terá tratado 32 interseções em rodovias estaduais. 3.2 Ao FPP se terá iluminado 32 interseções. 3.3 Ao FPP se terá demarcado horizontalmente 2.000 km de rodovias e adquirido 3 equipamentos de demarcação de pavimentos. 3.4 Ao FPP se terá colocado 11.500 placas de sinalização vertical. 3.5 Ao FPP se terá implantado 34.000 m de defensas. 3.6 Ao FPP terão sido adquiridos e estarão em uso 22 veículos de resgate, 50 motocicletas, 38 veículos de patrulhamento e 16 veículos de fiscalização. 3.7 Ao FPP se terá construído e equipado 04 novos postos de Polícia Rodoviária Estadual. 3.8 Ao FPP terá sido implementado o plano diretor de transporte de produtos perigosos. | |
| Produtos Obtidos (2008) 3.1. Implantados melhoramentos em 32 Intercessões; 3.2 Iluminadas 32 intercessões; 3.3. Demarcadas faixas horizontais em 1.226 km de rodovias e foram comprados 3 equipamentos de demarcação de pavimento; 3.4. Foram construídas e colocadas 12.634 placas de sinalização vertical; 3.5. Foram comprados e implantados 29.440 metros de defensas metálicas; 3.6. Foram adquiridos e entregues 22 veículos de resgate, 50 motocicletas, 38 veículos para patrulhamento e 16 veículos para fiscalização; 3.7. Foram construídos e equipados 4 (quatro) novos postos policiais; 3.8. Foi desenvolvido e Implantado o Plano Diretor de Cargas Perigosas com treinamento a todos os órgãos estaduais envolvidos, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Fundação de Amparo e Tecnologia do Meio Ambiente – FATMA, Polícia Militar Rodoviária e ao DEINFRA. | | | |

Explique brevemente diferenças entre produtos planejados e atuais (se aplicável).

[] N/A

A diferença entre o planejado e o efetuado aconteceu apenas no componente 3.3 - a menor na demarcação de faixas (-39%); no componente 3.5 - a menor na compra e colocação de defensas metálicas (-13%); e no componente 3.4 - a maior na compra e instalação de placas de sinalização vertical (+10%).

Reestruturação. Indicar se este Componente foi reestruturado, data da aprovação (Gerente). Descrever brevemente as consequências dessas mudanças:

[X] N/A

Resumo do Progresso de Implementação – Classificação:

[X] Muito Satisfatório (MS) [] Satisfatório (S) [] Insatisfatório (I) [] Muito Insatisfatório (MI)

A qualificação Muito Satisfatória se justifica porque foram plenamente atingidos o Fim do Projeto e seu Objetivo de Desenvolvimento (Propósito). Estão totalmente executados os produtos do Projeto, na quantidade e qualidade esperada, bem como com custos adequados.

Os custos são razoáveis mesmo com todos os problemas cambiais no período (2002/2008) e com o aumento dos insumos derivados do petróleo a nível mundial.

d. Custos do Projeto

| Custo Total Projeto - Planejado (US\$000) | | Custo Total do Projeto - Atual (US\$000) | | % Diferença |
|--|---------|---|---------|-------------|
| 1. Engenharia e Administração..... | 12.282 | 1. Engenharia e Administração..... | 16.036 | + 30,6 |
| 2.1 Obras Cíveis e Supervisão..... | 226.251 | 2.1 Obras Cíveis e Supervisão..... | 259.591 | + 14,7 |
| 2.2 Segurança Rodoviária..... | 21.881 | 2.2 Segurança Rodoviária..... | 13.391 | - 38,8 |
| 2.3 Fortalecimento Institucional..... | 4.315 | 2.3 Fortalecimento Institucional..... | 7.168 | + 66,1 |
| 3. Custos Concorrentes..... | 4.966 | 3. Custos Concorrentes..... | 3.745 | - 24,6 |
| 4. Custos Financeiros..... | 30.305 | 4. Custos Financeiros..... | 16.008 | - 47,2 |
| Total do Programa..... | 300.000 | Total do Programa..... | 315.939 | + 5,3 |

O Anexo 1 deste relatório apresenta os quadros de investimento por categoria de inversão, tanto na situação original – conforme contrato de empréstimo assinado em 09.mai.02, como também na situação final do Programa – conforme custos contabilizados pelo DEINFRA até o final de agosto de 2008.

O Anexo 4 deste relatório apresenta o quadro de avanço físico-financeiro, por componente de investimento e rodovia, onde estão detalhados todos os custos do Programa.

IV. Implementação do Projeto

a. Análise de Fatores Críticos

1. Negativos:

1.1. A variação da taxa do dólar, para menos, em relação à proposta inicial, resultando na diminuição da extensão dos trechos rodoviários a serem reabilitados que eram, em princípio, 700 km e foram reduzidos para 448 km.

1.2. Aumento do custo dos insumos das obras, principalmente dos materiais asfálticos em função dos preços internacionais do petróleo cru.

2. Positivos:

2.1. A transparência nos processos licitatórios, culminando na redução dos custos iniciais de contratação das obras.

2.2. Total envolvimento de todas as áreas e setores do órgão executivo, permitindo a agilização dos processos com ganho de qualidade.

2.3. Bom relacionamento entre o executor e o BID.

2.4. Modelo de Gerenciamento adotado, com a implantação de uma COPRE (Consultoria de Programas Especiais) que ficou com a Coordenação do Programa BID, coordenada por um membro do próprio órgão executor e com o assessoramento por empresa de consultoria especializada em coordenação de programas com financiamento externo. Tal modelo trouxe frutos para o DEINFRA, além dos esperados para o próprio Projeto. Sem dúvida, a experiência adquirida pelo pessoal do DEINFRA, que teve atividades dentro ou relacionadas com a COPRE, será mantida e incorporada em suas atividades futuras. Como se trata do 4º Programa BID no Estado de Santa Catarina esse modelo está sendo cada vez mais aprimorado com conseqüente ganho em qualidade e velocidade de projetos e obras com custos mais reduzidos.

b. Desenvolvimento do Mutuário/Agência Executora

Desempenho do Mutuário/Agência Executora

☒ Muito Satisfatório (MS) ☐ Satisfatório (S) ☐ Insatisfatório (I) ☐ Muito Insatisfatório (MI)

O sucesso alcançado na execução do Projeto, no que se refere à sua finalização e objetivos, se deve, em grande parte, à atuação coordenada do DEINFRA com as instituições participantes, particularmente com a equipe que preparou o Projeto para financiamento e posteriormente com a Representação do Banco, que lhes permitiu resolver todos os problemas surgidos durante a execução do Projeto e de suas obras.

Essa cooperação, sem dúvida, além de permitir levar adiante o Projeto, foi um elemento de fortalecimento da capacidade institucional de todas as entidades participantes.

A adoção de uma COPRE - Consultoria de Programas Especiais, assessorada por empresa de consultoria especializada em coordenação de programas com financiamento externo, trouxe frutos para o DEINFRA, além dos esperados para o próprio Projeto.

A COPRE foi responsável pela coordenação, acompanhamento e gerenciamento dos contratos de elaboração de estudos relativos ao fortalecimento institucional.

c. Desenvolvimento do Banco

Desempenho do Banco

☒ Muito Satisfatório (MS) ☐ Satisfatório (S) ☐ Insatisfatório (I) ☐ Muito Insatisfatório (MI)

Relativamente à gestão do Projeto, o aspecto que mais contribuiu para o seu sucesso foi o intercâmbio fluido de informações entre o DEINFRA e a Representação do Banco no Brasil, que permitiu agilizar as gestões e trâmites administrativos e técnicos no menor tempo possível.

V. Sustentabilidade

a. Análise de Fatores Críticos

Um dos importantes parâmetros é a taxa interna de retorno econômico (TIR) que foi calculada em 67,8% para o Programa como um todo e não há indicação de que essa situação poderá mudar para pior no futuro. O Estudo de Reavaliação Econômica do Projeto está apresentado no Anexo 8 deste relatório.

O Marco Lógico do Projeto está apresentado no Anexo 2 deste relatório, juntamente com a ajuda memória do Seminário de Término do Projeto. O Marco Lógico tem várias suposições que continuam importantes para a sustentabilidade dos resultados e efeitos do Programa.

As suposições de Propósito a Fim são as seguintes:

1. Evolução satisfatória das condições macroeconômicas e do mercado de transporte.
2. O DEINFRA continua a oferecer uma adequada manutenção à malha viária sob sua responsabilidade.
3. O DEINFRA continua a oferecer apoio à segurança de trânsito.
4. O DEINFRA continua a oferecer apoio ao planejamento rodoviário.

As suposições de Componentes a Propósito são as seguintes:

1. O Programa conta com o contínuo apoio financeiro do Estado.
2. Se mantém o interesse estadual em eliminar os passivos ambientais.
3. Se mantém o interesse estadual em melhorar a gestão rodoviária.
4. A segurança viária continua sendo prioritária.

Todas essas suposições são ainda importantes para garantir que o Propósito alcançado pelo Programa seja mantido ao longo do tempo de maneira sustentada. Acredita-se que essas suposições têm alta probabilidade de ocorrerem, pelos seguintes motivos:

1. O DEINFRA é um excelente órgão rodoviário e que conta com um corpo técnico que sempre se preocupou com a manutenção rodoviária e com os aspectos de segurança do trânsito.
2. Os novos sistemas gerenciais desenvolvidos no Programa já estão implantados e em operação no DEINFRA.

Como conclusão, pode-se afirmar que todas as suposições devem ser mantidas para a sustentabilidade do Projeto ao longo do tempo.

b. Riscos Potenciais

Não foram identificados maiores riscos para a sustentabilidade do Programa. Normalmente, os riscos estariam relacionados à conservação das rodovias ou a alguma ocorrência ambiental.

Os recursos para a conservação das rodovias e demais componentes do Programa são habitualmente repassados pelo estado e o DEINFRA possui capacidade técnica e gerencial para efetuar os serviços de conserva.

Não se espera que haja algum problema de ordem ambiental que possa comprometer a sustentabilidade do Programa, uma vez que a mitigação dos impactos diretos e a recuperação dos passivos ambientais foram realizadas durante a execução das obras.

Acordou-se com o DEINFRA algumas medidas para garantir a sustentabilidade do Programa que estão arroladas na Ajuda Memória do Seminário de Término do Projeto apresentada no Anexo 2 deste PCR.

c. Capacidade Institucional

Os componentes de Fortalecimento Institucional implementados pelo Programa capacitaram o órgão executor para garantir a sustentabilidade dos resultados do mesmo.

Os novos sistemas gerenciais desenvolvidos pelo Programa estão atendendo às necessidades do DEINFRA e este por sua vez identifica novas demandas, providenciando as eventuais correções e atualizações necessárias.

Portanto não restam dúvidas de que o projeto contribuiu efetivamente para o fortalecimento da capacidade das instituições envolvidas.

Por essas razões, combinando todos os fatores anteriores, não se observam situações que permitam prever dificuldades de curto prazo que afetem os objetivos do Programa, o que permite qualificar de "Muito Provável" a sua sustentabilidade.

Classificação de Sustentabilidade (SU) :

| | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Muito Provável (MP) | <input type="checkbox"/> Provável (P) | <input type="checkbox"/> Pouco Provável (PP) | <input type="checkbox"/> Improvável (I) |
|---|---------------------------------------|--|---|

VI. Monitoramento e Avaliação

a. Informação sobre Resultados

Os resultados do Programa foram sendo acompanhados pelos sistemas de informações implantados na COPRE, que gerava, mensalmente, relatórios com informações dos avanços físicos e financeiros de cada um dos componentes.

Foi feita uma reavaliação econômica do Programa (Anexo 7) resultando na taxa interna de retorno de 67,8%, o que demonstra a total viabilidade do Programa.

A experiência do Executor e também do Banco na formulação do dimensionamento do Projeto sem dúvida ajudou a escolher os indicadores para medir seu desempenho, tanto no ponto de vista dos produtos como no dos objetivos de desenvolvimento. Isso, aliado ao fato de que foi possível acessar informações confiáveis para estabelecer a linha de base, que é o ponto de partida para medir esse desempenho, foi muito importante para que se possa hoje discutir os produtos e resultados do Projeto.

Os indicadores de desempenho dos produtos foram facilmente medidos pela existência de um acompanhamento formal e sistemático da execução dos contratos com os executores das obras e demais componentes.

Pode-se afirmar, portanto, que o Projeto foi dimensionado adequadamente, com uma razoável definição dos produtos que deveriam ser obtidos e com a escolha de indicadores de produtos e de efeitos com sua linha de base bem definida, o que teve uma influência muito positiva na medição de seu desempenho.

b. Monitoramento Futuro e Avaliação Ex-Post

O DEINFRA dispõe de sistemas de informações para o monitoramento futuro dos efeitos diretos, tais como: Plano Diretor Rodoviário, Sistema de Gerência de Pavimentos, Sistema de Administração da Manutenção, Sistema de Estatísticas de Tráfego, Sistema de Gestão Ambiental e Plano Diretor de Cargas Perigosas.

Conforme acordado durante o Seminário de Término de Projeto (Anexo 2) a avaliação "ex-post" será realizada no período de janeiro de 2011 a julho de 2011 com base na mesma metodologia utilizada na avaliação "ex-ante".

Em atendimento aos ditames da Cláusula 4.09 do contrato de empréstimo, o Mutuário mantém disponíveis para que o Banco, se assim o desejar, possa efetuar uma avaliação sócio-econômica do Programa, registros dos dados contidos nos sistemas de gerência de pavimentos e estatísticas de trânsito, com contagem classificada de veículos e avaliação do número, natureza e gravidade dos acidentes e condições ambientais das obras executadas no Programa.

Conforme acordado durante Seminário de Término de Projeto (ver Anexo 2), cabe ao Banco realizar a avaliação "ex-post" com base na mesma metodologia utilizada na avaliação "ex-ante".

VII. Lições Aprendidas

Na execução do Programa, fatos positivos e negativos serviram a um aprendizado, por parte do Banco, de lições a serem aplicadas em novos projetos. A partir da experiência da Representação do BID nesta operação e tomando em conta as análises elaboradas no PCR e detalhadas nos documentos anexos, foram selecionadas as principais lições aprendidas que podem resultar em medidas a serem adotadas durante o dimensionamento e/ou a implementação de novas operações para melhorar a exeqüibilidade e a sustentabilidade de futuros projetos:

Lição nº 1: O Banco deveria continuar a replicar este tipo de programa rodoviário em outros estados brasileiros.

Motivo: Este é um programa rodoviário de obras múltiplas, semelhantes a outras experiências do BID no Brasil. Portanto, os subprogramas de obras e os componentes de fortalecimento institucional podem e são facilmente replicados em qualquer lugar, com o mesmo sucesso obtido no Estado de Santa Catarina. Além disso, o próprio DEINFRA, além de já ter realizado anteriormente outros três programas com o Banco, já está tramitando uma nova solicitação de financiamento para pavimentação e reabilitação de outros trechos rodoviários.

Lição nº 2: O Banco deveria sempre incentivar a participação do Especialista da Representação em todas as etapas da montagem do Programa.

Motivo: O acompanhamento e participação ativa do Especialista da Representação durante toda a montagem deste Programa permitiu o assessoramento contínuo aos demais membros da Equipe de Projeto do Banco e ao Órgão Executor, evitando a inclusão de componentes de difícil execução ou de viabilidade duvidosa.

Lição nº 3: Para projetos de infra-estrutura é importante manter o esquema da existência de unidades de coordenação apoiadas em empresas consultoras especializadas em gerenciamento de projetos financiados por organismos internacionais.

Motivo: A estrutura montada neste Programa, uma Unidade de Coordenação (COPRE) assessorada por uma firma de consultoria especializada em gerenciamento de programas BID, tem sido utilizada com sucesso nas diversas operações financiadas pelo Banco no setor de transportes no Brasil. O estado de Santa Catarina já vem adotando o modelo gerencial preconizado pelo Programa para outros projetos similares executados com recursos próprios do estado. Recomendamos manter esta boa tradição, inclusive como condição contratual nas novas operações do Banco.

Lição nº 4: Igualmente importante, é manter nas Representações do Banco especialistas preparados para reagir rapidamente às necessidades e dúvidas do executor.

Motivo: A Representação deve realizar todos os esforços para manter boas relações com o Órgão Executor do Programa. Trabalhando em parceria com o Executor, o Banco poderia adotar as seguintes medidas: (i) flexibilizar o "pari-passu" nos momentos de escassez de recursos da contrapartida; (ii) adotar editais mais transparentes para induzir maior competitividade nas licitações; (iii) sugerir melhorias na sistemática de coleta de informações sobre o avanço na execução dos componentes do Programa; e (iv) Agilizar os entendimentos entre o Executor e o Banco de forma a minimizar os atrasos na execução da operação.

Lição nº 5: Para futuras operações, o Banco deveria sempre incentivar a inclusão de componentes de fortalecimento institucional.

Motivo: Sempre que possível devem ser inseridos no Programas componentes de fortalecimento institucional do órgão executor, de modo a garantir a sustentabilidade, além de permitir, através de sistemas implantados, o monitoramento futuro dos efeitos diretos.

Anexos:

ANEXO 1:

Quadro Custo de Projeto por Componente e por Fonte de Financiamento (Planejado e Atual)

ANEXO 2:

Ajuda Memória do Seminário de Término de Projeto e Marco Lógico

ANEXO 3:

Avaliação do Mutuário

ANEXO 4:

Quadro de Acompanhamento Físico-Financeiro

Anexo 5:

ISDP/PPMR Final do Projeto

ANEXO 6:

Relatório Final

ANEXO 7:

Estudo de Reavaliação Econômica do Projeto

ANEXO 8:

Reavaliação do Programa – Memória de Cálculo dos Indicadores do Marco Lógico

ANEXO 9:

Relatório Síntese da Análise do Programa Rodoviário de Santa Catarina – Etapa IV

ANEXO 10:

Ata do QRR realizado em 07 de outubro de 2008

Observação:

Este PCR foi preparado pelo Especialista Local de Transportes - Paulo Carvalho, com a colaboração do Consultor do Banco – Marcelo Gomes Ramos, do Coordenador da COPRE do DEINFRA – Flavio Volpato e dos consultores do DEINFRA – Shu Han Lee e Hesequias Cadmiel da Cruz.

PCARVALHO
21.out.08
SC4PCROUT08FINAL-108

ANEXO 1

Quadro de Custo de Projeto por Componente e por Fonte de Financiamento (Planejado e Atual)

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)

EMPRÉSTIMO 1390/OC-BR

QUADRO DE CONTROLE DOS DESEMBOLSOS

(em equivalentes de US\$)

| CONFORME CONTRATO FIRMADO EM 09.MAI.02 | | ATUALIZADO EM 13.SET.02 | | | |
|--|--|-------------------------|----------------|-----|----------------|
| CATEGORIA DE INVERSÃO | | TOTAL | BID | % | APORTE LOCAL |
| 1. ENGENHARIA E ADMINISTRAÇÃO | | 12,282,000.00 | 5,963,000.00 | 49 | 6,319,000.00 |
| 1.1 ESTUDOS E PROJETOS | | 5,762,000.00 | 444,000.00 | 8 | 5,318,000.00 |
| 1.2 ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA | | 6,520,000.00 | 5,519,000.00 | 85 | 1,001,000.00 |
| 2. CUSTOS DIRETOS | | 252,447,000.00 | 141,656,000.00 | 56 | 110,791,000.00 |
| 2.1 OBRAS CIVIS | | 226,251,000.00 | 123,898,000.00 | 55 | 102,353,000.00 |
| 2.1.1 PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIAS (450 KM) | | 110,381,000.00 | 58,027,000.00 | 53 | 52,354,000.00 |
| 2.1.2 REABILITAÇÃO DE RODOVIAS (700 KM) | | 102,653,000.00 | 53,974,000.00 | 53 | 48,679,000.00 |
| 2.1.3 SUPERVISÃO DE OBRAS | | 13,217,000.00 | 11,897,000.00 | 90 | 1,320,000.00 |
| 2.2 SEGURANÇA RODOVIÁRIA | | 21,881,000.00 | 14,541,000.00 | 66 | 7,340,000.00 |
| 2.2.1 TRATAMENTO DE PONTOS CRÍTICOS | | 3,105,000.00 | 311,000.00 | 10 | 2,794,000.00 |
| 2.2.2 SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA E BARREIRAS ELETRÔNICAS | | 11,364,000.00 | 9,091,000.00 | 80 | 2,273,000.00 |
| 2.2.3 APOIO À POLÍCIA RODOVIÁRIA ESTADUAL | | 7,412,000.00 | 5,139,000.00 | 69 | 2,273,000.00 |
| 2.3 FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL | | 4,315,000.00 | 3,217,000.00 | 75 | 1,098,000.00 |
| 2.3.1 PLANEJAMENTO RODOVIÁRIO | | 2,027,000.00 | 1,780,000.00 | 88 | 247,000.00 |
| 2.3.2 PLANO DE INFORMATIZAÇÃO | | 512,000.00 | 409,000.00 | 80 | 103,000.00 |
| 2.3.3 CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO | | 650,000.00 | 100,000.00 | 15 | 550,000.00 |
| 2.3.4 PLANO DIRETOR DE CARGAS PERIGOSAS E EQUIPAMENTOS | | 1,126,000.00 | 928,000.00 | 82 | 198,000.00 |
| 3. CUSTOS CONCORRENTES | | 4,966,000.00 | 881,000.00 | 18 | 4,085,000.00 |
| 3.1 DESAPROPRIAÇÕES | | 3,095,000.00 | 0.00 | 0 | 3,095,000.00 |
| 3.2 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL E REASSENTAMENTOS | | 1,871,000.00 | 881,000.00 | 47 | 990,000.00 |
| 4. CUSTOS FINANCEIROS | | 30,305,000.00 | 1,500,000.00 | 5 | 28,805,000.00 |
| 4.1 JUROS | | 26,370,000.00 | 0.00 | 0 | 26,370,000.00 |
| 4.2 COMISSÃO DE CRÉDITO | | 2,435,000.00 | 0.00 | 0 | 2,435,000.00 |
| 4.3 INSPEÇÃO E VIGILÂNCIA | | 1,500,000.00 | 1,500,000.00 | 100 | 0.00 |
| TOTAL DO PROGRAMA | | 300,000,000.00 | 150,000,000.00 | 50 | 150,000,000.00 |
| | | 100.0 | 50.0 | | 50.0 |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)

EMPRESTIMO 1390/OC-BR

QUADRO DE CONTROLE DE DESEMBOLSOS

(em equivalentes de US\$)

| CUSTOS FINAIS DO PROGRAMA | | ATUALIZADO EM 15.SET.08 | | | |
|--|----------------|-------------------------|------|----------------|------|
| CATEGORIA DE INVERSÃO | TOTAL | BID | % | APOORTE LOCAL | % |
| 1. ENGENHARIA E ADMINISTRAÇÃO | 16,036,351.77 | 6,898,000.00 | 43 | 9,138,351.77 | 57 |
| 1.1 ESTUDOS E PROJETOS | 5,549,210.29 | 0.00 | 0 | 5,549,210.29 | 100 |
| 1.2 ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA | 10,487,141.48 | 6,898,000.00 | 66 | 3,589,141.48 | 34 |
| 2. CUSTOS DIRETOS | 280,149,454.81 | 143,014,000.00 | 51 | 137,135,454.81 | 49 |
| 2.1 OBRAS CIVIS | 259,590,731.67 | 136,707,000.00 | 53 | 122,883,731.67 | 47 |
| 2.1.1 PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIAS (448 KM) | 154,775,851.77 | 80,761,276.46 | 52 | 74,014,575.31 | 48 |
| 2.1.2 REABILITAÇÃO DE RODOVIAS (497 KM) | 83,850,574.93 | 41,423,900.58 | 49 | 42,426,674.35 | 51 |
| 2.1.3 SUPERVISÃO DE OBRAS | 20,964,304.97 | 14,521,822.96 | 69 | 6,442,482.01 | 31 |
| 2.2 SEGURANÇA RODOVIÁRIA | 13,390,882.14 | 2,627,562.73 | 20 | 10,763,319.41 | 80 |
| 2.2.1 TRATAMENTO DE PONTOS CRÍTICOS | 5,711,235.48 | 0.00 | 0 | 5,711,235.48 | 100 |
| 2.2.2 SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA E BARREIRAS ELETRÔNICAS | 2,808,954.56 | 1,147,208.31 | 41 | 1,661,746.25 | 59 |
| 2.2.3 APOIO À POLÍCIA RODOVIÁRIA ESTADUAL | 4,870,692.10 | 1,480,354.42 | 30 | 3,390,337.68 | 70 |
| 2.3 FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL | 7,167,841.00 | 3,679,437.27 | 51 | 3,488,403.73 | 49 |
| 2.3.1 PLANEJAMENTO RODOVIÁRIO | 5,904,092.93 | 3,264,102.40 | 55 | 2,639,990.53 | 45 |
| 2.3.2 PLANO DE INFORMATIZAÇÃO | 623,508.81 | 415,334.87 | 67 | 208,173.94 | 33 |
| 2.3.3 CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO | 0.00 | 0.00 | #N/A | 0.00 | #N/A |
| 2.3.4 PLANO DIRETOR DE CARGAS PERIGOSAS E EQUIPAMENTOS | 640,239.26 | 0.00 | 0 | 640,239.26 | 100 |
| 3. CUSTOS CONCORRENTES | 3,744,537.55 | 0.00 | 0 | 3,744,537.55 | 100 |
| 3.1 DESAPROPRIAÇÕES | 3,548,966.76 | 0.00 | 0 | 3,548,966.76 | 100 |
| 3.2 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL E REASSENTAMENTOS | 195,570.79 | 0.00 | 0 | 195,570.79 | 100 |
| 4. CUSTOS FINANCEIROS | 16,008,250.43 | 88,000.00 | 1 | 15,920,250.43 | 99 |
| 4.1 JUROS | 15,069,879.60 | 0.00 | 0 | 15,069,879.60 | 100 |
| 4.2 COMISSÃO DE CRÉDITO | 850,370.83 | 0.00 | 0 | 850,370.83 | 100 |
| 4.3 INSPEÇÃO E VIGILÂNCIA | 88,000.00 | 88,000.00 | 100 | 0.00 | 0 |
| TOTAL DO PROGRAMA | 315,938,594.56 | 150,000,000.00 | 47 | 165,938,594.56 | 53 |
| | 100.0 | 47.5 | | 52.5 | |

ANEXO 2

Ata do Seminário de Encerramento e Marco Lógico

BRASIL

PROGRAMA RODOVIÁRIO DO ESTADO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV

EMPRÉSTIMO 1390/OC-BR (BR-0355)

Seminário de Término de Projeto

Ajuda Memória

No período compreendido entre os dias 13 e 14 de dezembro de 2007, foi realizado em Florianópolis o Seminário de Término de Projeto referente ao Programa Rodoviário do Estado de Santa Catarina - Etapa IV (BR-0355).

A Missão do BID estava composta pelo Sr. Paulo Carvalho, Especialista Local de Transportes. O Estado de Santa Catarina foi representado pelo Departamento Estadual de Infra-estrutura (DEINFRA), organismo executor do Programa, com a participação do Engenheiro Flávio Volpato - Consultor de Programas Especiais do Programa. Os trabalhos foram assessorados pelos seguintes profissionais do Consórcio Gerenciador APPE - PRIME: Engenheiro Hesequias Cruz e Engenheiro Shu Han Lee.

I. Objetivos do Seminário de Término de Projeto

O Seminário de Término de Projeto constitui uma excelente oportunidade para avaliar de forma realmente participativa o Programa que termina; identificar e tornar públicos os resultados obtidos pelo Programa; identificar as tarefas críticas pendentes para garantir a sustentabilidade daqueles impactos, efeitos, produtos e ações iniciados pelo Programa e que estão gerando os benefícios esperados; e tomar as providências necessárias para registrar e medir os benefícios futuros gerados pelo Programa através de uma avaliação "ex-post".

Os técnicos do BID, do DEINFRA e do Consórcio Gerenciador efetuaram uma revisão no Marco Lógico do Programa, confirmando seus objetivos, indicadores de desempenho, meios de verificação e suposições. O Anexo A apresenta a versão do Marco Lógico atualizada, datada de dezembro/2007.

Será revisada pelo DEINFRA a amostra representativa de cada subprograma de obras (pavimentação e reabilitação), em função da não execução de algumas obras previstas por ocasião da montagem do Programa.

Na presente ajuda memória se registram as definições acordadas em relação à sustentabilidade do Programa e à avaliação econômica "ex-post". O presente documento será de utilidade tanto ao DEINFRA como ao Banco para fazer o acompanhamento das ações a serem tomadas por cada entidade depois da conclusão do financiamento do Programa.

II. Avaliação Participativa do Projeto

A Missão do Banco, o representante do DEINFRA e os profissionais do Consórcio Gerenciador realizaram uma avaliação conjunta do Programa e acordaram as respostas para as seguintes questões:

P 2.1 - Quais foram os resultados do Programa de acordo com os indicadores de desempenho incorporados ao Marco Lógico, a informação de linha de base coletada e o sistema de acompanhamento estabelecido?

R 2.1.1 e R 2.1.2 - Os indicadores para os efeitos diretos relacionados com a diminuição dos custos econômicos de operação de veículos, serão medidos em valores constantes por veículo-km pelo programa HDM, comparando-se as situações sem e com projeto para as obras de pavimentação (R 2.1.1) e reabilitação (R 2.1.2). Foram acordadas as seguintes ações a serem providenciadas pelo DEINFRA:

i) confirmar os trechos da amostra representativa de cada subprograma; ii) definir com o Consórcio Gerenciador os dados de entrada necessários ao HDM; iii) coletar os dados cadastrais disponíveis nos "as built" dos projetos de engenharia; iv) utilizar as avaliações "ex-ante" para repetir os dados de entrada do HDM para a situação 'sem projeto'; v) obter junto ao sistema de estatísticas de tráfego os dados necessários para atualizar informações referentes aos volumes de tráfego; vi) utilizar os levantamentos de campo realizados em 2006 para confirmar os dados de entrada do HDM (medidas de deflexões e rugosidade dos pavimentos) para a situação 'com projeto' no ano de abertura de cada trecho; vii) utilizar dados de custos em dólares constantes de maio/2001; viii) replicar os cálculos referentes a maio/2001 que definiram os indicadores de linha de base constantes no Marco Lógico, fazendo os ajustes necessários; ix) calcular os novos indicadores para a situação 'com projeto'; e

x) apresentar as justificativas e considerações para as diferenças entre os valores esperados e observados.

R 2.1.3 - Os indicadores para os efeitos diretos relacionados com a diminuição dos tempos de viagem de veículos, serão recalculados para a situação com projeto, por meio de novas rodadas do programa HDM. Foram acordadas as seguintes ações a serem providenciadas pelo DEINFRA: i) confirmar os trechos da amostra representativa de cada subprograma; ii) definir com o Consórcio Gerenciador os dados de entrada necessários ao HDM; iii) coletar os dados cadastrais disponíveis nos "as built" dos projetos de engenharia; iv) utilizar as avaliações "ex-ante" para repetir os dados de entrada do HDM para a situação 'sem projeto'; v) obter junto ao sistema de estatísticas de tráfego os dados necessários para atualizar informações referentes aos volumes de tráfego; vi) utilizar os levantamentos de campo realizados em 2006 para confirmar os dados de entrada do HDM (medidas de deflexões e rugosidade dos pavimentos) para a situação 'com projeto' no ano de abertura de cada trecho; vii) replicar os cálculos referentes a maio/2001 que definiram os indicadores de linha de base constantes no Marco Lógico, fazendo os ajustes necessários; viii) calcular os novos tempos de viagem a situação 'com projeto'; e ix) apresentar as justificativas e considerações para as diferenças entre os valores esperados e observados.

R 2.1.4 - Os indicadores para os efeitos diretos relacionados com o volume de trânsito de veículos particulares e comerciais, serão recalculados para a situação com projeto. Foram acordadas as seguintes ações a serem providenciadas pelo DEINFRA: i) confirmar os trechos da amostra representativa de cada subprograma; ii) utilizar as novas contagens de tráfego realizadas para o Plano Diretor de Transporte Rodoviário para calcular as taxas reais de crescimento do tráfego; iii) calcular os novos volumes de tráfego para a situação 'com projeto'; e iv) apresentar as justificativas e considerações para as diferenças entre os valores esperados e observados.

R 2.1.5 - Os indicadores para os efeitos diretos relacionados com a melhoria dos acessos de sedes municipais à rede pavimentada, serão recalculados para a situação com projeto utilizando-se dos registros da COPRE para relacionar os municípios atendidos pelas novas rodovias pavimentadas. Serão apresentadas as justificativas e considerações para as diferenças entre os valores esperados e realizados.

R 2.1.6 - Os indicadores para os efeitos diretos relacionados com a diminuição dos índices de acidentes, serão calculados apenas nos trechos da amostra representativa, comparando-se as situações *sem* e *com* projeto. Foram acordadas as seguintes ações a serem providenciadas pelo DEINFRA: i) calcular o VDM de 2003 e 2006, com base nos dados do sistema de estatísticas de tráfego; ii) analisar as estatísticas de acidentes fornecidas pela Diretoria de Operações; iii) calcular os novos índices de acidentes para a situação '*com projeto*'; e iv) apresentar as justificativas e considerações para as diferenças entre os valores esperados e observados.

R 2.1.7 - Os indicadores para os efeitos diretos relacionados com a ampliação da cobertura geográfica da PRE, serão calculados mediante informações fornecidas pela Diretoria de Operações sobre as áreas de atuação da Polícia Rodoviária Estadual nas situações '*sem projeto*' e '*com projeto*'. Para tanto, foram acordadas as seguintes ações a serem providenciadas pelo DEINFRA: i) conseguir as informações junto a Diretoria de Operações; e ii) apresentar as justificativas e considerações para as diferenças entre os valores esperados e realizados.

P 2.2 - A lógica do projeto teve um claro vínculo entre insumos, atividades, produtos e resultados?

R 2.2 - Sim, o Programa foi bem estruturado e seu planejamento estava baseado em experiências bem sucedidas no próprio Estado de Santa Catarina e em outros estados brasileiros onde anteriormente haviam sido executados programas similares parcialmente financiados pelo BID.

P 2.3 - O projeto foi executado conforme o planejado? Não foi factível? Porque? Se manteve vigente a viabilidade do planejamento original ou ocorreram alterações substantivas? Porque?

R 2.3.1 - Sim, o Programa foi executado conforme seu planejamento original. Entretanto, algumas atividades foram eliminadas ou simplificadas para se adequar às novas necessidades do DEINFRA.

R 2.3.2 - As mudanças substanciais estão restritas às alterações nas metas físicas dos seguintes subprogramas: i) Obras de Pavimentação de Rodovias - este

subprograma manteve sua programação original de 450 km, sendo pavimentados 448 km; ii) Obras de Reabilitação de Rodovias - este subprograma foi reduzido de 700 km para 497 km em função da forte desvalorização cambial do dólar perante o real; iii) Sinalização Rodoviária e Barreiras Eletrônicas - a execução deste componente foi afetada no que se refere às barreiras eletrônicas que foram retiradas do Programa, em função da promulgação da Lei Estadual nº 12.142 que impede o DEINFRA adquirir barreiras eletrônicas (lombadas eletrônicas) contando com recursos externos, no âmbito do programa financiado pelo BID; iv) Capacitação e Treinamento - a execução deste componente foi realizada pelas empresas consultoras contratadas para cada atividade de fortalecimento institucional, ficando excluída do Programa a capacitação de novos servidores, pois o DEINFRA não efetuou a contratação de pessoal novo durante o período de execução do Programa.

P 2.4 - Quanto estável e homogênea foi a execução através do tempo e, se for aplicável, o projeto poderia ser replicado em diferentes lugares ou áreas geográficas?

R 2.4 - A execução foi homogênea e a velocidade das principais intervenções esteve vinculada à rapidez dos processos licitatórios e à disponibilidade de recursos locais. O projeto pode ser replicado.

P 2.5 - Em que medida se pode reproduzir o projeto em outros lugares ou em diferentes circunstâncias? Porque? Que aspectos da execução foram somente específicos ao contexto do projeto? Que aspectos são possíveis de generalizar? Porque?

R 2.5 - Este é um programa rodoviário de obras múltiplas, semelhante a outras experiências do BID em Santa Catarina e no Brasil. Portanto, os subprogramas de obras podem ser facilmente replicados em qualquer lugar. Os componentes de fortalecimento institucional foram planejados especificamente para o DEINFRA, mas seus conceitos também tem sido replicados em outros programas de transportes.

P 2.6 - Que tipo de intervenções ou serviços outorgados pelo projeto deveriam continuar depois de terminado o financiamento do Banco para este projeto? Porque?

R 2.6 - O último desembolso do Banco deverá ocorrer no mês de maio de 2008 e as diversas atividades do Programa estarão concluídas em meados do mês de março. Entretanto algumas cláusulas contratuais continuarão sendo executadas e só deverão estar concluídas em meados de 2010. Foram acordadas as seguintes ações a serem providenciadas pelo DER/SP: i) manter um responsável do DEINFRA para coordenar as ações relacionadas com o Programa até o cumprimento final de todas cláusulas contratuais da operação; e ii) manter ativo o contrato de gerenciamento do Programa até novembro de 2008, para concluir sua contabilidade, calcular os indicadores de efeitos diretos do Programa e preparar a parte 3 do Relatório de Término do Projeto (PCR), constituída pelo Memorando do Órgão Executor.

P 2.7 - O que se aprendeu com a execução deste projeto específico que pudesse servir para projetos similares nesse Organismo Executor particular, setor, país ou em qualquer outra experiência?

R 2.7 - Conforme já mencionado, este é um programa rodoviário de obras múltiplas, semelhante a outras experiências do BID em Santa Catarina e no Brasil. Portanto, os subprogramas de obras e os componentes de fortalecimento institucional podem e são facilmente replicados em qualquer lugar.

III. Sustentabilidade do Projeto

Os especialistas do BID e de Santa Catarina acordaram as ações concretas que o DEINFRA e/ou o Banco deverão realizar durante os próximos anos para assegurar a sustentabilidade dos impactos e efeitos diretos do Programa.

A seguir está apresentado o Plano de Sustentabilidade com as suposições de propósito a fim, contidas no Marco Lógico da operação (Anexo A), bem como as respectivas ações para assegurar a ocorrência dessas suposições:

3.1 - A conservação das rodovias estaduais continuará a ser realizada dentro dos padrões e parâmetros definidos pelo DEINFRA. Para garantir esta suposição o DEINFRA deverá tomar as seguintes ações: i) executar contagens de tráfego e cadastro das condições das rodovias; ii) utilizar o SGP/SAM para estimar as necessidades de conserva; iii) preparar o plano de conservação; iv) calcular o orçamento anual de conservação e inseri-lo na proposta orçamentária do órgão;

v) preparar o Relatório Anual de Conservação e encaminhar ao BID, conforme a Cláusula 4.02(b) do contrato de empréstimo; e vi) executar os serviços de conserva com base nos recursos disponibilizados. Caberá ao BID analisar o Relatório de Conservação e, se ficar comprovado que a conservação efetuada encontra-se em desacordo com as normas técnicas geralmente aceitas, solicitar ao DEINFRA as medidas para que as deficiências sejam corrigidas.

3.2 - *Os pontos críticos tratados no Programa serão adequadamente conservados pel DEINFRA.* Para garantir esta suposição o DEINFRA utilizará seus contratos de conserva rotineira não só para conservar adequadamente as obras já realizadas no Programa, como também para realizar outros serviços identificados mas não tratados no Programa. O DEINFRA deverá incluir as informações sobre pontos críticos no Relatório Anual de Conservação que será encaminhado ao BID, conforme a Cláusula 4.02(b) do contrato de empréstimo. Caberá ao BID analisar o Relatório de Conservação e, se ficar comprovado que a conservação dos pontos críticos encontra-se em desacordo com as normas técnicas geralmente aceitas, solicitar ao DEINFRA as medidas para que as deficiências sejam corrigidas.

3.3 - *As medidas de segurança rodoviárias desenvolvidas pelo Programa continuarão atendendo às necessidades da malha rodoviária estadual.* Neste caso, o DEINFRA deverá tomar as seguintes ações: i) utilizar seus contratos de conserva rotineira para conservar adequadamente os pontos críticos e as demais obras realizadas no Programa, como também para realizar outros serviços em pontos críticos identificados mas não tratados no Programa; e ii) manter o convênio existente com a Polícia Rodoviária Estadual (PRE) e suprir suas necessidades em termos de equipamentos e materiais.

3.4 - *O Plano Diretor de Transporte Rodoviário (PDRSC) e seus novos sistemas gerenciais continuarão atendendo às necessidades do DEINFRA.* Neste caso, o DEINFRA deverá tomar as seguintes ações: i) Contadores de Tráfego: deverá ser efetuado contrato específico de operação e manutenção dos equipamentos de contagem automática adquiridos no âmbito do Programa; ii) Plano Diretor: continuar utilizando os sistemas, identificar possíveis deficiências e novas demandas, providenciando as eventuais correções e atualizações necessárias.

IV. Delineamentos para a Avaliação "Ex-Post"

A Missão do BID e os representantes do DEINFRA acordaram as seguintes ações necessárias para realizar a avaliação "ex-post":

4.01 - O tipo de avaliação "ex-post" que se realizará: será realizada uma avaliação econômica "ex-post" com base na mesma metodologia utilizada na avaliação "ex-ante".

4.02 - O cronograma de execução: a avaliação econômica "ex-post" será realizada a partir de janeiro de 2011 e deverá estar concluída em julho de 2011.

4.03 - As partes responsáveis de realizar a avaliação "ex-post": a avaliação econômica "ex-post" será realizada pelo Banco com base nas informações a serem disponibilizadas pelo DEINFRA nos Relatórios Anuais de Conservação.

4.04 - A estimativa de custos que se requer financiar: acredita-se que serão necessários cerca de US\$ 50 mil (cinquenta mil dólares).

4.05 - A fonte de financiamento: fundos do BID.

4.06 - A metodologia que se utilizará: a mesma metodologia utilizada na avaliação econômica "ex-ante", em que o modelo VOC do programa HDM é utilizado para o cálculo dos custos de operação rodoviários.

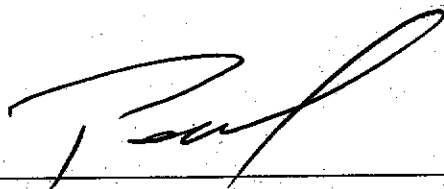
4.07 - Os requisitos de informação e as medidas para a adequada coleta de dados: com base nos "as built" dos projetos de engenharia, em informações de dados de tráfego - GDT e nas pesquisas de campo do PDRSC (medidas de deflexões e rugosidade dos pavimentos) serão determinados os dados de entrada do HDM para a situação 'com projeto'.

4.08 - As ações que serão tomadas para assegurar a existência de uma adequada capacidade do DEINFRA para realizar a avaliação, quando se requeira: o Contrato de Empréstimo 1390/OC-BR indica em sua Cláusula 4.09 - Compilação de Dados que o Mutuário deverá manter disponíveis para que o Banco, se assim o desejar, possa efetuar uma avaliação sócio-econômica do Programa, registro de dados contidos nos sistemas de gerência de pavimentos e de estatísticas de trânsito, com contagem classificada de veículos e avaliação do número, natureza e gravidade dos acidentes e condições ambientais dos projetos.

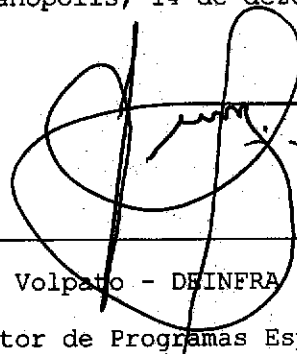
V. Conclusões do Seminário de Término de Projeto

Ficou acordado que o DEINFRA calculará os indicadores de efeitos diretos do Programa com o apoio técnico da Consórcio APPE - PRIME, responsável pelo apoio ao gerenciamento do Programa. Estas informações serão disponibilizadas ao BID até o dia 09 de novembro de 2008, juntamente com a parte 3 do Relatório de Término do Projeto (PCR), constituída pelo Memorando do Órgão Executor.

Florianópolis, 14 de dezembro de 2007.



Paulo Carvalho - BID
Especialista Local de Transportes



Flávio Volpato - DEINFRA
Consultor de Programas Especiais

PCARVALHO

SCSEMPRO1-018

MARCO LÓGICO
PROGRAMA RODOVIÁRIO DO ESTADO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV
EMPRESTIMO 1390/OC-BR (BR-0355)
Dezembro/2007

| OBJETIVOS | INDICADORES | MEIOS DE VERIFICAÇÃO | SUPOSIÇÕES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|-----|-----------|-------|-------|--------|-------|-------|----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-----------|-------|-------|--------|-------|-------|----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|---|--|
| FIM Melhorar a integração das diversas regiões e setores produtivos do Estado de Santa Catarina. | IMPACTOS Estatísticas do PIB regional do Estado de Santa Catarina. Linha de Base: 2001 = R\$ 46,5 bilhões (a preços constantes). | FONTES DE INFORMAÇÃO Relatórios da Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão. | SUSTENTABILIDADE São mantidos os níveis atuais de crescimento da Economia do Estado de Santa Catarina. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROPÓSITO Proporcionar aos usuários da rede viária do Estado de Santa Catarina condições de operação mais econômicas (custos e tempos de viagem) seguras e de maior acessibilidade às sedes municipais. | EFEITOS DIRETOS 1. Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos pavimentados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma: Trechos de Pavimentação (US\$/veic.km) <table><tr><td>Metas</td><td>SSP</td><td>FPP</td></tr><tr><td>Automóvel</td><td>0,344</td><td>0,197</td></tr><tr><td>Ônibus</td><td>1,005</td><td>0,490</td></tr><tr><td>Caminhão médio</td><td>0,655</td><td>0,389</td></tr><tr><td>Caminhão pesado</td><td>0,943</td><td>0,564</td></tr><tr><td>Caminhão semi-reboque</td><td>1,393</td><td>0,813</td></tr></table> 2. Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos reabilitados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma: Trechos de Reabilitação (US\$/veic.km) <table><tr><td>Metas</td><td>SSP</td><td>FPP</td></tr><tr><td>Automóvel</td><td>0,209</td><td>0,197</td></tr><tr><td>Ônibus</td><td>0,572</td><td>0,509</td></tr><tr><td>Caminhão médio</td><td>0,428</td><td>0,392</td></tr><tr><td>Caminhão pesado</td><td>0,626</td><td>0,567</td></tr><tr><td>Caminhão semi-reboque</td><td>0,908</td><td>0,820</td></tr></table> | Metas | SSP | FPP | Automóvel | 0,344 | 0,197 | Ônibus | 1,005 | 0,490 | Caminhão médio | 0,655 | 0,389 | Caminhão pesado | 0,943 | 0,564 | Caminhão semi-reboque | 1,393 | 0,813 | Metas | SSP | FPP | Automóvel | 0,209 | 0,197 | Ônibus | 0,572 | 0,509 | Caminhão médio | 0,428 | 0,392 | Caminhão pesado | 0,626 | 0,567 | Caminhão semi-reboque | 0,908 | 0,820 | FONTES DE INFORMAÇÃO 1. Relatórios de avaliação dos trechos através do modelo HDM a realizar-se para cada trecho um ano depois de finalizadas as obras. 2. Relatórios de avaliação dos trechos através do modelo HDM a realizar-se para cada trecho um ano depois de finalizadas as obras. 3. Estudos técnicos do DEINFRA, baseados na aplicação do HDM IV. | PROPÓSITO A FIM 1. Evolução satisfatória das condições macroeconômicas e do mercado de transporte. 2. O DEINFRA continua a oferecer uma adequada manutenção à malha viária sob sua responsabilidade. 3. O DEINFRA continua a oferecer apoio à segurança de trânsito. 4. O DEINFRA continua a oferecer apoio ao planejamento rodoviário. |
| Metas | SSP | FPP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Automóvel | 0,344 | 0,197 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ônibus | 1,005 | 0,490 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caminhão médio | 0,655 | 0,389 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caminhão pesado | 0,943 | 0,564 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caminhão semi-reboque | 1,393 | 0,813 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Metas | SSP | FPP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Automóvel | 0,209 | 0,197 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ônibus | 0,572 | 0,509 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caminhão médio | 0,428 | 0,392 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caminhão pesado | 0,626 | 0,567 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caminhão semi-reboque | 0,908 | 0,820 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|------|-----|--------------|---|------|------------|---|------|-------|-----|-----|------------------|---|---|-------|-----|-----|------------------------------------|------|------|---------|-----|--|-------|-----|-----|----------------------|-----|-----|--|---|---|---|
| <p>4. Ao FPP o trânsito de veículos particulares e comerciais aumenta em 3,5% e em 5,0%, respectivamente.</p> <table><tr><td>Metas</td><td>SSP</td><td>FPP</td></tr><tr><td>Particulares</td><td>-</td><td>3,5%</td></tr><tr><td>Comerciais</td><td>-</td><td>5,0%</td></tr></table> <p>5. Ao FPP 8 sedes municipais terão melhorado seus acessos à rede viária estadual pavimentada.</p> <table><tr><td>Metas</td><td>SSP</td><td>FPP</td></tr><tr><td>Sedes Municipais</td><td>-</td><td>8</td></tr></table> <p>6. Ao FPP o índice anual de acidentes ponderado por veículo.km nas vias da rede estadual patrulhada pela PRE se reduz em 10%.</p> <table><tr><td>Metas</td><td>SSP</td><td>FPP</td></tr><tr><td>IGA (ac/veic.km) x 10⁶</td><td>1,92</td><td>1,73</td></tr><tr><td>Redução</td><td colspan="2">10%</td></tr></table> <p>7. Ao FPP amplia-se a cobertura geográfica da PRE a 80% da rede viária estadual pavimentada.</p> <table><tr><td>Metas</td><td>SSP</td><td>FPP</td></tr><tr><td>Cobertura Geográfica</td><td>77%</td><td>80%</td></tr></table> | Metas | SSP | FPP | Particulares | - | 3,5% | Comerciais | - | 5,0% | Metas | SSP | FPP | Sedes Municipais | - | 8 | Metas | SSP | FPP | IGA (ac/veic.km) x 10 ⁶ | 1,92 | 1,73 | Redução | 10% | | Metas | SSP | FPP | Cobertura Geográfica | 77% | 80% | <p>4. Registros de trânsito do sistema de gestão CVT do DEINFRA;</p> <p>5. Relatórios de execução do Programa.</p> <p>6. Estatísticas do sistema de gestão de acidentes de trânsito do DEINFRA e da PRE;</p> <p>7. Relatórios da PRE e da Diretoria de Operações do DEINFRA.</p> | <p>COMPONENTES</p> <p>1. Melhoramento da operação das rodovias estaduais.</p> <p>PRODUTOS</p> <p>1.1 Ao FPP cerca de 448 km de rodovias estaduais estarão pavimentadas e 497 km de rodovias estaduais estarão reabilitadas.</p> <p>1.2 Ao FPP os passivos ambientais da rede viária estadual pavimentada estarão identificados e um plano de ação de recuperação terá sido elaborado.</p> | <p>FONTES DE INFORMAÇÃO</p> <p>1.1.1 Cadastro rodoviário e sistema de informação do Programa.</p> <p>1.1.2 Recebimento das obras pelo DEINFRA e entrega dos trechos ao tráfego.</p> <p>1.1.3 Relatórios de atividades do DEINFRA.</p> <p>1.2.1 Relatórios periódicos do DEINFRA incorporando o novo alcance da informação.</p> <p>1.2.2 Plano de ação de recuperação de passivos ambientais aprovado pelo DEINFRA.</p> | <p>COMPONENTES A PROPOSITO</p> <p>1. O Programa conta com o contínuo apoio financeiro do Estado.</p> <p>2. Se mantém o interesse estadual em eliminar os passivos ambientais.</p> <p>3. Se mantém o interesse estadual em melhorar a gestão rodoviária.</p> <p>4. A segurança viária continua sendo prioritária.</p> |
| Metas | SSP | FPP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Particulares | - | 3,5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comerciais | - | 5,0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Metas | SSP | FPP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sedes Municipais | - | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Metas | SSP | FPP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IGA (ac/veic.km) x 10 ⁶ | 1,92 | 1,73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Redução | 10% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Metas | SSP | FPP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura Geográfica | 77% | 80% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>2. DEINFRA fortalecido em sua capacidade de gerenciamento da rede viária estadual.</p> | <p>2.1 Ao FPP O DEINFRA conta com o Plano Diretor Rodoviário.</p> <p>2.2 Ao FPP um sistema GIS estará implantado e integrado com outras aplicações de gerenciamento do DEINFRA.</p> <p>2.3 Ao FPP terão sido adquiridos e instalados equipamentos de computação no DEINFRA.</p> | <p>2.1 Relatórios de atividades do DEINFRA e certificação da aquisição de serviços pelo DEINFRA.</p> <p>2.2 Relatórios de atividades do DEINFRA e certificação da aquisição de serviços pelo DEINFRA.</p> <p>2.3 Certificação da aquisição de equipamentos e serviços pelo DEINFRA.</p> | |
| <p>3. Melhoramento da segurança rodoviária devido a uma infra-estrutura melhorada.</p> | <p>3.1 Ao FPP se terá tratado 32 interseções em rodovias estaduais.</p> <p>3.2 Ao FPP se terá iluminado 32 interseções.</p> <p>3.3 Ao FPP se terá demarcado horizontalmente 2.000 km de rodovias e adquirido 3 equipamentos de demarcação de pavimentos.</p> <p>3.4 Ao FPP se terá colocado 11.500 placas de sinalização vertical.</p> <p>3.5 Ao FPP se terá implantado 34.000 m de defensas.</p> <p>3.6 Ao FPP terão sido adquiridos e estarão em uso 22 veículos de resgate, 50 motocicletas, 38 veículos de patrulhamento e 16 veículos de fiscalização.</p> <p>3.7 Ao FPP se terá construído e equipado 04 novos postos de Polícia Rodoviária Estadual.</p> <p>3.8 Ao FPP terá sido implementado o plano diretor de transporte de produtos perigosos.</p> | <p>3.1 Cadastro rodoviário e sistema de informação do Programa.</p> <p>3.2 Cadastro rodoviário e sistema de informação do Programa.</p> <p>3.3 Relatórios de atividades do DEINFRA e certificação da aquisição de equipamentos pelo DEINFRA.</p> <p>3.4 Cadastro rodoviário e sistema de informação do Programa.</p> <p>3.5 Relatórios de atividades do DEINFRA e certificação da aquisição de materiais pelo DEINFRA.</p> <p>3.6 Relatórios de atividades do DEINFRA e certificação da aquisição de equipamentos pelo DEINFRA.</p> <p>3.7 Recebimento das obras pelo DEINFRA e relatórios da PRE e da Diretoria de Operações do DEINFRA.</p> <p>3.8 Relatórios de atividades do DEINFRA, certificação da aquisição de serviços e equipamentos pelo DEINFRA e regulamentação do transporte de cargas perigosas em vigência.</p> | |

| ATIVIDADES | INSUMOS | FONTES DE INFORMAÇÃO | ATIVIDADES A COMPONENTES |
|---|--|--|--|
| <p>1. ENGENHARIA E ADMINISTRAÇÃO</p> <p>1.1 Licitação, contratação e execução de estudos e projetos rodoviários.</p> <p>1.2 Atividades de coordenação do Programa e licitação, contratação e execução do gerenciamento de apoio.</p> <p>2. CUSTOS DIRETOS</p> <p>2.1 Obras Cíveis</p> <p>2.1.1 Licitação, contratação e execução de obras de pavimentação de rodovias.</p> <p>2.1.2 Licitação, contratação e execução de obras de reabilitação de rodovias.</p> <p>2.1.3 Licitação, contratação e execução de supervisão das obras.</p> <p>2.2 Segurança Rodoviária</p> <p>2.2.1 Licitação, contratação e execução das obras de correção de pontos críticos.</p> <p>2.2.2 Licitação, contratação e aquisição dos materiais e equipamentos de sinalização rodoviária.</p> <p>2.2.3 Licitação, contratação e execução das obras dos postos de controle e licitação, contratação e aquisição dos equipamentos da Polícia Rodoviária Estadual.</p> <p>2.3 Fortalecimento Institucional</p> <p>2.3.1 Licitação, contratação e implantação do Plano Diretor de Transporte Rodoviário e aquisição dos equipamentos de contagem de tráfego.</p> <p>2.3.2 Licitação, contratação e aquisição dos equipamentos e materiais do Plano de Informatização do DEINFRA.</p> | <p>1. ENGENHARIA E ADMINISTRAÇÃO</p> <p>1.1 US\$ 5,549 mil.</p> <p>1.2 US\$ 10,386 mil.</p> <p>2. CUSTOS DIRETOS</p> <p>2.1 US\$ 266,088 mil.</p> <p>2.2 US\$ 13,860 mil.</p> <p>2.3 US\$ 7,413 mil.</p> <p>3. CUSTOS CONCORRENTES</p> <p>3.1 US\$ 3,498 mil.</p> <p>3.2 US\$ 196 mil.</p> <p>4. CUSTOS FINANCEIROS</p> <p>4.1 US\$ 15,070 mil.</p> <p>4.2 US\$ 850 mil.</p> <p>4.3 US\$ 88 mil.</p> | <p>1. ENGENHARIA E ADMINISTRAÇÃO</p> <p>Registros contábeis do Programa disponibilizados pela Consultoria de Programas Especiais do DEINFRA.</p> <p>2. CUSTOS DIRETOS</p> <p>Registros contábeis do Programa disponibilizados pela Consultoria de Programas Especiais do DEINFRA.</p> <p>3. CUSTOS CONCORRENTES</p> <p>Registros contábeis do Programa disponibilizados pela Consultoria de Programas Especiais do DEINFRA.</p> <p>4. CUSTOS FINANCEIROS</p> <p>Registros contábeis do Programa disponibilizados pela Consultoria de Programas Especiais do DEINFRA.</p> | <p>1. Existe disponibilidade de empresas consultoras com capacidade técnica e financeira para realizar os projetos de engenharia, o gerenciamento de apoio e os demais estudos de fortalecimento institucional.</p> <p>2. Existe disponibilidade de empresas empreiteiras com capacidade técnica e financeira para realizar as obras do Programa.</p> <p>3. Existe disponibilidade de recursos de contrapartida.</p> <p>4. A flutuação da taxa de câmbio se mantém dentro de uma margem aceitável.</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>2.3.3 Execução da capacitação e treinamento dos profissionais do DEINFRA.</p> <p>2.3.4 Licitação, contratação e implantação do Plano de Gestão do Transporte de Produtos Perigosos e aquisição dos equipamentos e materiais.</p> <p>3. CUSTOS CONCORRENTES</p> <p>3.1 Execução de desapropriações.</p> <p>3.2 Licitação, contratação e execução dos serviços de Compensação Ambiental, inclusive do Estudo de Apoio ao Ordenamento Territorial.</p> <p>4. CUSTOS FINANCEIROS</p> <p>4.1 Juros.</p> <p>4.2 Comissão de Crédito.</p> <p>4.3 Inspeção e Vigilância.</p> | | | |
|---|--|--|--|

ANEXO 3

Avaliação do Mutuário



Banco Interamericano de Desenvolvimento
Relatório de Término de Projeto – PCR
Avaliação do Mutuário

Número do Projeto: **BR 0355**

Agência(s) Executora(s):

Departamento Estadual de Infra-estrutura de Santa Catarina – DEINFRA

Mutuário:

Estado de Santa Catarina

Data de Aprovação do Projeto: **13 Fev 2002**

Data de Efetivo contrato: **09 Mai 2002**

Data de Avaliação do Mutuário: **09 Jul 2008**

Data da Reunião de Encerramento: **13-14 Dez 2007**

Classificação de Desempenho do mutuário no Projeto

Probabilidade de alcance dos Objetivo(s) de Desenvolvimento:

☒ Muito Provável (MP) ☐ Provável (P) ☐ Pouco Provável (PP) ☐ Improvável (I)

Implementação do Projeto:

☒ Muito Satisfatório (MS) ☐ Satisfatório (S) ☐ Insatisfatório (I) ☐ Muito Insatisfatório (MI)

Resultado de Sustentabilidade do Projeto:

☐ Muito Provável (MP) ☒ Provável (P) ☐ Pouco Provável (PP) ☐ Improvável (I)

Comentários:

Quanto ao **alcance dos objetivos de desenvolvimento** são notáveis, nas áreas de influência direta e indireta do projeto, indícios de desenvolvimento sócio econômico acima do esperado, com destaque das sedes municipais e de localidades alcançadas pelas rodovias pavimentadas, onde as atividades econômicas se viram sensivelmente revitalizadas e melhorou a qualidade de vida das populações residentes pela melhor acessibilidade às facilidades e serviços urbanos regionais.

Quanto à **implementação do projeto**, destacaram-se como fatores críticos negativos: (i) a variação da taxa do dólar, para menos, em relação àquela proposta inicialmente, resultando na diminuição da extensão dos trechos rodoviários a serem reabilitados que era prevista, inicialmente, em 700 km e foi reduzida para 497 km; (ii) aumento do custo dos insumos das obras, principalmente dos materiais asfálticos; (iii) os mesmos fatores implicaram na necessidade de aumento da contrapartida local, que passou dos US\$ 150 milhões inicialmente previstos para US\$ 173 milhões; e (iv) três trocas de especialistas do BID responsáveis pelo Programa durante a sua execução. Já como fatores críticos positivos, observou-se o seguinte: (i) a transparência nos processos licitatórios, culminando na redução dos custos iniciais de contratação das obras em 18%; (ii) total envolvimento de todas as áreas e setores do órgão executivo, permitindo a agilização dos processos com ganho de qualidade; (iii) bom relacionamento entre o executor e o BID; (iv) adoção e divulgação pelo BID dos modelos de Editais padrão do Banco para as licitações internacionais; e (iv) modelo eficiente de Gerenciamento adotado, com a implantação de uma Unidade específica de Gerenciamento do Programa, gerenciada por um membro do próprio órgão executor e com o apoio de empresa de consultoria de gerenciamento.

Os componentes de Fortalecimento Institucional implementados pelo Programa dotaram o órgão executor com ferramentas para garantir o alcance da **sustentabilidade** do projeto. O Plano Diretor Rodoviário desenvolvido no âmbito do Programa, ao qual se associaram diversos aplicativos e sistemas gerenciais do órgão, ampliaram significativamente os recursos técnicos do DEINFRA para as atividades de planejamento do órgão. O DEINFRA, por sua vez, identifica novas demandas para a sustentabilidade do projeto, principalmente em termos de alocação de técnicos e de apoio para a manutenção das ferramentas de planejamento atualizadas e operacionais.

Desempenho do Mutuário durante a Preparação do Projeto

Classifique seu próprio desempenho durante a Preparação do Projeto:

☒ Muito Satisfatório (MS) ☐ Satisfatório (S) ☐ Insatisfatório (I) ☐ Muito Insatisfatório (MI)

Comentários:

Durante a preparação do projeto houve grande interação entre todos os órgãos envolvidos na execução, tais como: Secretaria dos Transportes, Secretaria da Fazenda, Secretaria do Planejamento, DEINFRA, etc. Para a montagem de todo o processo contou-se com o apoio de uma empresa consultora especializadas com notória experiência em gerenciamento e preparação de projetos junto a órgãos financeiros internacionais.

À época, o Estado conseguiu concluir a preparação do Programa e negociação do Contrato de Empréstimo em tempo recorde junto ao Banco. A equipe designada pelo Banco para as missões de preparação do Programa foi muito eficiente.

A participação, nessa equipe, e o acompanhamento de toda a montagem deste Programa pelo Especialista da Representação do BID permitiu o assessoramento contínuo ao Órgão Executor, evitando a inclusão de componentes de difícil execução ou de viabilidade duvidosa.

Desempenho do Mutuário durante a Execução

Classifique seu próprio desempenho durante a Execução do Projeto:

☐ Muito Satisfatório (MS) ☒ Satisfatório (S) ☐ Insatisfatório (I) ☐ Muito Insatisfatório (MI)

Comentários:

O bom gerenciamento do programa por parte do DEINFRA, em que pese os problemas causados pelas trocas de especialistas do BID responsáveis pelo Programa, aliado à qualidade da supervisão realizada pela Representação do BID no Brasil, tornou possível a conclusão das metas físicas planejadas.

O prazo de execução foi além do planejado, mas não foram observadas grandes dificuldades orçamentárias ou quaisquer outros problemas junto às projetistas, supervisoras ou empreiteiras. Há que se considerar também que todas as revisões dos projetos das obras foram feitas dentro dos prazos normais e também dentro do escopo dos contratos iniciais, procurando sempre adequar o projeto às necessidades reais das obras, mantendo a melhor relação custo/benefício.

O DEINFRA atingiu elevado padrão de controle ambiental da execução de empreendimentos rodoviários, tendo inclusive recebido premiação (Troféu Fritz Müller) concedida pela FATMA (órgão de controle ambiental do Estado) por dois anos consecutivos – 2006 e 2007, pelas ações implementadas nessa área.

Desempenho do Banco durante a Preparação do Projeto

Desempenho do Banco

Classifique o desempenho do Banco durante a preparação e supervisão do projeto. Considerar fatores tais como: qual o banco que facilitou o desenho do projeto, propuseram soluções técnicas adequadas para os problemas identificados e responderam com o que foi pedido pelo Mutuário (tempo, tipo de seleção de instrumento). Assistência técnica (incluindo treinamento formal e informal) para as Agências Executoras, tempo do Banco para responder às necessidades e flexibilidade de resposta em situações de emergência durante a implementação do projeto:

☒ Muito Satisfatório (MS) ☐ Satisfatório (S) ☐ Insatisfatório (I) ☐ Muito Insatisfatório (MI)

Comentários:

Durante a execução do Projeto o DEINFRA somente encontrou dificuldade no atendimento às solicitações enviadas ao Banco nas fases compreendidas pelos períodos de trocas de especialistas, em função das diferenças de forma de proceder dos diferentes agentes envolvidos e da necessidade de conhecimento e adaptação às peculiaridades do Programa por parte dos especialistas.

No entanto, vencidas as fases de trocas, a atuação dos agentes foi, como de costume, satisfatória, em especial no caso do Especialista da Representação que acompanhou toda a montagem do programa, o que ensejou melhor e contínuo assessoramento ao Órgão Executor, agilizando o processo.

Ao longo da implementação do projeto todas as adequações de engenharia necessárias foram sempre realizadas com a participação do Banco, o que facilitou a abordagem dos problemas e proposição de soluções de forma ágil.

Somente nas etapas iniciais do programa houve alguma dificuldade a transpor junto ao Tribunal de Contas do Estado, em função dos padrões exigidos para os procedimentos licitatórios do Banco, pela falta de modelos de Editais padrão do Banco, oficialmente divulgados. Já na fase final, com a divulgação no site do Banco dos modelos oficiais feitos adotar pelo BID, este problema foi superado.

Ressalta-se, ainda, a disponibilidade do BID em flexibilizar o "pari-passu" de forma a permitir a continuidade das obras em momentos de escassez de recursos da contrapartida.

Sugestões Adicionais para Melhorar Desempenho do Banco

Comentários adicionais/ sugestões para melhoria do desempenho do Banco no futuro.

A Representação deve realizar todos os esforços para manter e intensificar as já boas relações com o Órgão Executor do Programa.

Durante a execução do Programa, é comum surgirem conflitos, por diferenças de interpretações de cláusulas ou das políticas do Banco, sobre procedimentos de execução, entre o Especialista Responsável (ou mesmo a Representação do BID no Brasil) e o Órgão Executor. Para evitar os longos prazos e dificuldades para a resolução dos conflitos junto à sede do Banco, muitas vezes o Mutuário ou Agente Executor simplesmente desiste de discutir e acata a opinião contrária. Seria interessante que o BID viesse a estudar, para futuros programas, uma forma mais ágil de recurso a uma instância superior do Banco, para os problemas mais simples.

A estrutura montada neste Programa, uma Unidade de Coordenação assessorada por uma firma de consultoria especializada em gerenciamento de programas BID, tem sido utilizada com sucesso nas diversas operações financiadas pelo BID no setor de transportes no Brasil.

Independentemente da experiência já adquirida pelo órgão executor no gerenciamento desse tipo de Programa, a descontinuidade dos agentes alocados pela administração pública para o gerenciamento é problema sério para manter a qualidade do gerenciamento. O sucesso do bom gerenciamento repousa na possibilidade de vir a Unidade de Coordenação a contar, durante a execução do Programa, com a agilidade e a expertise da empresa especializada nessa tarefa.

ANEXO 4

Quadro de Andamento Físico-Financeiro

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRÉSTIMO 1390/OC-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSÃO : 1. ENGENHARIA E ADMINISTRAÇÃO
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| ITEM | COMPONENTE | CONSULTORA | CUSTO ORIGINAL CONTRATO | CUSTO ATUAL | VALOR PAGO | SITUAÇÃO | 15.SET.08 AVANÇO (%) | | REGISTRO DO CONTRATO | PREVISÃO DO DER | CUSTO ATUAL |
|----------|---|---------------|-------------------------|-------------|------------|-----------|-------------------------|-----|----------------------|-----------------|-------------|
| | | | | | | | FIS | FIN | | | |
| 1.1 | ESTUDOS E PROJETOS | | 5,762 | | | | | | | | |
| 1.1.1 | MONTAGEM DO PROGRAMA | | 655 | | | | | | | | |
| 1.1.1.1 | CONSULTORIA DE APOIO AO DER | APPE | 1,205 | 668 | 668 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 1,205 | 668 |
| 1.1.2 | PROJETOS EM EXECUÇÃO | | 1,905 | | | | | | | | |
| 1.1.2.1 | Massaranduba+Pé da Serra+Alto da Serra | PROSUL | 149 | 130 | 130 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 149 | 130 |
| 1.1.2.2 | Anita Garibaldi+Campo Belo do Sul | PROSUL | 154 | 134 | 134 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 154 | 134 |
| 1.1.2.3 | Trombudo+Rio Rufino+São Bonifácio | SOTEPA | 165 | 140 | 140 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 165 | 140 |
| 1.1.2.4 | Gravatal+Meleiro+Praia Grande | SOTEPA | 309 | 249 | 249 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 309 | 249 |
| 1.1.2.5 | Matos Costa+Porto União+Lebon Régis | IGUATEMI | 237 | 203 | 203 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 237 | 203 |
| 1.1.2.6 | Caçador+Lebon Régis+Videira | IGUATEMI | 422 | 422 | 422 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 422 | 422 |
| 1.1.2.7 | Calbi+Lindóia do Sul+Concórdia | PROSUL | 299 | 262 | 262 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 299 | 262 |
| 1.1.2.8 | Otacílio Costa | SOTEPA | 221 | 190 | 190 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 221 | 190 |
| 1.1.2.9 | Pomerode | ESSE | 86 | 76 | 76 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 86 | 76 |
| 1.1.2.10 | Balneário Gaivota | ESSE | 16 | 14 | 14 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 16 | 14 |
| 1.1.3 | PROJETOS A EXECUTAR | | 3,047 | | | | | | | | |
| 1.1.3.1 | Campo Eré+Serra Alta+Tupitinga | IGUATEMI | 800 | 744 | 744 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 800 | 744 |
| 1.1.3.2 | São Bento Baixo | SOTEPA | 136 | 169 | 169 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 136 | 169 |
| 1.1.3.3 | Nova Itá | ENGEX | 213 | 196 | 196 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 213 | 196 |
| 1.1.3.4 | Major Gercino | SOTEPA | 332 | 335 | 335 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 332 | 335 |
| 1.1.3.5 | Romelândia-Anchieta | ESTEIO | 92 | 58 | 58 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 92 | 58 |
| 1.1.3.6 | Romelândia-Anchieta (aerofotogrametria) | ESTEIO | 57 | 51 | 51 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 57 | 51 |
| 1.1.3.7 | Guaramirim-Vila Nova | PROSUL | 76 | 81 | 81 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 76 | 81 |
| 1.1.3.8 | SC.419-Moema-Dr. Pedrinho-Urussanga-Orleans | SOTEPA | 538 | 546 | 546 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 538 | 546 |
| 1.1.3.9 | Praia Grande-Divisa SC/RS+Timbó Grande-BR.116+Papar | PROSUL | 867 | 667 | 667 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 867 | 667 |
| 1.1.3.10 | Iribuia-Leoberto Leal | IGUATEMI | 151 | 136 | 136 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 151 | 136 |
| 1.1.3.11 | Luiz Alvez-Belchior-Blumenau | ESTEIO | 198 | 77 | 77 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 198 | 77 |
| 1.1.4 | ESTUDOS AMBIENTAIS | | 155 | | | | | | | | |
| 1.1.4.1 | Levantamento, Análise e Proposta de Correção do Passivo Ambiental | APPE/PRIME | 203 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 247 | 0 |
| 1.2 | ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA | | 6,520 | | | | | | | | |
| 1.2.1 | COORDENAÇÃO DO PROGRAMA | DEINFRA/COPRE | 388 | 541 | 541 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 388 | 541 |
| 1.2.2 | GERENCIADORA DE APOIO | APPE/PRIME | 6,132 | 9,946 | 9,946 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | A-4633 | 6,000 | 9,946 |
| | SUBTOTAL | | 14,101 | 16,036 | 16,036 | | 100 | 100 | | 13,225 | 16,036 |
| | OUTROS TRECOS | | 1,935 | (0) | | | | | | 2,811 | (0) |
| | TOTAL VIGENTE | | 16,036 | 16,036 | 16,036 | | 100 | 100 | | 16,036 | 16,036 |
| | TOTAL ORIGINAL | | 12,282 | 12,282 | | | | | | 12,282 | 12,282 |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRESTIMO 1390/OC-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FISICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSÃO : 2. CUSTOS DIRETOS
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| TOTAIS DO PROGRAMA | 15.SET.08 | | | | AVANÇO (%) | |
|--------------------|-------------------------|-------------|------------|----------|------------|-----|
| | CUSTO ORIGINAL CONTRATO | CUSTO ATUAL | VALOR PAGO | SITUACAO | FIS | FIN |
| SUBTOTAL | 239,152 | 280,149 | 280,149 | | 100 | 100 |
| OUTROS | 40,997 | (0) | | | | |
| TOTAL VIGENTE | 280,149 | 280,149 | 280,149 | | 100 | 100 |
| TOTAL ORIGINAL | 252,447 | 252,447 | | | | |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRESTIMO 1390/OC-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FISICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSÃO : 2.1 OBRAS CIVIS
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| TOTAIS DO PROGRAMA | 15.SET.08 | | | | AVANÇO (%) | |
|--------------------|-------------------------|-------------|------------|----------|------------|-----|
| | CUSTO ORIGINAL CONTRATO | CUSTO ATUAL | VALOR PAGO | SITUACAO | FIS | FIN |
| SUBTOTAL | 224,242 | 259,591 | 259,591 | | 100 | 100 |
| OUTROS | 35,349 | (0) | | | | |
| TOTAL VIGENTE | 259,591 | 259,591 | 259,591 | | 100 | 100 |
| TOTAL ORIGINAL | 228,251 | 226,251 | | | | |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRESTIMO 1390/OC-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FISICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSAO : 2.1.1 PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIAS
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| RODOVIA | TRECHO | EXT. (km) | EMPREITEIRA | CUSTO ORIGINAL CONTRATO | CUSTO ATUAL | VALOR PAGO | SITUACAO | 15.SET.08 AVANCO (%) | | REGISTRO DO CONTRATO | CUSTOKM INICIAL DA AVALIACAO | CUSTOKM ATUAL |
|----------------|---------------------------------------|---------------------|-------------|-------------------------------|----------------|---------------|----------------|-------------------------|-----|----------------------------|------------------------------------|------------------|
| | | | | | | | | FIS | FIN | | | |
| SC.426 | Trombudo Central-Braço do Trombudo | 15.5 T.T.AZZA | | 3,575 | 3,371 | 3,371 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4016 | 296 | 218 |
| SC.458 | Anita Garibaldi-Lajeado dos Portões | 23.1 CESBE | | 5,427 | 5,703 | 5,703 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4017 | 247 | 247 |
| SC.456 | Lajeado dos Portões-Campo Belo do Sul | 26.2 CESBE | | 5,619 | 5,647 | 5,647 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4018 | 225 | 216 |
| SC.474 | São João do Itaperiú-Massaranduba | 19.5 EMPO | | 5,015 | 6,627 | 6,627 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4019 !!! | 293 | 340 |
| SC.302 | Caçador-Matos Costa | 48.4 DELTA | | 8,697 | 9,566 | 9,566 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4020 | 191 | 198 |
| SC.302 | Matos Costa-Porto União | 32.3 EQUIPAV | | 6,863 | 8,409 | 8,409 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4021 | 213 | 260 |
| SC.427 | BR 282-Rio Rufino | 17.2 T.T.AZZA | | 3,963 | 4,252 | 4,252 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4022 | 264 | 247 |
| SC.431 | BR 282-São Bonifácio | 33.1 CONTER | | 5,903 | 6,243 | 6,243 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4023 | 205 | 189 |
| SC.483 | Morro Grande-Meleiro | 13.7 DELTA | | 3,131 | 3,299 | 3,299 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4024 | 200 | 241 |
| SC.469 | Campo Eré-Saltinho | 27.8 ARG | | 6,396 | 10,591 | 10,591 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-5534 | 252 | 381 |
| SC.468 | Salinho-Serra Alta | 23.1 CBEMI | | 7,071 | 12,428 | 12,428 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-5531 | 334 | 538 |
| SC.458 | Capinzal-Tupitinga-BR.470 | 33.5 CESBE | | 5,780 | 8,641 | 8,641 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-5472 | 186 | 258 |
| SC.466 | Seara-Nova Ita | 18.6 SANTA CATARINA | | 5,823 | 8,772 | 8,772 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-5535 !!! | 350 | 472 |
| SC.408 | São João Batista-Major Gardino | 20.7 SULCATARINENSE | | 6,904 | 13,346 | 13,346 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | A-5532 | 422 | 645 |
| SC.451 | Cunibanos-Frei Rogério | 30.3 CBEMI | | 11,338 | 15,390 | 15,390 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | | 374 | 508 |
| SC.413 | Vila Nova-Guaranirim | 23.4 CBEMI | | 12,119 | 14,605 | 14,605 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | | 518 | 624 |
| SC.478 | Timbó Grande-BR.116 | 41.9 DM | | 14,846 | 2,990 | 2,990 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | | 354 | 427 |
| SC.478 | Timbó Grande-BR.116 (complemento) | - TORC | | 14,846 | 14,895 | 14,895 | OBRA CONCLUIDA | 100 | 100 | | | |
| SUBTOTAL | | | | 133,296 | 154,776 | 154,776 | | 100 | 100 | | 315 | 345 |
| OUTROS TRECHOS | | | | 21,480 | 0 | 0 | | | | | | |
| TOTAL VIGENTE | | | | 154,776 | 154,776 | 154,776 | | 100 | 100 | | 345 | 345 |
| TOTAL ORIGINAL | | | | 110,381 | 110,381 | | | | | | 245 | 245 |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRESTIMO 1390/OC-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSÃO : 2.1.2 REABILITAÇÃO DE RODOVIAS
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| RODOVIA | TRECHO | EXT. (km) | EMPREITEIRA | CUSTO ORIGINAL CONTRATO | CUSTO ATUAL | VALOR PAGO | SITUAÇÃO | 15.SET.08 AVANÇO (%) | | REGISTRO DO CONTRATO | CUSTO/KM INICIAL DA AVALIAÇÃO | CUSTO/KM ATUAL |
|----------------|---|--------------|-----------------|-------------------------------|----------------|---------------|----------------|-------------------------|-----|----------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | | | | | FIS | FIN | | | |
| SC.450 | Praia Grande-BR.101 | 21,9 | CAZZA | 2,653 | 2,882 | 2,882 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | A-4025 | 128 | 99 |
| SC.485 | Sombrio-Balneário Gaivota | 7,3 | CAZZA | 752 | 0 | 0 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 0 | | | |
| SC.431 | São Martinho-Gravatal | 23,0 | SETEP | 2,964 | 2,054 | 2,054 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | A-4026 | 137 | 89 |
| SC.448 | Forquilha-Meleiro | 18,0 | QUEIROZ GALVÃO | 2,641 | 2,102 | 2,102 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | A-4027 | 127 | 117 |
| SC.425 | BR.470-Olailio Costa-BR.282 | 55,2 | CBEMI | 6,795 | 5,772 | 5,772 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | A-4028 | 143 | 105 |
| SC.283 | Calbi-Mondai | 19,3 | SUL CATARINENSE | 2,432 | 2,090 | 2,090 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | A-4029 | 122 | 108 |
| SC.283 | BR.153-Concórdia-SC.485 | 20,1 | SETEP | 2,608 | 2,390 | 2,390 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | A-4030 | 139 | 119 |
| SC.465 | Lindóia do Sul-SC.283 | 25,3 | IVAI | 3,513 | 2,644 | 2,644 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | A-4031 | 118 | 105 |
| SC.301 | BR.101-Pé da Serra Dona Francisca | 8,0 | PURUNÃ | 1,518 | 1,137 | 1,137 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | A-4032 | 189 | 142 |
| SC.301 | Alto da S.D. Francisca-São Bento do Sul | 42,1 | ALMEIDA & FILHO | 6,370 | 8,000 | 8,000 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | A-4033 | 184 | 190 |
| SC.418 | Pomerode-BR.470 | 17,4 | LIX | 1,892 | 103 | 103 | RESCINDIDO | 100 | 100 | A-4034 | 116 | 220 |
| SC.451 | BR.153-Caçador | - | CBEMI | 2,642 | 3,726 | 3,726 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | | 114 | 99 |
| SC.302 | Caçador-Lebon Régis | 61,5 | CBEMI | 5,957 | 6,107 | 6,107 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | A-4035 | 150 | 115 |
| SC.303 | Lebon Régis-BR.116 | 38,7 | J.MALUCCELLI | 4,989 | 4,446 | 4,446 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | A-4036 | 133 | 120 |
| SC.440 | Caçador-Videira | 26,7 | SETEP | 3,292 | 3,211 | 3,211 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | A-4037 | 119 | 103 |
| SC.446 | Guarda-BR.101 | 36,3 | J.MALUCCELLI | 3,784 | 3,747 | 3,747 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | | 537 | 299 |
| SC.446 | Orleans-Unussanga | 9,7 | CONFER | 2,904 | 5,209 | 5,209 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | | 253 | 364 |
| SC.446 | Urussanga-Criciúma | 18,5 | SETEP | 4,924 | 7,106 | 7,106 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | | 382 | 453 |
| SC.303 | Joacaba-Lacerdópolis-Capinzal | 17,2 | SETEP | 6,750 | 7,792 | 7,792 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | | 268 | 447 |
| | | 29,8 | DM | 7,972 | 13,333 | 13,333 | OBRA CONCLUÍDA | 100 | 100 | | 166 | 189 |
| SUBTOTAL | | 487,0 | | 77,352 | 83,851 | 83,851 | | 100 | 100 | | | |
| OUTROS TRECHOS | | 0,0 | | 6,499 | (0) | (0) | | 100 | 100 | | | |
| TOTAL VIGENTE | | 487,0 | | 83,851 | 83,851 | 83,851 | | 100 | 100 | | 169 | 169 |
| TOTAL ORIGINAL | | 700,0 | | 102,653 | 102,653 | | | | | | 147 | 147 |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRESTIMO 1390/OC-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FISICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSAO : 2.1.3 SUPERVISÃO DE OBRAS
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| ITEM | COMPONENTE | CONSULTORA | CUSTO ORIGINAL CONTRATO | CUSTO ATUAL | VALOR PAGO | SITUACAO | 15.SET.08 AVANCO (%) | | REGISTRO DO CONTRATO | PREVISAO INICIAL | CUSTO ATUAL |
|----------------|--|-------------------|-------------------------|-------------|------------|-----------|-------------------------|-----|----------------------|------------------|-------------|
| | | | | | | | FIS | FIN | | | |
| 1.1.3.1 | Calbi-Mondai | ENGEXIX | 182 | 170 | 170 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4634 | 162 | 170 |
| 1.1.3.2 | BR-153-Concórdia-SC-465 + Lindóia do Sul-SC-283 | ENGEXIX | 328 | 312 | 312 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4635 | 291 | 312 |
| 1.1.3.3 | Caçador-Matos Costa + Matos Costa-Porto União | SOTEPA | 976 | 1,244 | 1,244 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4636 | 836 | 1,244 |
| 1.1.3.4 | BR-153-Caçador + C-Videira + C-Lebon Régis + L.R.-BR-116 | SOTEPA | 890 | 1,145 | 1,145 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4637 | 758 | 1,145 |
| 1.1.3.5 | Anita Garibaldi-Lajeado dos Portões + L.P.-Campo Belo do Sul | PROSUL | 782 | 716 | 716 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4638 | 668 | 716 |
| 1.1.3.6 | BR-470-Olailio Costa-BR-282 | ECOPLAN | 335 | 274 | 274 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4639 | 288 | 274 |
| 1.1.3.7 | Trombudo Central-Braço do Trombudo | ENGIBRA/FALCÃO BA | 435 | 410 | 410 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4640 | 381 | 410 |
| 1.1.3.8 | BR-282-Rio Rufino | IGUATEMI | 472 | 647 | 647 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4641 | 381 | 647 |
| 1.1.3.9 | Sombrio-Balneário Gaivota + Praia Grande-BR-101 | PROSUL | 226 | 203 | 203 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4642 | 198 | 203 |
| 1.1.3.10 | Forquilha-Meleiro + Morro Grande-Meleiro | PROSUL | 495 | 438 | 438 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4643 | 434 | 438 |
| 1.1.3.11 | São Martinho-Gravata | IGUATEMI | 254 | 244 | 244 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4644 | 198 | 244 |
| 1.1.3.12 | BR-282-São Bonifácio | IGUATEMI | 626 | 597 | 597 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4645 | 502 | 597 |
| 1.1.3.13 | Pomerode-BR-470 | IGUATEMI | 301 | 645 | 645 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4646 | 234 | 645 |
| 1.1.3.14 | São João do Itaperiú-Massaranduba | STE | 481 | 955 | 955 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4647 | 422 | 955 |
| 1.1.3.15 | BR-101-Pé da Serra Dona Francisca + Alto da Serra-S. B. do Sul | ENGEXIX | 400 | 547 | 547 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-4648 | 354 | 547 |
| 1.1.3.16 | Campo Eré + Serra Alta | PROSUL | 949 | 1,510 | 1,510 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-5357 | 784 | 1,510 |
| 1.1.3.17 | Tupitanga | ENGEXIX | 320 | 414 | 414 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-5358 | 275 | 414 |
| 1.1.3.18 | Guarda | STE | 530 | 860 | 860 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-5359 | 530 | 860 |
| 1.1.3.19 | Nova Itá | SOTEPA | 416 | 985 | 985 | CONCLUIDA | 100 | 100 | A-5360 | 348 | 985 |
| 1.1.3.20 | São João Batista | IGUATEMI | 555 | 1,070 | 1,070 | CONCLUIDA | 100 | 100 | | 458 | 1,070 |
| 1.1.3.21 | Cunilbanos-Frei Rogério | SOTEPA | 732 | 1,202 | 1,202 | CONCLUIDA | 100 | 100 | | 732 | 1,202 |
| 1.1.3.22 | Vila Nova-Guaranirim | PROSUL | 732 | 1,287 | 1,287 | CONCLUIDA | 100 | 100 | | 732 | 1,287 |
| 1.1.3.23 | Timbó Grande-BR-116 | PROSUL | 732 | 2,095 | 2,095 | CONCLUIDA | 100 | 100 | | 732 | 2,095 |
| 1.1.3.24 | Orleans-Urussanga + Urussanga-Criciúma | IGUATEMI | 732 | 1,641 | 1,641 | CONCLUIDA | 100 | 100 | | 732 | 1,641 |
| 1.1.3.25 | Joaçaba-Lacerdópolis-Capinzal | ENGEXIX | 732 | 1,351 | 1,351 | CONCLUIDA | 100 | 100 | | 732 | 1,351 |
| SUBTOTAL | | | 13,594 | 20,964 | 20,964 | | 100 | 100 | | 12,162 | 20,964 |
| OUTROS TRECHOS | | | 7,370 | 0 | 0 | | | | | 8,802 | 0 |
| TOTAL VIGENTE | | | 20,964 | 20,964 | 20,964 | | 100 | 100 | | 20,964 | 20,964 |
| TOTAL ORIGINAL | | | 13,217 | 13,217 | | | | | | 13,217 | 13,217 |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRESTIMO 1390/OC-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSÃO : 2.2 SEGURANÇA RODOVIÁRIA
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| 15.SET.08 | | | | | | | | | |
|----------------|---|-----------------------|-------------------------|-------------|------------|-----------|------------|----------------------|---------------------|
| ITEM | COMPONENTE | CONSULTORA FORNECEDOR | CUSTO ORIGINAL CONTRATO | CUSTO ATUAL | VALOR PAGO | SITUAÇÃO | AVANÇO (%) | REGISTRO DO CONTRATO | CUSTO INICIAL ATUAL |
| 2.2.1 | TRATAMENTO DE PONTOS CRÍTICOS | | | | | | | | |
| 2.2.1.1 | CONTRATO REGIONAL 1 EXTREMO OESTE PARA 3 INTERSEÇÕES EXCLUÍDO | 3,105 | 630 | 0 | 0 | EXCLUÍDO | 0 | | 630 |
| 2.2.1.2 | CONTRATO REGIONAL 2 OESTE PARA 5 INTERSEÇÕES PLANATERRA | | 425 | 880 | 880 | CONCLUÍDA | 100 | | 880 |
| 2.2.1.3 | CONTRATO REGIONAL 3 MEIO OESTE PARA 4 INTERSEÇÕES EXCLUÍDO | | 479 | 0 | 0 | EXCLUÍDO | 0 | | 479 |
| 2.2.1.4 | CONTRATO REGIONAL 4 PLANALTO SERRANO PARA 12 INTERSEÇÕES EXCLUÍDO | | 1,048 | 0 | 0 | EXCLUÍDO | 0 | | 1,048 |
| 2.2.1.5 | CONTRATO REGIONAL 5 e 6 SUL E FLORIANÓPOLIS PARA 6 INTERSEÇÕES | | 292 | 590 | 590 | CONCLUÍDA | 100 | | 590 |
| 2.2.1.6 | CONTRATO REGIONAL 7 NORTE PARA 8 INTERSEÇÕES FORTUNATO | | 824 | 2,117 | 2,117 | CONCLUÍDA | 100 | | 2,117 |
| 2.2.1.7 | CONTRATO REGIONAL 8 VALE DO ITAJAÍ PARA 13 INTERSEÇÕES AZZA | | 1,555 | 2,124 | 2,124 | CONCLUÍDA | 100 | | 2,124 |
| 2.2.2 | SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA E BARRERAS ELETRÔNICAS | 11,364 | | | | | | | |
| 2.2.2.1 | MATERIAIS DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA | 9,184 | | | | | | | |
| 2.2.2.1.1 | TINTAS | RENNER HERRMANN | 168 | 144 | 144 | CONCLUÍDO | 100 | | 144 |
| 2.2.2.1.2 | SOLVENTES | RESCRYL | 5 | 4 | 4 | CONCLUÍDO | 100 | | 4 |
| 2.2.2.1.3 | MICRO-ESFERAS | HOT LINE | 48 | 42 | 42 | CONCLUÍDO | 100 | | 42 |
| 2.2.2.1.4 | PÊLICULAS REFLETIVAS NÃO REFL.+PASTAS SERIGR | 3M | 74 | 63 | 63 | CONCLUÍDO | 100 | | 63 |
| 2.2.2.1.5 | CHAPAS ZINCADAS+DEFENSAS METÁLICAS | SINARODO | 46 | 43 | 43 | CONCLUÍDO | 100 | | 43 |
| 2.2.2.1.6 | TINTA AMARELA + TINTA BRANCA + SOLVENTE | RENNER HERRMANN | 219 | 614 | 614 | CONCLUÍDO | 100 | | 614 |
| 2.2.2.1.7 | MICRO-ESFERAS B + MICRO-ESFERAS C | POTTERS | 62 | 66 | 66 | CONCLUÍDO | 100 | A-5830 | 66 |
| 2.2.2.1.8 | MICRO-ESFERAS A | EDUCADORA | 60 | 64 | 64 | CONCLUÍDO | 100 | A-5832 | 64 |
| 2.2.2.1.9 | CAIXA DE PAPELÃO | SULMATEL | 1 | 1 | 1 | CONCLUÍDO | 100 | A-5834 | 1 |
| 2.2.2.1.10 | PÊLICULA REFLETIVA TIPO I - VERMELHA/AMARELA/BRANCA/AZUL 3M DO BRASIL | CASA VERDE | 120 | 127 | 127 | CONCLUÍDO | 100 | A-5835 | 127 |
| 2.2.2.1.11 | BRACADEIRA + CHAPA ZINCADA + POSTES | AVERY DENNISON | 0 | 458 | 458 | CONCLUÍDO | 100 | | 458 |
| 2.2.2.1.12 | PÊLICULA REFLETIVA TIPO I - BRANCA | AVERY DENNISON | 4 | 4 | 4 | CONCLUÍDO | 100 | A-5836 | 4 |
| 2.2.2.1.13 | RESINA DE POLIÉSTER + CATALISADOR + CORANTE BRANCO + CC SOUZA MACHADO | SITRAN | 214 | 230 | 230 | CONCLUÍDO | 100 | A-5833 | 230 |
| 2.2.2.1.14 | PARAFUSO TIPO FRANCES | SITRAN | 7 | 7 | 7 | CONCLUÍDO | 100 | A-5838 | 7 |
| 2.2.2.1.15 | DEFENSAS - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | ARMCO STACO | 674 | 940 | 940 | CONCLUÍDO | 100 | A-5839 | 940 |
| 2.2.2.2 | EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA | | | | | | | | |
| 2.2.2.2.1 | CAMINHÃO BAÚ (3) | EXCLUÍDO | 81 | 0 | 0 | EXCLUÍDO | 0 | | 81 |
| 2.2.2.2.2 | BARREIRAS ELETRÔNICAS | EXCLUÍDO | 0 | 0 | 0 | EXCLUÍDO | 0 | | 0 |
| 2.2.2.3 | BARREIRAS ELETRÔNICAS E RADARES | | | | | | | | |
| 2.2.2.3.1 | APOIO À POLÍCIA RODOVIÁRIA ESTADUAL | | | | | | | | |
| 2.2.3 | OBRAS CIVIS | | | | | | | | |
| 2.2.3.1 | POSTO PRE SC.283 (CONCÓRDIA-SEARA) | OLIVEIRA | 113 | 96 | 96 | CONCLUÍDO | 100 | | 96 |
| 2.2.3.1.2 | POSTO PRE SC.302 (CAÇADOR-PORTO UNIÃO) | MAIA | 100 | 68 | 68 | CONCLUÍDO | 100 | | 68 |
| 2.2.3.1.3 | POSTO PRE (ITAÍO) | SERFORTE | 100 | 373 | 373 | CONCLUÍDO | 100 | | 373 |
| 2.2.3.1.4 | POSTO PRE + MIRANTE SC.438 (LAURO MULLER-BOM JARDIM DA S SETE) | | 177 | 257 | 257 | CONCLUÍDO | 100 | | 257 |
| 2.2.3.2 | VEÍCULOS | | | | | | | | |
| 2.2.3.2.1 | CAMINHONETE GRANDE (2) | GENERAL MOTORS | 68 | 417 | 417 | CONCLUÍDO | 100 | | 417 |
| 2.2.3.2.2 | MOTOCICLETA (50) | AMAUARI | 321 | 581 | 581 | CONCLUÍDO | 100 | | 581 |
| 2.2.3.2.3 | AMBULÂNCIA (22) | FIAT | 893 | 2,577 | 2,577 | CONCLUÍDO | 100 | | 2,577 |
| 2.2.3.2.4 | FURGÃO LONGO (5) | FIAT | 152 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | | 0 |
| 2.2.3.2.5 | MINIVAN (29) | FIAT | 432 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | | 0 |
| 2.2.3.2.6 | CAMINHONETE GRANDE (1) | GENERAL MOTORS | 32 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | | 0 |
| 2.2.3.2.7 | MINIVAN (1) | FIAT | 14 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | | 0 |
| 2.2.3.2.8 | CAMINHONETE CABINE DUPLA | GENERAL MOTORS | 0 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | | 0 |
| 2.2.3.2.9 | MINIVAN | FIAT | 0 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | | 0 |
| 2.2.3.2.10 | CAMINHONETE GRANDE | GENERAL MOTORS | 0 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | | 0 |
| 2.2.3.2.11 | CAMINHÃO | AGRALE | 0 | 111 | 111 | CONCLUÍDO | 100 | | 111 |
| 2.2.3.3 | EQUIPAMENTOS | | | | | | | | |
| 2.2.2.2.1 | MÁQUINA DE PINTURA DE FAIXA (3) | SOUZA MACHADO | 304 | 390 | 390 | CONCLUÍDO | 100 | | 390 |
| SUBTOTAL | | | 9,740 | 13,391 | 13,391 | | 100 | | 8,849 |
| OUTROS TRECHOS | | | 3,651 | (0) | | | 100 | | 4,542 |
| TOTAL VIGENTE | | | 13,391 | 13,391 | 13,391 | | 100 | | 13,391 |
| TOTAL ORIGINAL | | | 21,881 | 21,881 | 21,881 | | 100 | | 21,881 |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRESTÍMO 1390/OC-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSÃO : 2.3 FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| ITEM | COMPONENTE | CONSULTORA | CUSTO ORIGINAL CONTRATO | CUSTO ATUAL | VALOR PAGO | SITUAÇÃO | 15 SET 08 AVANÇO (%) | | REGISTRO DO CONTRATO | PREVISÃO INICIAL | CUSTO ATUAL |
|----------------|---|-------------------|-------------------------|-------------|------------|-----------|-------------------------|-----|----------------------|------------------|-------------|
| | | | | | | | FIS | FIN | | | |
| 2.3.1 | PLANEJAMENTO RODOVIÁRIO | | 2,027 | | | | | | | | |
| 2.3.1.1 | PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO | SCETAURO/UTE/PROE | 1,596 | 4,810 | 4,810 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 1,906 | 4,810 |
| 2.3.1.2 | EQUIPAMENTOS + VEÍCULOS PARA O GERENCIAMENTO | | 413 | | | | | | | | |
| 2.3.1.2.1 | EQUIPAMENTO (88) PARA CONTAGEM AUTOMÁTICA E PERMANENTE | TESC | 930 | 360 | 360 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 930 | 360 |
| 2.3.1.2.2 | EQUIPAMENTO (31) PARA CONTAGEM AUTOMÁTICA E NÃO PERM. SOUZA MACHADO | | 327 | 727 | 727 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 327 | 727 |
| 2.3.1.2.3 | EQUIPAMENTO (71) PARA CONTAGEM AUTOMÁTICA E NÃO PERM. SOUZA MACHADO | | 758 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 758 | 0 |
| 2.3.1.2.4 | FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO DE CONTADOR CEPENGE | | | 7 | 7 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 0 | 7 |
| 2.3.1.2.4 | PICK-UP (8) | A LICITAR | 78 | 0 | 0 | A LICITAR | 0 | 0 | | 78 | 0 |
| 2.3.1.2.5 | PICK-UP CABINE DUPLA (3) | A LICITAR | 84 | 0 | 0 | A LICITAR | 0 | 0 | | 84 | 0 |
| 2.3.1.2.6 | MINIVAN (3) | A LICITAR | 46 | 0 | 0 | A LICITAR | 0 | 0 | | 46 | 0 |
| 2.3.1.2.7 | CAMIONETE GRANDE (2) | A LICITAR | 68 | 0 | 0 | A LICITAR | 0 | 0 | | 68 | 0 |
| 2.3.2 | PLANO DE INFORMATIZAÇÃO | | 512 | | | | | | | | |
| 2.3.2.1 | HARDWARE | | 418 | | | | | | | | |
| 2.3.2.1.1 | COMPUTADORES COM FUNÇÃO DE SERVIDOR - 13 | SEPROL | 108 | 247 | 247 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 108 | 247 |
| 2.3.2.1.2 | COMPUTADORES COM FUNÇÃO DE ESTÇÃO DE TRABALHO - 109 | DATEN | 110 | 137 | 137 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 110 | 137 |
| 2.3.2.1.3 | PERIFÉRICOS DE HARDWARE PARA USO NOS SERVIDORES - 89 | ECONET | 11 | 151 | 151 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 11 | 151 |
| 2.3.2.1.4 | IMPRESSORAS PARA ESTAÇÕES DE TRABALHO - 52 | SEPROL | 43 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 43 | 0 |
| 2.3.2.1.5 | IMPRESSORAS PLOTTER - A4 a A0 - 2 | SEPROL | 10 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 10 | 0 |
| 2.3.2.1.6 | SCANNERS PARA DIGITALIZAÇÃO DE IMAGENS - 23 | A LICITAR | 7 | 0 | 0 | A LICITAR | 0 | 0 | | 7 | 0 |
| 2.3.2.1.7 | MÁQUINA FOTOGRAFICA DIGITAL - 20 | ECONET | 17 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 17 | 0 |
| 2.3.2.1.8 | PROJETORES DE IMAGEM - 4 | ECONET | 5 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 5 | 0 |
| 2.3.2.1.9 | NOTEBOOK - 32 | ECONET | 55 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 55 | 0 |
| 2.3.2.2 | SOFTWARE | | 94 | | | | | | | | |
| 2.3.2.2.1 | FORNECIMENTO DE SOFTWARE | FEESC | 6 | 68 | 68 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 6 | 68 |
| 2.3.2.2.2 | FORNECIMENTO DE SOFTWARE | SEVENWAN | 14 | 12 | 12 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 14 | 12 |
| 2.3.2.2.3 | FORNECIMENTO DE SOFTWARE | IMAGEM | 43 | 9 | 9 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 43 | 9 |
| 2.3.3 | CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO | | 650 | | | | | | | | |
| 2.3.3.1 | CONTRATO 1 | EXCLUÍDO | 0 | 0 | 0 | EXCLUÍDO | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 2.3.4 | PLANO DIRETOR DE CARGAS PERIGOSAS E EQUIPAM | | 1,126 | | | | | | | | |
| 2.3.4.1 | Plano de Gestão do Transporte de Produtos Perigosos | APPE/PRIME | 218 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 237 | 0 |
| 2.3.4.2 | EQUIPAMENTOS PARA O PLANO DE CARGAS PERIGOSAS | | 850 | | | | | | | | |
| 2.3.4.2.1 | Detector de Gás | SOUZA MACHADO | 636 | 640 | 640 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 0 | 640 |
| 2.3.4.2.2 | Cone de Sinalização + Anemômetro + Higrômetro + Bússola | SOUZA MACHADO | 0 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 0 | 0 |
| 2.3.4.2.3 | Notebook + GPS + Máquina Fotográfica Digital + Rádio HT | SOUZA MACHADO | 0 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 0 | 0 |
| 2.3.4.2.5 | Kit de Cheeiro para Descontaminação + Equipamento de Oxigenoterap | SOUZA MACHADO | 0 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 0 | 0 |
| 2.3.4.2.6 | Veículo Tipo Transporte de Passageiros + Guincho Elétrico | SOUZA MACHADO | 0 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 0 | 0 |
| 2.3.4.2.6 | Carreta Rodoviária Rebocável | SOUZA MACHADO | 0 | 0 | 0 | CONCLUÍDO | 100 | 0 | | 0 | 0 |
| SUBTOTAL | | | 5,170 | 7,168 | 7,168 | | 100 | 100 | | 4,863 | 7,168 |
| OUTROS TRECOS | | | 1,998 | (0) | | | | | | 2,305 | (0) |
| TOTAL VIGENTE | | | 7,168 | 7,168 | 7,168 | | 100 | 100 | | 7,168 | 7,168 |
| TOTAL ORIGINAL | | | 4,315 | 4,315 | | | | | | 4,315 | 4,315 |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRESTIMO 1390/OC-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FISICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSÃO : 3. CUSTOS CONCORRENTES
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| ITEM | COMPONENTE | CONSULTORA | CUSTO ORIGINAL CONTRATO | CUSTO ATUAL | VALOR PAGO | SITUACAO | 15.SET.08 AVANCO (%) | | REGISTRO DO CONTRATO | PREVISAO INICIAL | CUSTO ATUAL |
|----------------|---|---------------|-------------------------|-------------|------------|-----------|-------------------------|-----|----------------------|------------------|-------------|
| | | | | | | | FIS | FIN | | | |
| 3.1 | DESAPROPRIAÇÕES | 3,095 DEINFRA | 3,095 | 3,549 | 3,549 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 3,095 | 3,549 |
| 3.2 | COMPENSAÇÃO AMBIENTAL E REASSENTAMENTOS | 1,871 | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | COMPENSAÇÃO AMBIENTAL | 1,000 | | | | | | | | | |
| 3.2.1.1 | Apoio ao Ordenamento Territorial | | | | | | | | | | |
| 3.2.2 | REASSENTAMENTOS | 871 | 125 | 196 | 196 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 125 | 196 |
| 3.2.2.1 | CONTRATO 1 | A LICITAR | 0 | 0 | 0 | A LICITAR | 0 | 0 | CUSTOS INSE | 0 | 0 |
| SUBTOTAL | | | 3,220 | 3,745 | 3,745 | | 100 | 100 | | 3,220 | 3,745 |
| OUTROS TRECHOS | | | 525 | (0) | | | | | | 525 | (0) |
| TOTAL VIGENTE | | | 3,745 | 3,745 | 3,745 | | 100 | 100 | | 3,745 | 3,745 |
| TOTAL ORIGINAL | | | 4,966 | 4,966 | | | | | | 4,966 | 4,966 |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRESTIMO 1390/OC-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FISICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSÃO : 4. CUSTOS FINANCEIROS
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| ITEM | COMPONENTE | RESPONSÁVEL | CUSTO ORIGINAL | CUSTO ATUAL | VALOR PAGO | SITUACAO | 15.SET.08 AVANCO (%) | | REGISTRO DO CONTRATO | PREVISAO INICIAL | CUSTO ATUAL |
|----------------|-----------------------|--------------|----------------|-------------|------------|-----------|-------------------------|-----|----------------------|------------------|-------------|
| | | | | | | | FIS | FIN | | | |
| 4.1 | JUROS | 26,370 SEFAZ | 26,370 | 15,070 | 15,070 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 26,370 | 15,070 |
| 4.2 | COMISSÃO DE CRÉDITO | 2,435 SEFAZ | 2,435 | 850 | 850 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 2,435 | 850 |
| 4.3 | INSPEÇÃO E VIGILÂNCIA | 1,500 BID | 1,500 | 88 | 88 | CONCLUÍDO | 100 | 100 | | 1,500 | 88 |
| SUBTOTAL | | | 30,305 | 16,008 | 16,008 | | 100 | 100 | | 30,305 | 16,008 |
| OUTROS TRECHOS | | | (14,297) | 0 | | | | | | (14,297) | 0 |
| TOTAL VIGENTE | | | 16,008 | 16,008 | 16,008 | | 100 | 100 | | 16,008 | 16,008 |
| TOTAL ORIGINAL | | | 30,305 | 30,305 | | | | | | 30,305 | 30,305 |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRESTIMO 1390/OC-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FISICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSÃO : TOTAL DO PROGRAMA
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| TOTAIS DO PROGRAMA | | | | | | | | | | 15.SET.08 AVANCO (%) | |
|--------------------|--|--|-------------------------|-------------|------------|----------|-----|-----|--|-------------------------|---------|
| | | | | | | | | | | FIS | FIN |
| SUBTOTAL | | | CUSTO ORIGINAL CONTRATO | CUSTO ATUAL | VALOR PAGO | SITUACAO | | | | | |
| OUTROS | | | 286,778 | 315,939 | 315,939 | | 100 | 100 | | | |
| TOTAL VIGENTE | | | 29,161 | (0) | | | | | | | |
| TOTAL ORIGINAL | | | 315,939 | 315,939 | 315,939 | | 100 | 100 | | 315,939 | 315,939 |
| | | | 300,000 | 300,000 | | | | | | 300,000 | 300,000 |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRÉSTIMO 1300QCBR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSÃO: 1. ENGENHARIA E ADMINISTRAÇÃO
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| ITEM | COMPONENTE | CONSULTORA | TOTAL | BID | % | APORTE LOCAL | % | CUSTO ORÇADO DE INFRA | EDITAL | CONSULTORA NOME | CIDADE | CONTRATO NUMERO | DATA | VALOR DO CONTRATO (PI) R\$ mil | COTACAO DO DOLAR | US\$ mil | PRazo DIAS | OBS |
|----------------|---|----------------|--------|-------|----|--------------|-----|-----------------------|-----------|-----------------|------------------------------|-----------------|-----------|--------------------------------|------------------|----------|------------|-------------|
| 1.1 | ESTUDOS E PROJETOS | | 5,762 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1 | MONTAGEM DO PROGRAMA | | 655 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.1 | CONSULTORIA DE APOIO AO DER | APPE | 668 | 0 | 0 | 668 | 100 | TP-105/98 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.128/98 | 26.AGO.98 | 1,413 | 1,1720 | 1,205 | | |
| 1.1.2 | PROJETOS EM EXECUÇÃO | | 1,905 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.2.1 | Massaranduba-PM de Serra+Alto da Serra | PROSUL | 130 | 0 | 0 | 130 | 100 | CN-180/00 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.077/01 | 16.MAR.01 | 316 | 2,1209 | 149 | | |
| 1.1.2.2 | Anita Garibaldi-Campo Belo do Sul | PROSUL | 134 | 0 | 0 | 134 | 100 | CN-180/00 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.078/01 | 19.MAR.01 | 327 | 2,1209 | 154 | | |
| 1.1.2.3 | Tronbudo-Rio Rufino+São Bonifácio | SOTEPA | 140 | 0 | 0 | 140 | 100 | CN-180/00 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.079/01 | 19.MAR.01 | 350 | 2,1209 | 165 | | |
| 1.1.2.4 | Gravata+Meleiro+Praia Grande | SOTEPA | 249 | 0 | 0 | 249 | 100 | CN-179/00 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.084/01 | 19.MAR.01 | 658 | 2,1269 | 309 | | |
| 1.1.2.5 | Matos Coeta+Porto União+Lebon Régis | IGUATEMI | 203 | 0 | 0 | 203 | 100 | CN-180/00 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.081/01 | 26.MAR.01 | 505 | 2,1365 | 237 | | |
| 1.1.2.6 | Capador+Lebon Régis+Vidreira | IGUATEMI | 422 | 0 | 0 | 422 | 100 | CN-179/00 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.087/01 | 16.MAR.01 | 1,046 | 2,1365 | 490 | | |
| 1.1.2.7 | Calh+Lindóia do Sul+Concórdia | PROSUL | 262 | 0 | 0 | 262 | 100 | CN-179/00 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.085/01 | 19.MAR.01 | 635 | 2,1209 | 299 | | |
| 1.1.2.8 | Cracião Coeta | SOTEPA | 190 | 0 | 0 | 190 | 100 | CN-179/00 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.085/01 | 19.MAR.01 | 470 | 2,1269 | 221 | | |
| 1.1.2.9 | Pomerode | ESSE | 76 | 0 | 0 | 76 | 100 | CN-179/00 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.085/01 | 19.MAR.01 | 183 | 2,1411 | 86 | | |
| 1.1.2.10 | Paimatão Colônia | ESSE | 14 | 0 | 0 | 14 | 100 | CN-180/00 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.080/01 | 22.MAR.01 | 34 | 2,1411 | 16 | | |
| 1.1.3 | PROJETOS A EXECUTAR | | 3,047 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.3.1 | Cruzeiro da Serra Alta+Tuplinga | IGUATEMI | 744 | 0 | 0 | 744 | 100 | CN-080/01 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.178/01 | 22.NOV.01 | 2,029 | 2,5375 | 600 | | |
| 1.1.3.2 | São Bento Baixo | SOTEPA | 169 | 0 | 0 | 169 | 100 | TP-084/01 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.148/01 | 05.SET.01 | 353 | 2,5919 | 106 | | |
| 1.1.3.3 | Nova Id | ENGEVIA | 196 | 0 | 0 | 196 | 100 | CN-090/01 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.181/01 | 22.NOV.01 | 541 | 2,5375 | 213 | | |
| 1.1.3.4 | Major Gercino | SOTEPA | 326 | 0 | 0 | 326 | 100 | CN-090/01 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.182/01 | 22.MAR.01 | 196 | 2,1365 | 382 | | |
| 1.1.3.5 | Romelândia-Archista | ESTEIO | 58 | 0 | 0 | 58 | 100 | CN-180/01.6 | | | CURITIBA | PJ.082/01 | 11.MAR.01 | 130 | 2,1365 | 57 | | |
| 1.1.3.6 | Romelândia-Archista (geotecnologias) | ESTEIO | 51 | 0 | 0 | 51 | 100 | CC-050/01 | | | CURITIBA | PJ.082/01 | 11.MAR.01 | 130 | 2,1365 | 57 | | |
| 1.1.3.7 | Guaranitum-Vila Nova | PROSUL | 81 | 0 | 0 | 81 | 100 | CN-095/01 | | | SÃO JOSÉ | PJ.163/01 | 23.OCT.01 | 205 | 2,1760 | 76 | | |
| 1.1.3.8 | SC.415-Moema-Dx Pedrinho+Unusanga-Oriens | SOTEPA | 546 | 0 | 0 | 546 | 100 | CN-090/01.1.1.1 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.178/01 | 14.NOV.01 | 1,361 | 2,5291 | 538 | | |
| 1.1.3.9 | Praia Grande-Divisa SC+RS+Tombó Grande-BR.116+P-aga | PROSUL | 687 | 0 | 0 | 687 | 100 | CN-090/01.1.3.1 | | | SÃO JOSÉ | PJ.180/01 | 26.NOV.01 | 1,659 | 2,4886 | 667 | | |
| 1.1.3.10 | Imbituba-Leoberto Leal | IGUATEMI | 136 | 0 | 0 | 136 | 100 | CN-103/01.1.3 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.184/01 | 26.NOV.01 | 376 | 2,4886 | 151 | | |
| 1.1.3.11 | Luiz Aveaz-Belchior-Blumenau | IGUATEMI | 77 | 0 | 0 | 77 | 100 | CN-103/01.1.4 | | | CURITIBA | PJ.185/01 | 30.NOV.01 | 497 | 2,5064 | 198 | | |
| 1.1.4 | ESTUDOS AMBIENTAIS | | 155 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.4.1 | Levantamento, Análise e Proposta de Correção do Passivo Ambiental | APPEPRIME | 541 | 0 | 0 | 541 | 100 | 247 | | | EM EXECUÇÃO NO GERENCIAMENTO | | | 595 | 2,9333 | 203 | | |
| 1.2 | ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA | | 6,520 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2.1 | COORDENAÇÃO DO PROGRAMA | DEINFRA/COOPRE | 9,846 | 6,896 | 69 | 3,048 | 31 | 388 | | | FLORIANÓPOLIS | PJ.009/02 | 21.JAN.02 | 16,422 | 1,0000 | 0 | | |
| 1.2.2 | GERENCIADORA DE APOIO | APPEPRIME | 18,036 | 6,896 | 43 | 9,138 | 57 | 5,000 | CI-075/01 | | FLORIANÓPOLIS | | | 31,145 | 2,3734 | 6,919 | 66 MESES | RUA JERONIM |
| SUBTOTAL | | | 18,036 | 6,896 | 43 | 9,138 | 57 | 5,000 | | | | | | 16,422 | 2,3734 | 6,919 | 66 MESES | RUA JERONIM |
| OUTROS TROCOS | | | 16,036 | 6,896 | 43 | 9,138 | 57 | | | | | | | 31,145 | 2,3734 | 6,919 | 66 MESES | RUA JERONIM |
| TOTAL VIGENTE | | | 16,036 | 6,896 | 43 | 9,138 | 57 | | | | | | | 31,145 | 2,3734 | 6,919 | 66 MESES | RUA JERONIM |
| TOTAL ORIGINAL | | | 12,282 | 5,953 | 48 | 6,319 | 51 | 12,282 | | | | | | 13,712 | | | | |

PROGRAMA RODOVÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
EMPRESTIMO 1390/00-BR
QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FISICO-FINANCEIRO
CATEGORIA DE INVERSAO: 2. CUSTOS DIRETOS
(em equivalentes de milhares de US\$)

| TOTAIS DO PROGRAMA | | | | EMPREITEIRA | | | | CONTRATO | | | | VALOR DO CONTRATO (PI) | | | | SUPERVISORA | | | | PRAZO DE EXECUCAO | | | |
|--------------------|--|--|--|-------------|--|--|--|----------|--|--|--|------------------------|--|--|--|-------------|--|--|--|-------------------|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CATEGORIA DE INVERSAO: Z.1.1.FA
(em equivalentes de milhares de US\$)

| RODOVIA | | TRECHO | EXT. (km) | EMPREITEIRA | TOTAL | BID | % | APORTE LOCAL | % | ESTIMADO AVALIAÇÃO | EDITAL | EMPREITEIRA | CIDADE | CONTRATO | VALOR DO CONTRATO (R\$ mil) | SUPERVISORA | PREZO DE EXECUÇÃO EM DIAS |
|---------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------------|---------|--------|----|--------------|----|--------------------|-----------------|----------------|-----------|-----------|-----------------------------|---------------|---------------------------|
| SC 426 | Trombudo | Tronbudo Central-Braço do Trombudo | 15,5 | T. AZZA | 3.371 | 1.686 | 50 | 1.686 | 50 | CI-1050/01-L1 | T. AZZA | BRUSQUE | PJ.059/02 | 14.MAR.02 | 8.378 | ENCIBRA/FALCI | 540 DIAS |
| SC 468 | Anta Gombudo-Ligação dos Portões | Anta Gombudo-Ligação dos Portões | 22,1 | CEBBE | 5.161 | 2.851 | 50 | 2.851 | 50 | CI-1050/01-L2 | CEBBE | CURITIBA | PJ.059/02 | 14.MAR.02 | 12.117 | PROSUL | 680 DIAS |
| SC 458 | Alçado dos Portões-Campo Belo do Sul | Alçado dos Portões-Campo Belo do Sul | 2,2 | CEBBE | 5.161 | 2.851 | 50 | 2.851 | 50 | CI-1050/01-L3 | CEBBE | CURITIBA | PJ.059/02 | 14.MAR.02 | 13.168 | PROSUL | 720 DIAS |
| SC 458 | Alçado dos Portões-Campo Belo do Sul | Alçado dos Portões-Campo Belo do Sul | 2,2 | EMPO | 5.161 | 4.104 | 50 | 4.104 | 50 | CI-1050/01-L4 | EMPO | RIO DE JANEIRO | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 11.770 | 5.015 STE | 600 DIAS |
| SC 458 | Alçado dos Portões-Campo Belo do Sul | Alçado dos Portões-Campo Belo do Sul | 19,5 | CEBBE | 9.667 | 6.283 | 40 | 6.283 | 40 | CI-1050/01-L5 | CEBBE | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 20.433 | 8.697 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 302 | Capitão Menezes-Campo | Capitão Menezes-Campo | 48,4 | CEBBE | 4.763 | 5.668 | 50 | 5.668 | 50 | CI-1050/01-L6 | CEBBE | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 16.119 | 8.693 SOTEPA | 540 DIAS |
| SC 302 | Capitão Menezes-Campo | Capitão Menezes-Campo | 32,3 | EQUIPAV | 4.204 | 4.204 | 50 | 4.204 | 50 | CI-1050/01-L7 | EQUIPAV | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 9.312 | 8.693 SOTEPA | 540 DIAS |
| SC 302 | Malas-Costa-Ponta União | Malas-Costa-Ponta União | 20,2 | CEBBE | 4.262 | 2.132 | 50 | 2.132 | 50 | CI-1050/01-L8 | CEBBE | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 431 | BR 282-Rio Rufino | BR 282-Rio Rufino | 17,2 | T. AZZA | 4.262 | 3.121 | 50 | 3.121 | 50 | CI-1050/01-L9 | CEBBE | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 431 | BR 282-São Bonifácio | BR 282-São Bonifácio | 33,1 | CONTER | 6.243 | 3.929 | 50 | 3.929 | 50 | CI-1050/01-L10 | CONTER | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 483 | Morro Grande-Meleiro | Morro Grande-Meleiro | 13,7 | DELTA | 6.243 | 1.949 | 50 | 1.949 | 50 | CI-1050/01-L11 | DELTA | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 469 | Campo Eré-Saltinho | Campo Eré-Saltinho | 6,120 | CEBBE | 6.243 | 5.297 | 43 | 5.297 | 43 | CI-1050/01-L12 | CEBBE | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 458 | Saltinho-Serra Alta | Saltinho-Serra Alta | 23,1 | ARG | 10.291 | 12.428 | 50 | 12.428 | 50 | CI-1050/01-L13 | ARG | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 458 | Capitão Tupiungva-BR 470 | Capitão Tupiungva-BR 470 | 33,5 | CEBBE | 8.941 | 6.712 | 50 | 6.712 | 50 | CI-1050/01-L14 | CEBBE | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 468 | Sesara-Nova Itá | Sesara-Nova Itá | 18,6 | SANTA CATARINA | 8.772 | 4.321 | 50 | 4.321 | 50 | CI-1050/01-L15 | SANTA CATARINA | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 409 | São João Baileta-Majur Gardino | São João Baileta-Majur Gardino | 20,7 | SULCATTARINENSE | 13.346 | 9.095 | 68 | 9.095 | 68 | CI-1050/01-L16 | SULCATTARINENSE | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 451 | Curitibaões-Frei Rogério | Curitibaões-Frei Rogério | 30,3 | CEBBE | 15.380 | 8.123 | 53 | 8.123 | 53 | CI-1050/01-L17 | CEBBE | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 413 | Vila Nova-Guaraniém | Vila Nova-Guaraniém | 14,665 | CEBBE | 8.110 | 6.485 | 44 | 6.485 | 44 | CI-1050/01-L18 | CEBBE | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 41,9 | DNI | 2.890 | 1.620 | 55 | 1.620 | 55 | CI-1050/01-L19 | DNI | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 41,9 | TORC | 2.890 | 8.213 | 55 | 8.213 | 55 | CI-1050/01-L20 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L21 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L22 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L23 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L24 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L25 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L26 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L27 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L28 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L29 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L30 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L31 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L32 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L33 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L34 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L35 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L36 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L37 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L38 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L39 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L40 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L41 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L42 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L43 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L44 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L45 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L46 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L47 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L48 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L49 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L50 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L51 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L52 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L53 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L54 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L55 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L56 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L57 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L58 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L59 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L60 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L61 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | Timbo Grande-BR 118 | Timbo Grande-BR 118 | 448,3 | TORC | 134.276 | 85.761 | 52 | 74.015 | 48 | CI-1050/01-L62 | TORC | BRUSQUE | PJ.059/02 | 26.MAR.02 | 13.852 | 8.693 SOTEPA | 720 DIAS |
| SC 478 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CATEGORIA DE INVERSAO: 2.1.2 R&D
(em equivalentes de milhares de US\$)

| (em equivalentes de milhares de US\$) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------|-------------------|-------|-------|-----|--------------|-----|--|---------------------|-------------------|---------------|-----------|-----------------------------|---------------------------|--|--|--|--|
| RODOVIA | TRECHO | EXT. (KM) | EMPREITEIRA | TOTAL | BID | % | APORTE LOCAL | % | | ESTIMADO ANUALIZADO | EMPREENHEIRA | CIDADE | CONTRATO | VALOR DO CONTRATO (R\$ mil) | PREÇO DE EXECUÇÃO EM DIAS | | | | |
| Para Grato BR 101 | 21.8 | SC 450 | CAZZA | 2,882 | 1,441 | 50 | 1,441 | 50 | | 2,882 | CAZZA | BRUSQUE | PJ 065202 | 14,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| São Paulo-Balestão, Gravata | 7.3 | CAZZA | | 0 | 0 | 100 | 0 | 100 | | 0 | CAZZA | BRUSQUE | PJ 065202 | 14,140,02 | 270 DIAS | | | | |
| São Martinho-Gravata | 23.0 | SC 431 | CAZZA | 2,054 | 1,027 | 50 | 1,027 | 50 | | 2,054 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 063102 | 14,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Fonferrinha-Meloito | 18.0 | SC 448 | QUIEROZ GALVÃO | 2,102 | 1,051 | 50 | 1,051 | 50 | | 2,102 | QUIEROZ GALVÃO | CRICIUMA | PJ 063102 | 14,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| BR 470-Ondalco-Costa-Br 282 | 55.2 | SC 425 | CBEMI | 5,772 | 2,886 | 50 | 2,886 | 50 | | 5,772 | CBEMI | FLORIANÓPOLIS | PJ 065102 | 12,140,02 | 450 DIAS | | | | |
| Calil-Mondai | 19.3 | SC 283 | BR 470-Catariense | 2,090 | 1,045 | 50 | 1,045 | 50 | | 2,090 | BR 470-Catariense | BIGUAÇU | PJ 065102 | 12,140,02 | 360 DIAS | | | | |
| BR 153-Convólvica-SC 465 | 20.1 | SETEP | SUL CATARIENSE | 2,390 | 1,195 | 50 | 1,195 | 50 | | 2,390 | SUL CATARIENSE | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Lindão de Sul-SC 283 | 25.3 | SC 283 | CAZZA | 2,884 | 1,442 | 50 | 1,442 | 50 | | 2,884 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Lindão de Sul-SC 465 | 8.0 | PURUNA | CAZZA | 1,137 | 569 | 50 | 569 | 50 | | 1,137 | PURUNA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| BR 101-P4 da Serra Dona Francisca | BR 101-P4 da Serra Dona Francisca | SC 301 | CAZZA | 1,137 | 569 | 50 | 569 | 50 | | 1,137 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Alto da S.D. Francisco-São Bento de Sul | Alto da S.D. Francisco-São Bento de Sul | SC 301 | CAZZA | 1,137 | 569 | 50 | 569 | 50 | | 1,137 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Pomerode-Br 470 | Pomerode-Br 470 | SC 418 | CAZZA | 1,03 | 51 | 50 | 51 | 50 | | 1,03 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Pomerode-Br 470 (complemento) | Pomerode-Br 470 (complemento) | SC 418 | CAZZA | 1,03 | 51 | 50 | 51 | 50 | | 1,03 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | 3,053 | 50 | | 6,107 | CAZZA | CRICIUMA | PJ 067102 | 12,140,02 | 300 DIAS | | | | |
| Capão-Leão-Br 116 | Capão-Leão-Br 116 | SC 302 | CAZZA | 6,107 | 3,053 | 50 | | | | | | | | | | | | | |

PROGRAMA RODoviÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRESTIMO 1300OC-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FISICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSAO : 2.1.3 SUPERVISAO DE OBRAS
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| ITEM | COMPONENTE | CONSULTORIA | TOTAL | BID | % | APORTE LOCAL | % | CUSTO ORÇADO DE INFERIA | EDITAL | CONSULTORIA | NOME | CIDADE | CONTRATO | NUMERO | DATA | R\$ mil | VALOR DO CONTRATO (PI) | COTACAO | US\$ mil | OBSERVAÇÕES | PRAZO |
|----------------|---|-------------|--------|--------|-----|--------------|----|-------------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------|--------|--------|---------|------------------------|---------|----------------|-------------|-------|
| 1.1.3.1 | Catão-Mondai | ENGEVIX | 170 | 170 | 100 | 0 | 0 | 162 | CI-07601-A | ENGEVIX | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.07602 | 15 | MAR.02 | 429 | 2.3534 | 182 | 9 MESES | | |
| 1.1.3.2 | BR-153-Condôdio-SC-465 + Lndda do Su-SC-283 | ENGEVIX | 312 | 312 | 100 | 0 | 0 | 291 | CI-07601-B | ENGEVIX | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.07602 | 15 | MAR.02 | 773 | 2.3534 | 329 | 13/11 MESES | | |
| 1.1.3.3 | Capador-Matos Costa + Matos Costa-Porto União | SOTEPA | 1.244 | 1.238 | 100 | 6 | 0 | 836 | CI-07601-C | SOTEPA | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.08002 | 14 | MAR.02 | 2.287 | 2.3433 | 976 | 25/19 MESES | | |
| 1.1.3.4 | BR-153-Capador + C-Vieira + C-Laton Rages + L.R.-BR-116 | SOTEPA | 1.145 | 1.140 | 100 | 4 | 0 | 758 | CI-07601-D | SOTEPA | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.08102 | 14 | MAR.02 | 2.065 | 2.3433 | 890 | 19/13/13/13 MI | | |
| 1.1.3.5 | Anita Garibaldi-Lajeado das Pontes + L.P.-Campo Belo do Sul | PROSUL | 718 | 718 | 100 | 0 | 0 | 688 | CI-07601-E | PROSUL | SÃO JOSÉ | SÃO JOSÉ | PJ.08202 | 15 | MAR.02 | 1.783 | 2.3534 | 762 | 23/25 MESES | | |
| 1.1.3.6 | BR-470-Casella-Casca-SC-262 | ECOPLAN | 274 | 274 | 100 | 0 | 0 | 268 | CI-07601-F | ECOPLAN | PORTO ALEGRE | PORTO ALEGRE | PJ.08302 | 14 | MAR.02 | 785 | 2.3433 | 335 | 16 MESES | | |
| 1.1.3.7 | Trombudo Central-Brejo do Trombudo | ENGEVIX | 410 | 410 | 100 | 0 | 0 | 381 | CI-07601-G | ENGEVIX | ENCRBA/FALCÃO B | SÃO PAULO | PJ.08402 | 15 | MAR.02 | 1.024 | 2.3534 | 435 | 19 MESES | | |
| 1.1.3.8 | BR-282-Rio Rufino | IGUATEMI | 647 | 635 | 98 | 12 | 2 | 381 | CI-07601-H | IGUATEMI | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.08502 | 15 | MAR.02 | 1.111 | 2.3534 | 472 | 10/11 MESES | | |
| 1.1.3.9 | Sombrio-Bahadão Gavio + Praia Grande-BR-101 | PROSUL | 203 | 203 | 100 | 0 | 0 | 198 | CI-07601-I | PROSUL | SÃO JOSÉ | SÃO JOSÉ | PJ.08602 | 15 | MAR.02 | 531 | 2.3534 | 226 | 11/19 MESES | | |
| 1.1.3.10 | Fonville-Ha-Melero + Morro Grande-Melero | PROSUL | 246 | 246 | 100 | 0 | 0 | 434 | CI-07601-J | PROSUL | SÃO JOSÉ | SÃO JOSÉ | PJ.08702 | 15 | MAR.02 | 1.163 | 2.3534 | 495 | 11 MESES | | |
| 1.1.3.11 | São Martinho-Gravata | IGUATEMI | 244 | 244 | 100 | 0 | 0 | 198 | CI-07601-K | IGUATEMI | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.08802 | 15 | MAR.02 | 999 | 2.3534 | 254 | 25 MESES | | |
| 1.1.3.12 | BR-282-São Bonifácio | IGUATEMI | 597 | 597 | 99 | 7 | 1 | 502 | CI-07601-L | IGUATEMI | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.08902 | 15 | MAR.02 | 1.474 | 2.3534 | 608 | 13 MESES | | |
| 1.1.3.13 | Pomerode-BR-470 | IGUATEMI | 645 | 645 | 99 | 7 | 1 | 234 | CI-07601-M | IGUATEMI | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.09002 | 15 | MAR.02 | 1.708 | 2.3534 | 301 | 21 MESES | | |
| 1.1.3.14 | São João do Itapirú-Massaranduba | SITE | 955 | 716 | 75 | 238 | 25 | 422 | CI-07601-N | SITE | NOVA SANTA RITA | NOVA SANTA RITA | PJ.09102 | 15 | MAR.02 | 1.132 | 2.3534 | 481 | 8/16 MESES | | |
| 1.1.3.15 | BR-101-P-6 da Serra Dona Francisca + Alto da Serra-S. B. do Sul | ENGEVIX | 547 | 547 | 100 | 0 | 0 | 354 | CI-07601-O | ENGEVIX | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.09202 | 15 | MAR.02 | 941 | 2.3534 | 400 | 8/16 MESES | | |
| 1.1.3.16 | Campo Erê + Serra Alta | PROSUL | 1.510 | 1.147 | 76 | 363 | 24 | 784 | CI-07601-P | PROSUL | SÃO JOSÉ | SÃO JOSÉ | PJ.133/03 | 23 | SET.03 | 2.786 | 2.9137 | 320 | 24/21 MESES | | |
| 1.1.3.17 | Tuplinga | ENGEVIX | 414 | 409 | 99 | 5 | 1 | 275 | CI-07601-Q | ENGEVIX | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.134/03 | 23 | SET.03 | 1.759 | 3.4922 | 504 | 13/15 MESES | | |
| 1.1.3.18 | Guarda | SITE | 960 | 309 | 36 | 550 | 64 | 530 | CI-07601-R | SITE | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.135/03 | 23 | SET.03 | 1.211 | 2.9137 | 416 | 18 MESES | | |
| 1.1.3.19 | Nova Ita | SOTEPA | 985 | 467 | 47 | 519 | 53 | 348 | CI-07601-S | SOTEPA | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.136/03 | 23 | SET.03 | 1.617 | 2.9137 | 595 | 24 MESES | | |
| 1.1.3.20 | São João Batista | IGUATEMI | 1.070 | 689 | 63 | 401 | 37 | 458 | CI-07601-T | IGUATEMI | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.137/03 | 23 | SET.03 | 2.228 | 3.0458 | 732 | 25 MESES | | |
| 1.1.3.21 | Curitibanos-Frei Rogério | SOTEPA | 1.202 | 706 | 59 | 496 | 41 | 732 | CI-076-A-01 | SOTEPA | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.140/03 | 23 | SET.03 | ? | ? | 0 | ? | | |
| 1.1.3.22 | Vila Nova-Guaranirém | PROSUL | 1.287 | 916 | 71 | 371 | 29 | 732 | CI-076-B-01 | PROSUL | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.146/05 | ? | ? | ? | ? | 0 | ? | | |
| 1.1.3.23 | Timbó Grande-BR-116 | PROSUL | 2.095 | 842 | 40 | 1.253 | 60 | 732 | CI-076-C-01 | PROSUL | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.168/05 | ? | ? | ? | ? | 0 | ? | | |
| 1.1.3.24 | Orleans-Unesanga + Unesanga-Ondina | IGUATEMI | 1.641 | 771 | 47 | 871 | 53 | 732 | CI-076-D-01 | IGUATEMI | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.169/05 | ? | ? | ? | ? | 0 | ? | | |
| 1.1.3.25 | Joaquim-Lacerda-Gravata | ENGEVIX | 1.351 | 523 | 24 | 1.028 | 76 | 732 | CI-076-E-01 | ENGEVIX | FLORIANOPOLIS | FLORIANOPOLIS | PJ.107/05 | ? | ? | ? | ? | 0 | ? | | |
| SUB TOTAL | | | 20.954 | 14.522 | 69 | 6.442 | 31 | | | | | | | | | 27.351 | | 10.538 | | | |
| OUTROS TREGHOS | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL VIGENTE | | | 20.954 | 14.522 | 69 | 6.442 | 31 | | | | | | | | | 27.351 | | 10.538 | | | |
| TOTAL ORIGINAL | | | 13.217 | 11.897 | 90 | 1.320 | 10 | | | | | | | | | 21.173 | | | | | |

(em equivalentes de milhares de US\$)

| ITEM | COMPONENTE | CONSULTORIA FORNECEDOR | TOTAL | BID | % | APORTE LOCAL | % | GUSTO ORÇADO DEIXEIRA | EDITAL | CONSULTORIA FORNECEDOR | CIDADE | CONTRATO NUMERO | DATA | VALOR DO CONTRATO (R\$ mil) | COTAÇÃO US\$ mil | SUPERVISORA | PRAZO DIAS |
|-------------|--|------------------------|-------|-------|----|--------------|-----|-----------------------|-----------------|------------------------|------------------|-----------------|-----------|-----------------------------|------------------|-------------|--------------------------|
| 3.105 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | TRATAMENTO DE PONTOS CRÍTICOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1.1 | CONTRATO REGIONAL 1 EXTREMO OESTE PARA 3 INTERSEÇÕES | EXCLUÍDO | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 630 | CH-123004-L1 | excluído | | PJ-156005 | | 1.920 | 3.0458 | 630 | |
| 2.2.1.2 | CONTRATO REGIONAL 2 OESTE PARA 5 INTERSEÇÕES | PLANATERRA | 680 | 0 | 0 | 680 | 100 | 425 | CH-123004-L2 | PLANATERRA | | | | 1.294 | 3.0458 | 425 | |
| 2.2.1.3 | CONTRATO REGIONAL 3 MEIO OESTE PARA 4 INTERSEÇÕES | EXCLUÍDO | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 479 | CH-123004-L3 | excluído | | | | 1.460 | 3.0458 | 479 | |
| 2.2.1.4 | CONTRATO REGIONAL 4 PLANALTO SERRANO PARA 12 INTERSEÇÕES | EXCLUÍDO | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 1.048 | CH-123004-L4 | excluído | | | | 3.191 | 3.0458 | 1.048 | |
| 2.2.1.5 | CONTRATO REGIONAL 5 SUL E FLORIANÓPOLIS PARA 6 INTERSEÇÕES | CONFER | 590 | 0 | 0 | 590 | 100 | 292 | CH-123004-L5 | CONFER | | PJ-157005 | | 889 | 3.0458 | 292 | |
| 2.2.1.6 | CONTRATO REGIONAL 6 VALE DO ITAIOUNA PARA 13 INTERSEÇÕES | FORTUNATO | 2.117 | 0 | 0 | 2.117 | 100 | 824 | CH-123004-L6 | FORTUNATO | | PJ-158005 | | 2.511 | 3.0458 | 824 | |
| 2.2.1.7 | SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA E BARREIRAS ELETRONICAS | AZZA | 2.124 | 0 | 0 | 2.124 | 100 | 1.555 | CH-123004-L7 | AZZA | | PJ-159005 | | 4.735 | 3.0458 | 1.555 | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2.1 | MATERIAIS DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2.1.1 | TINTAS | RENNER HERRMANN | 144 | 0 | 0 | 144 | 100 | 630 | CH-056002-L1-L1 | RENNER HERRMANN | CURITIBA | PJ-147002 | 06 SET 02 | 527 | 3.1775 | 166 | 60 |
| 2.2.2.1.2 | SOLVENTES | RESICRYL | 4 | 0 | 0 | 4 | 100 | 425 | CH-056002-L1-L1 | RESICRYL | SIDERÓPOLIS | PJ-148002 | 13 SET 02 | 16 | 3.1488 | 5 | 60 |
| 2.2.2.1.3 | PELÍCULAS REFLETIVAS | HOT LINE | 42 | 0 | 0 | 42 | 100 | 63 | CH-056002-L1-L1 | HOT LINE | GLUARULHOS | PJ-149002 | 18 SET 02 | 159 | 3.3232 | 48 | 60 |
| 2.2.2.1.4 | PELÍCULAS REFLETIVAS | 3M | 63 | 0 | 0 | 63 | 100 | 309 | CH-056002-L2-L1 | 3M | CURITIBA | PJ-150002 | 13 SET 02 | 234 | 3.1488 | 74 | 60 |
| 2.2.2.1.5 | TINTA AMARELA + TINTA BRANCA + SOLVENTE | SINARODO | 614 | 309 | 50 | 614 | 100 | 219 | CH-056002-L2-L1 | SINARODO | ELDOIRADO DO SUL | PJ-151002 | 23 SET 02 | 161 | 3.5440 | 46 | 60 |
| 2.2.2.1.6 | MICRO-ESFERAS B + MICRO-ESFERAS C | RENNER HERRMANN | 68 | 309 | 50 | 68 | 100 | 64 | CH-056004-L0-L1 | POTTERS | RIO DE JANEIRO | PJ-361004 | #BXV01 | 520 | 2.8026 | 179 | |
| 2.2.2.1.7 | MICRO-ESFERAS B + MICRO-ESFERAS C | EDUCADORA | 64 | 54 | 64 | 64 | 100 | 61 | CH-056004-L0-L1 | POTTERS | RIO DE JANEIRO | PJ-361004 | 01 SET 04 | 161 | 2.9290 | 62 | 120 DIAS |
| 2.2.2.1.8 | CAIXA DE PAPELÃO | SULMATEL | 17 | 17 | 17 | 17 | 100 | 15 | CH-056004-L0-L1 | EDUCADORA | PORTO ALEGRE | PJ-362004 | 26 AÇO 04 | 178 | 2.8533 | 60 | 120 DIAS |
| 2.2.2.1.9 | PELÍCULA REFLETIVA TIPO I - VERMELHA | AMARELA+BRANCA+AZUL | 127 | 95 | 75 | 32 | 25 | 16 | CH-056004-L2-L1 | 3M DO BRASIL | CURITIBA | PJ-363004 | 14 SET 04 | 348 | 2.9117 | 120 | 30 DIAS |
| 2.2.2.1.10 | BRANCA + VERMELHA + AMARELA + BRANCA + AZUL | 3M DO BRASIL | 458 | 271 | 71 | 187 | 41 | 8 | CH-056004-L2-L1 | 3M DO BRASIL | CURITIBA | PJ-364004 | 14 SET 04 | 28 | 2.8330 | 4 | 180 DIAS |
| 2.2.2.1.11 | PELÍCULA REFLETIVA TIPO I - BRANCA | CAVA VERDE | 3 | 3 | 3 | 3 | 100 | 75 | CH-056004-L2-L1 | CAVA VERDE | FLORIANÓPOLIS | PJ-365004 | 27 AÇO 04 | 628 | 2.8333 | 7 | 90 DIAS |
| 2.2.2.1.12 | RESINA DE POLIÉSTER + CATALISADOR + CORANTE BRANCO + CX. SOLUÇÃO MACHADO | AVERY DENNISON | 230 | 191 | 83 | 39 | 17 | 8 | CH-056004-L2-L1 | AVERY DENNISON | BELO HORIZONTE | PJ-366004 | 27 AÇO 04 | 1.957 | 2.8663 | 674 | 180 DIAS |
| 2.2.2.1.13 | PARAFUSO TIPO FRANCÊS | SITRAN | 7 | 6 | 82 | 1 | 18 | 831 | CH-056004-L3 | SITRAN | SÃO PAULO | PJ-367004 | 13 SET 04 | | | | |
| 2.2.2.1.14 | DEFENSAS - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | ARMCO STACO | 940 | 176 | 19 | 764 | 81 | | | ARMCO STACO | SÃO PAULO | PJ-368004 | 13 SET 04 | | | | |
| 2.2.2.1.15 | EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2.2 | CAMINHÃO BAU (3) | EXCLUÍDO | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 81 | | ALICITAR | | | | 240 | 2.5561 | 81 | CAMINHÃO BAU (3) |
| 2.2.2.3 | BARREIRAS ELETRONICAS | | | | | | | | | EXCLUÍDO III | | | | 10.000 | | 0 | |
| 2.2.2.3.1 | BARREIRAS ELETRONICAS E RADARES | EXCLUÍDO | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | | | | | | | | | | |
| 2.2.2.3.2 | ACQUACALCULADORA RODOVIÁRIA ESTADUAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2.3.3 | OBRAS CIVIS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2.3.11 | POSTO PRE SC 283 (CONCÓRDIA-SEARA) | 1.129 | 96 | 0 | 0 | 96 | 100 | TP-04502 | OLIVEIRA | CUNHA PORA | | PJ-116002 | 14 JUN 02 | 308 | 2.7173 | 113 | 180 DIAS |
| 2.2.2.3.12 | POSTO PRE SC 302 (CAÇADOR-PORTO UNIÃO) | | 68 | 0 | 0 | 68 | 100 | | MAIA | | | PJ-080005 | | 1.000 | 0 | | |
| 2.2.2.3.13 | POSTO PRE (TANÓ) | | 373 | 0 | 0 | 373 | 100 | | SERFORTE | | | PJ-081005 | | 1.000 | 0 | | |
| 2.2.2.3.14 | POSTO PRE + MIRANTE SC 438 (LAURO MULLER-BOM JARDIM DA SERRA) | | 257 | 0 | 0 | 257 | 100 | TP-09402 | SETEP | CRICIÚMA | | PJ-018003 | 11 MAR 03 | 621 | 3.5053 | 177 | 210 DIAS |
| 2.2.2.3.2 | VEÍCULOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2.3.21 | CAMINHONETE GRANDE (2) | | 417 | 179 | 43 | 238 | 57 | 68 | | GENERAL MOTORS | | PJ-054008 | | 200 | 2.5561 | 68 | CAMIONETE GRANDE (2) |
| 2.2.2.3.22 | MOTOCICLETA (50) | | 591 | 0 | 0 | 591 | 100 | 321 | | AMAUARI | | PJ-055008 | | 950 | 2.5561 | 321 | MOTOCICLETA (50) |
| 2.2.2.3.23 | AMBULÂNCIA (22) | | 2.577 | 1.301 | 50 | 1.276 | 50 | 893 | | FIAT | | PJ-056008 | | 2.640 | 2.5561 | 893 | AMBULÂNCIA (22) |
| 2.2.2.3.24 | FURGÃO LONGO (5) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 132 | | FIAT | | | | 450 | 2.5561 | 152 | FURGÃO LONGO (5) |
| 2.2.2.3.25 | MINIVAN (28) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 422 | | FIAT | | | | 1.276 | 2.5561 | 432 | MINIVAN (28) |
| 2.2.2.3.26 | CAMINHONETE GRANDE (1) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 32 | | GENERAL MOTORS | | | | 96 | 2.5561 | 32 | CAMIONETE GRANDE (1) |
| 2.2.2.3.27 | MINIVAN (1) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 14 | | PICK-UP (8) | | | | 42 | 1.000 | 0 | MINIVAN (1) |
| 2.2.2.3.28 | CAMINHONETE CABINE DUPLA | | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | | | PICK-UP CABIN FIAT | | | | 0 | 1.000 | 0 | |
| 2.2.2.3.29 | MINIVAN | | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | | | GENERAL MOTORS | | | | 0 | 1.000 | 0 | |
| 2.2.2.3.3 | CAMINHONETE GRANDE | | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | | | MINIVAN (3) | | | | 0 | 1.000 | 0 | |
| 2.2.2.3.211 | CAMINHÃO | | 111 | 0 | 0 | 111 | 100 | | | CAMIONETE GI AGRAL | | PJ-182005 | | 900 | 2.5561 | 304 | EQUIPAMENTO PARA DEAMARC |
| 2.2.2.3.3 | EQUIPAMENTOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2.3.1 | MÁQUINA DE PINTURA DE FAIXA (3) | | 390 | 0 | 0 | 390 | 100 | 304 | CH-04004-L11 | SOLUZA MACHADO | | PJ-182005 | | 28.692 | 9.500 | | |
| 3.105 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.364 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
 EMPRÉSTIMO 1360000-BR
 QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 CATEGORIA DE INVERSAO: 2.3 FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL
 (em equivalentes de milhares de US\$)

| ITEM | COMPONENTE | CONSULTORIA | TOTAL | BID | % | APORTE LOCAL | % | CUSTO ORÇADO DE INFRA | EDITAL | FORNECEDOR | CIDADE | CONTRATO | VALOR DO CONTRATO (PI) | SUPERVISORA | PRAZO |
|----------------|---|---------------|-------|-------|----|--------------|-----|-----------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------|------------------------|-------------|-----------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.1 | PLANEJAMENTO RODOVIÁRIO | 2.027 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.1.1 | PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO | 1.586 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.1.2 | EQUIPAMENTOS + VEÍCULOS PARA O GERENCIAMENTO | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.1.2.1 | EQUIPAMENTO (88) PARA CONTAGEM AUTOMÁTICA E PERMANENTE | TESC | 360 | 2.350 | 49 | 2.460 | 51 | 1.906 | CI-01304-L14C | SCETAUROUTE/PRC | 5.610 | PJ.196005 | 5.658 | 1.923 | |
| 2.3.1.2.2 | EQUIPAMENTO (31) PARA CONTAGEM AUTOMÁTICA E NÃO PERMANENTE | TESC | 727 | 310 | 86 | | | 930 | CI-00704-L1 | TESC | 2.700 | PJ.49704 | 811 | 811 | 180 DIAS |
| 2.3.1.2.3 | EQUIPAMENTO (71) PARA CONTAGEM AUTOMÁTICA E NÃO PERMANENTE | SOUZA MACHADO | 7 | 603 | 83 | 124 | 14 | 327 | CI-00704-L2 | SOUZA MACHADO | 950 | PJ.49904 | 615 | 615 | 180 DIAS |
| 2.3.1.2.4 | FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO DE CONTADOR | CEPERGE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 758 | CI-00704-L3 | CEPERGE | 2.200 | PJ.22405 | 1.030 | 1.030 | 180 DIAS |
| 2.3.1.2.5 | PICK-UP (8) | A LICITAR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 78 | CI-30004-L8 | A LICITAR | | | 232 | 2.9561 | 78 PICK-UP (8) |
| 2.3.1.2.6 | PICK-UP CABINE DUPLA (3) | A LICITAR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 84 | CI-30004-L9 | A LICITAR | | | 249 | 2.9561 | 84 PICK-UP CABINE DUPLA (3) |
| 2.3.1.2.7 | MINIVAN (3) | A LICITAR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 | CI-30004-L10 | A LICITAR | | | 135 | 2.9561 | 46 MINIVAN (3) |
| 2.3.1.2.8 | CAMIONETE GRANDE (2) | A LICITAR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 68 | CI-30004-L11 | A LICITAR | | | 200 | 2.9561 | 68 CAMIONETE GRANDE (2) |
| 2.3.2 | PLANO DE INFORMATIZAÇÃO | 512 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.2.1 | HARDWARE | 416 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.2.1.1 | COMPUTADORES COM FUNÇÃO DE SERVIDOR - 13 | SEPROL | 247 | 218 | 88 | 30 | 12 | 108 | CI-02604-L1 | SEPROL | 313 | PJ.52704 | 321 | 2.8896 | 111 COMPUTADORES COM FUNÇÃO |
| 2.3.2.1.2 | PERIFÉRICOS PARA USO NOS SERVIDORES - 108 | DATEN | 137 | 92 | 67 | 45 | 33 | 110 | CI-02604-L2 | DATEN | 319 | PJ.00700 | 1.0000 | 87 | COMPUTADORES COM FUNÇÃO |
| 2.3.2.1.3 | IMPRESSORAS PARA ESTações DE TRABALHO - 52 | ECONET | 151 | 105 | 70 | 45 | 30 | 11 | CI-02604-L3 | ECONET | 125 | PJ.52804 | 2.8896 | 11 | PERIFÉRICOS DE HARDWARE |
| 2.3.2.1.4 | IMPRESSORAS PARA ESTações DE TRABALHO - 52 | SEPROL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43 | CI-02604-L4 | SEPROL | 135 | PJ.52804 | 2.8896 | 90 | IMPRESSORAS PARA ESTações |
| 2.3.2.1.5 | IMPRESSORAS PLOTTER - A4 A0 - 2 | SEPROL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | CI-02604-L5 | SEPROL | 30 | PJ.52804 | 2.8896 | 11 | IMPRESSORAS PLOTTER - A4 A0 |
| 2.3.2.1.6 | SCANNERS PARA DIGITALIZAÇÃO DE IMAGENS - 23 | A LICITAR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | CI-02604-L6 | sem licitante | 20 | PJ.52804 | 2.8896 | 9 | SCANNERS PARA DIGITALIZAÇÃO |
| 2.3.2.1.7 | MÁQUINA FOTOGRAFICA DIGITAL - 20 | ECONET | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | CI-02604-L7 | ECONET | 50 | PJ.52804 | 2.8896 | 5 | MÁQUINA FOTOGRAFICA DIGITAL |
| 2.3.2.1.8 | PROJETORES DE IMAGEM - 4 | ECONET | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | CI-02604-L8 | ECONET | 14 | PJ.52804 | 2.8896 | 5 | PROJETORES DE IMAGEM - 4 |
| 2.3.2.1.9 | NOTEBOOK - 32 | ECONET | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 55 | CI-02604-L9 | ECONET | 160 | PJ.52804 | 2.8896 | 79 | NOTEBOOK - 32 |
| 2.3.2.2 | SOFTWARE | 94 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.2.2.1 | FORNECIMENTO DE SOFTWARE | FEESC | 68 | 0 | 0 | 68 | 100 | 6 | | FEESC | | PJ.38404 | 19 | 2.9561 | 6 |
| 2.3.2.2.2 | FORNECIMENTO DE SOFTWARE | SEVENMAN | 12 | 0 | 0 | 12 | 100 | 14 | | SEVENMAN | | PJ.196005 | 43 | 2.8561 | 14 |
| 2.3.2.2.3 | FORNECIMENTO DE SOFTWARE | IMAGEM | 9 | 0 | 0 | 9 | 100 | 43 | | IMAGEM | | PJ.196005 | 126 | 2.8561 | 43 |
| 2.3.3 | CONTRATO E TREINAMENTO | 650 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.3.1 | CONTRATO | EXCLUÍDO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 237 | | excluído | | | 1.0000 | 0 | |
| 2.3.4 | PLANO DIRETOR DE CARGAS PERICULOSAS E EQUIPAM | 1.128 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.4.1 | Plano de Gerenciamento de Transporte de Produtos Perigosos | 850 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.4.2 | EQUIPAMENTOS PARA O PLANO DE CARGAS PERIGOSAS | 278 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.4.2.1 | Detector de Gás | SOUZA MACHADO | 640 | 0 | 0 | 640 | 100 | 237 | CI-06905 | SOUZA MACHADO | FLORIANÓPOLIS | PJ.169005 | 17.AGO.06 | 1.358 | 218 |
| 2.3.4.2.2 | Conexão de Sinetização + Anemômetro + Hidrômetro + Bússola | SOUZA MACHADO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | SOUZA MACHADO | | | 2.1357 | 638 | |
| 2.3.4.2.3 | Notebook + GPS + Máquina Fotográfica Digital + Rádio HT | SOUZA MACHADO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | SOUZA MACHADO | | | 1.0000 | 0 | |
| 2.3.4.2.4 | Kit de Chequeiro para Descontaminação + Equipamento de Odorômetro | SOUZA MACHADO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | SOUZA MACHADO | | | 1.0000 | 0 | |
| 2.3.4.2.5 | Veículo Tipo Transporte de Passageiros + Guincho Elétrico | SOUZA MACHADO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | SOUZA MACHADO | | | 1.0000 | 0 | |
| 2.3.4.2.6 | Carreta Rodoviária Reboque | SOUZA MACHADO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | SOUZA MACHADO | | | 1.0000 | 0 | |
| SUBTOTAL | | | 7.188 | 3.679 | 51 | 3.488 | 49 | | | | | | 12.109 | | 5.934 |
| OUTROS TÍTULOS | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL VIGENTE | | | 7.188 | 3.679 | 51 | 3.488 | 49 | | | | | | | | |
| TOTAL ORIGINAL | | | 4.315 | 3.217 | 75 | 1.098 | 25 | | | | | | | | |

PROGRAMA RODOVÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
EMPRESTIMO 1300VOC-BR
QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
CATEGORIA DE INVERSÃO: 3. CUSTOS CONCORRENTES
(em equivalentes de milhares de US\$)

| ITEM | COMPONENTE | CONSULTORIA | TOTAL | BID | % | APORTE LOCAL | % |
|-----------|---|-------------|-------|-----|---|--------------|-----|
| 3.1 | DESAPROPRIAÇÕES | 3.095 | 3.549 | 0 | 0 | 3.549 | 100 |
| 3.2 | COMPENSAÇÃO AMBIENTAL E REASSENTAMENTOS | 1.871 | | | | | |
| 3.2.1 | COMPENSAÇÃO AMBIENTAL | 1.000 | | | | | |
| 3.2.1.1 | Apoio ao Ordenamento Territorial | | 196 | 0 | 0 | 196 | 100 |
| 3.2.1.2 | REASSENTAMENTOS | 871 | | | | | |
| 3.2.1.3 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.4 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.5 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.6 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.7 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.8 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.9 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.10 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.11 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.12 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.13 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.14 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.15 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.16 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.17 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.18 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.19 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.20 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.21 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.22 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.23 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.24 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.25 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.26 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.27 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.28 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.29 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.30 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.31 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.32 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.33 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.34 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.35 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.36 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.37 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.38 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.39 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.40 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.41 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.42 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.43 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.44 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.45 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.46 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.47 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.48 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.49 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.50 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.51 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.52 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.53 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.54 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.55 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.56 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.57 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.58 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.59 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.60 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.61 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.62 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.63 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.64 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.65 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.66 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.67 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.68 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.69 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.70 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.71 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.72 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.73 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.74 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.75 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.76 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.77 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.78 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.79 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.80 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.81 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.82 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.83 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.84 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.85 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.86 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.87 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.88 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.89 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.90 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.91 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.92 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.93 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.94 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.95 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.96 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.97 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.98 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.99 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.100 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.101 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.102 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.103 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.104 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.105 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.106 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.107 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.108 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.109 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.110 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.111 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.112 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.113 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.114 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.115 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.116 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.117 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.118 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.119 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.120 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.121 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.122 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.123 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.124 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.125 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.126 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.127 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.128 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.129 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.130 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.131 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.132 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.133 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.134 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.135 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.136 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.137 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.138 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.139 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.140 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.141 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.142 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.143 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.144 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.145 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.146 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.147 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.148 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.149 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.150 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.151 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.152 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.153 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.154 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.155 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.156 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.157 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.158 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.159 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.160 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.161 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.162 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.163 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.164 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.165 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.166 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.167 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.168 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.169 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.170 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.171 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.172 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.173 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.174 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.175 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.176 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.177 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.178 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.179 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.180 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.181 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.182 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.183 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.184 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.185 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.186 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.187 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.188 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.189 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.190 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.191 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.192 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.193 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.194 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.195 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.196 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.197 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.198 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.199 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.200 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.201 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.202 | OUTROS | | | | | | |
| 3.2.1.203 | OUTROS | | | | | | |

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
EMPRESTIMO 1390/OC-BR
QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
CATEGORIA DE INVERSÃO : 4. CUSTOS FINANCEIROS
(em equivalentes de milhares de US\$)

| ITEM | COMPONENTE | RESPONSÁVEL | TOTAL | BID | % | APORTE LOCAL | % |
|------|-----------------------|--------------|---------------|--------------|----------|---------------|----------------|
| 4.1 | JUROS | 26.370 SEFAZ | 15.070 | 0 | 0 | 15.070 | 100 |
| 4.2 | COMISSÃO DE CRÉDITO | 2.435 SEFAZ | 850 | 0 | 0 | 850 | 100 |
| 4.3 | INSPEÇÃO E VIGILÂNCIA | 1.500 BID | 88 | 88 | 100 | 0 | 0 |
| | SUBTOTAL | | 16.008 | 88 | 1 | 15.920 | 99 |
| | OUTROS TREGHOS | | 0 | 0 | 0 | 0 | #DIV/0! |
| | TOTAL VIGENTE | | 16.008 | 88 | 1 | 15.920 | 99 |
| | TOTAL ORIGINAL | | 30.305 | 1.500 | 5 | 28.805 | 95 |

PROGRAMA RODOVÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV (BR-0355)
EMPRESTIMO 1390OC-BR
QUADRO DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
CATEGORIA DE INVERSÃO: TOTAL DO PROGRAMA
(em equivalentes de milhares de US\$)

| TOTAIS DO PROGRAMA | | TOTAL | BID | % | AFORTE LOCAL | % |
|--------------------|--|---------|---------|----|--------------|-----|
| SUBTOTAL | | 315.939 | 150.000 | 47 | 165.939 | 53 |
| OUTROS | | (0) | (0) | 0 | (0) | 100 |
| TOTAL VIGENTE | | 315.939 | 150.000 | 47 | 165.939 | 53 |
| TOTAL ORIGINAL | | 300.000 | 150.000 | 50 | 150.000 | 50 |

| CUSTO ORÇADO DEPENDER | EDITAL | CONSULTORA | CIDADE | CONTRATO | VALOR DO CONTRATO (R\$ mil) | VALOR DO CONTRATO (US\$ mil) | SUPERVISORIA | PRAZO |
|-----------------------|--------|------------|--------|----------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------|-------|
| DEINFR | | NOME | | NÚMERO DATA DIVERSOS | R\$ mil | COTACAO DO DOLAR | NOME | |
| 3,085 | | DEINFR | | | 1.0000 | 0 | | |
| 125 TP | | IGUATEMI | | PJ.02305 | 360 | 2.6896 | 125 R MESES | |
| | | ALICITAR | | | 1.0000 | 0 | | |
| | | | | | 360 | 125 | | |
| 4.566 | | | | | | | | |

| CUSTO ORIGINAL | EDITAL | CONSULTORA | CIDADE | CONTRATO | VALOR DO CONTRATO (R\$ mil) | COPIACAO DO DOLAR | SUPERVISORA | PRAZO |
|----------------|--------|------------|--------|-------------|-----------------------------|-------------------|-------------|-------|
| | | NOME | | NUMERO DATA | US\$ mil | | NOME | |
| 26.370 | | SEFAZ | | | 1.0000 | | 0 | |
| 2.435 | | SEFAZ | | | 1.0000 | | 0 | |
| 1.500 | | BID | | | 1.0000 | | 0 | |
| | | | | | 0 | | 0 | |
| 4.592 | | | | | | | | |

| CUSTO | ORÇADO |
|---------|---------|
| DEINFRA | 230.328 |
| | 300.000 |

ANEXO 5

ISDP/PPMR Final do Projeto



INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK
VICE PRESIDENCY OF COUNTRIES
PROCUREMENT, DISBURSEMENTS AND PORTFOLIO
MONITORING DIVISION
PORTFOLIO MONITORING UNIT

PROJECT PERFORMANCE MONITORING REPORT (PPMR)

I. BASIC DATA (AMOUNTS IN US\$)

| | | |
|--|---|--|
| PROJECT NUMBER: | BR0355 | TITLE: Santa Catarina Highways Stage IV |
| LOAN NUMBER(S): | 1390/OC-BR | |
| Lending Instrument: | Investment / Specific Investment Operation | |
| Borrower: | ESTADO DO SANTA CATARINA | |
| Executing Agency (EA): | DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM | |
| Sector: | TRANSPORTATION | Date of Board Approval: 13 Feb 2002 |
| Related Operation(s): | No related operations | Date of Contract Effectiveness: 09 May 2002 |
| | | Date of Eligibility for First Disbursement: 27 Aug 2002 |
| Contacts: | | Disbursement Periods |
| Executing Agency: | | Original Disbursement Expiration Date: 05 May 2007 |
| Team Leader: | CARVALHO, PAULO EDUARDO | Current Disbursement Expiration Date: 09 May 2008 |
| Date of Current Update: | 22 Oct 2008 | Cummulative Extension (months): 12 |
| Date Validated by Representative or Division Chief: | 24 Oct 2008 | Special Extension (months): 0 |
| PTI: | <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No | Loan Amount(s): |
| SEQ: | <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No | * Original amount: 150,000,000 |
| Environmental Classification: | | * Current amount: 150,000,000 |
| Months in Execution: | | * Pari Passu: 47.47% |
| * from approval: | 81 | Disbursements: |
| * from contract effectiveness: | 78 | * Amount to date: 150,000,000 |
| | | * Percent: 100% |
| Loan Proposal, as approved by the Board: <u>PR-2651</u> | | Total Project Cost: |
| | | * Original estimate: 300,000,000 |
| | | Redirecting Of Resources: |
| | | * Has this project: |
| | | <input type="checkbox"/> Received funds from another Project? |
| | | <input type="checkbox"/> Sent funds to another Project? |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> N/A |

| To Project Number | Via Sub-Loan Number | Amount |
|---------------------|---------------------|--------|
| From Project Number | Via Sub-Loan Number | Amount |

* Current amount (adjusted for redirectioning): 150,000,000

On Alert Status:

Is project currently designated

"on alert":

[] Yes [X] No

HISTORICAL AND CURRENT PPMR RATINGS:

| Month Year | Dec 2007 | Jun 2008 | Current |
|-------------------------|-------------|-------------|---------|
| Implementation Progress | S | HS | HS |
| Risk | L | L | L |
| Development Objectives | P | HP | HP |

II. ACHIEVEMENT OF DEVELOPMENT OBJECTIVES (DO)

If the operation has multiple purposes (DOs) then enter each one in a separate field. In such a case, each DO must have individual DO ratings. Progress towards achieving each DO should be rated individually based on the corresponding outcomes achieved. The relative weight of each individual DO in the summary DO classification should be discussed with the Executing Agency.

Development Objective(s)/Purpose(s)

1. Proporcionar aos usuários da rede viária do Estado de Santa Catarina condições de operação mais econômicas (custos e tempos de viagem) seguras e de maior acessibilidade às sedes municipais.

Classification: Highly Probable

| Key Planned Outcome Indicators | | | Outcomes Achieved |
|--|-----------------------------------|--------------------|--------------------|
| 1.1. Description: Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos pavimentados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma: AUTOMÓVEL | | | |
| Unit: US\$/veíc.km | | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target | 0.20 (09 May 2008) |
| 0.34 (13 Feb 2002) | | 0.20 (09 May 2008) | |
| 1.2. Description: Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos pavimentados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma: ÔNIBUS | | | |
| Unit: US\$/veíc.km | | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target | 0.50 (09 May 2008) |
| 1.01 (13 Feb 2002) | | 0.49 (09 May 2008) | |
| 1.3. Description: Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos pavimentados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma: CAMINHÃO MÉDIO | | | |
| Unit: US\$/veíc.km | | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target | 0.39 (09 May 2008) |
| 0.66 (13 Feb 2002) | | 0.39 (09 May 2008) | |
| 1.4. Description: Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos pavimentados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma: CAMINHÃO PESADO | | | |
| Unit: US\$/veíc.km | | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target | 0.56 (09 May 2008) |
| 0.94 (13 Feb 2002) | | 0.56 (09 May 2008) | |
| 1.5. Description: Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos pavimentados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma: CAMINHÃO SEMI-REBOQUE | | | |
| Unit: US\$/veíc.km | | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target | 0.82 (09 May 2008) |
| | | | |

| | | |
|---|-----------------------------------|--------------------|
| 1.39 (13 Feb 2002) | 0.81 (09 May 2008) | |
| 1.6. Description: Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos reabilitados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma: AUTOMÓVEL | | |
| Unit: US\$/veíc.km | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target |
| 0.21 (13 Feb 2002) | | 0.20 (09 May 2008) |
| 1.7. Description: Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos reabilitados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma: ÔNIBUS | | |
| Unit: US\$/veíc.km | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target |
| 0.57 (13 Feb 2002) | | 0.51 (09 May 2008) |
| 1.8. Description: Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos reabilitados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma: CAMINHÃO MÉDIO | | |
| Unit: US\$/veíc.km | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target |
| 0.43 (13 Feb 2002) | | 0.39 (09 May 2008) |
| 1.9. Description: Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos reabilitados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma: CAMINHÃO PESADO | | |
| Unit: US\$/veíc.km | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target |
| 0.63 (13 Feb 2002) | | 0.57 (09 May 2008) |
| 1.10. Description: Ao Final do Programa Proposto (FPP) em relação à Situação Sem o Programa (SSP), terão diminuído os custos econômicos de operação de veículos, nos trechos reabilitados, medidos em valores constantes por veículo-km pelo HDM, da seguinte forma: CAMINHÃO SEMI-REBOQUE | | |
| Unit: US\$/veíc.km | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target |
| 0.91 (13 Feb 2002) | | 0.82 (09 May 2008) |
| 1.11. Description: Ao FPP o tempo de viagem se reduz, nos caminhos pavimentados, em 40 % do tempo atual: Tempo de Viagem | | |
| Unit: h/veíc | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target |
| 0.68 (13 Feb 2002) | | 0.41 (09 May 2008) |
| 1.12. Description: Ao FPP o trânsito de veículos particulares e comerciais aumenta em 3,5% e em 5,0%, respectivamente: PARTICULARES | | |
| Unit: % | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target |
| 0 (13 Feb 2002) | | 3.50 (09 May 2008) |
| 1.13. Description: Ao FPP o trânsito de veículos particulares e comerciais aumenta em 3,5% e em 5,0%, respectivamente: COMERCIAIS | | |
| Unit: % | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target |
| 0 (13 Feb 2002) | | 5 (09 May 2008) |
| 1.14. Description: Ao FPP 8 sedes municipais terão melhorado seus acessos à rede viária estadual pavimentada. | | |

| | | | |
|--|-----------------------------------|---|---------------------|
| Unit: sedes municipais | | | |
| Baseline Target 0 (13 Feb 2002) | Annual/Intermediate Target | EOP Target 8 (09 May 2008) | 14 (09 May 2008) |
| 1.15. Description: Ao FPP o índice anual de acidentes ponderado por veículo.km nas vias da rede estadual patrulhada pela PRE se reduz em 10%. | | | |
| Unit: acidentes/veíc.km x 10 ⁰ | | | |
| Baseline Target 1.92 (13 Feb 2002) | Annual/Intermediate Target | EOP Target 1.73 (09 May 2008) | 2.15 (09 May 2008) |
| 1.16. Description: Ao FPP amplia-se a cobertura geográfica da PRE a 80% da rede viária estadual pavimentada. COBERTURA GEOGRÁFICA | | | |
| Unit: % | | | |
| Baseline Target 77 (13 Feb 2002) | Annual/Intermediate Target | EOP Target 80 (09 May 2008) | 82.80 (09 May 2008) |

Reformulation: Was the objective(s) of this project reformulated? ☐ Yes ☒ No

If yes, indicate date of Board Approval: _____

Briefly describe the consequences of these changes. (If any changes were made to the outcome indicators/targets, describe it under the next section.):

Hyperlink: _____ (Hyperlink through IDBDOCS to documentation approved by the Board.)

Were there any changes to the outcome indicators or targets? ☐ Yes ☒ No

If yes, indicate most recent date _____ and who approved these changes: _____

Briefly explain any changes that were made. (If this was part of a retrofitting exercise, see below.)

Hyperlink: _____ (Hyperlink through IDBDOCS to documentation approved by the Representative.)

Retrofitting: Was this PPMR retrofitted? ☐ Yes ☒ No

If yes, indicate most recent date _____

Briefly explain any changes resulting from this exercise.

Summary Development Objective(s) Classification (DO):

☒ Highly Probable (HP) ☐ Probable (P) ☐ Low Probability (LP) ☐ Improbable (I)

Briefly justify the Summary DO Classification based on the degree planned targets were met, explaining the difference between planned and actual outcomes, as well as any other relevant factors. Cite reference for evidence that supports these results.

1 - Este Programa foi estruturado com componentes de fácil execução que não apresentaram dificuldades técnicas ou institucionais. O Executor tinha experiência de trabalho com o Banco, adquirida na execução de três programas anteriores.

2 - Os recursos necessários para a contrapartida local foram ser alocados oportunamente pelo Estado de Santa Catarina.

3 - A variação da taxa de câmbio durante a execução do Programa, somada à inflação dos insumos da construção que tem sido alta quando comparado com outros bens da economia brasileira, afetou as metas físicas do Programa. No período 2002-2003 o Real se devalorizou fortemente permitindo aumentar a meta física, mas de 2004 a 2008 o dólar se desvalorizou perante o Real causando, no final, uma redução da meta física relativa ao número de km pavimentados e reabilitados. Estas obras que ficaram sem orçamento foram remanejadas para o programa BID V e um possível programa BID VI, que o Estado de Santa Catarina está pleiteando perante a SEAIN.

Country Strategy: At the time of approval this project was expected to contribute to the following Country Strategy objective(s):

Quando a operação foi aprovada, a estratégia do Banco tinha como elementos principais: (i) promover e aprofundar a modernização do setor público a nível federal e estadual; (ii) apoiar os esforços para melhorar a competitividade e acesso ao mercado da produção brasileira; (iii) apoiar os esforços para reduzir as desigualdades sociais e a pobreza; e (iv) atender os problemas de gestão ambiental e recursos naturais, com ênfase na proteção dos ecossistemas vulneráveis. A operação contribui com a melhoria da competitividade e acesso ao mercado da produção, por meio da redução dos custos de transporte (custos de operação, redução de tempos de viagem e redução de acidentes).

Given the results described above, briefly discuss how the project has contributed or will contribute to the Bank's strategy in this country:

Hyperlink to Country Strategy: _____

Sustainability Analysis:

1. Temas de Desenvolvimento Institucional: Fator Interno ao Programa. Foram desenvolvidos no Programa o Plano Diretor de Transporte Rodoviário, o Plano de Informatização e o Plano Diretor de Cargas Perigosas. Foi também efetuado o Levantamento do Passivo Ambiental. O item Capacitação e o Treinamento tornou-se desnecessário pois o DEINFRA não contratou novos profissionais durante a execução do Programa. Estes temas de desenvolvimento institucional aumentaram a capacidade do DEINFRA em gerenciar adequadamente a malha rodoviária estadual de forma sustentável.

2. Temas Financeiros: Fator externo ao Programa. Os recursos do aporte local foram repassados pela Secretaria da Fazenda e sua disponibilidade depende da arrecadação fiscal do estado.

3. Conservação de Obras: Fator interno. Tecnicamente, DEINFRA conta com a capacidade própria e contratos tercerizados para cumprir com as tarefas de conservação das obras e demais componentes do Programa. Entretanto, os recursos de conservação das rodovias e demais componentes do Programa são repassados pela Secretaria da Fazenda e sua disponibilidade depende da arrecadação fiscal do estado.

4. Temas Ambientais: Fator interno. As medidas de mitigação e compensação ambiental são parte integrante do Programa. Além disso, a FATMA, o órgão estadual de meio ambiente, sempre manifestou que o Programa BID IV não tem pendências de compensação ambiental.

5. Outros temas que possam afetar a sustentabilidade do Programa: Não existem outros temas que possam afetar a sustentabilidade do Programa ou o alcance de seus objetivos de desenvolvimento.

Sustainability Classification:

☒ Highly Probable (HP) ☐ Probable (P) ☐ Low Probability (LP) ☐ Improbable (I)

Externalities:

Nenhuma.

III. IMPLEMENTATION PROGRESS (IP)

Components (Outputs):

Component Title: 2.1.1 Pavimentação de Rodovias

Description: Este sub-componente corresponde à pavimentação de 448 Km de rodovias. A meta original era de 450 Km, mas foi readequada duas vezes, junho de 2005 e setembro de 2006, por causa da desvalorização do Dólar perante o Real. Montante original do Contrato US\$110,381,000.00

Total cost of Component 154,775,852 Counterpart: 74,014,575 IDB: 80,761,276 Co-financing: 0

IDB Disbursement: 80,761,276 Total amount committed: 154,775,852

Classification: Highly Satisfactory

| Key Indicators for Planned Outputs | | | Actual Outputs |
|---|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1. Description: 1.1 Ao FPP cerca de 448 km de rodovias estaduais estarão pavimentadas e 497 km de rodovias estaduais estarão reabilitadas. A meta de pavimentação corresponde à readequação do Programa aprovada em setembro de 2006. PAVIMENTAÇÃO | | | |
| Unit: km | | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target | 448 (09 May 2008) |
| 0 (13 Feb 2002) | | 448 (09 May 2008) | |

In the case of unsatisfactory or very unsatisfactory ratings for this component, provide comments on its status focusing on the problems identified in attaining planned outputs. Other pertinent information may also be entered here:

Restructuring: Indicate if this component was restructured (approved by Operational Department): ☒ Yes ☐ No

If yes, date: 25 Feb 2008

Briefly describe the consequences of these changes:

Transferência de Recursos entre as Categorias de Inversão

Hyperlink to documentation approving restructuring, if relevant: _____

Component Title: 2.1.2 Reabilitação de Rodovias

Description: Este sub-componente corresponde à reabilitação de 497 Km de rodovias. A meta original era de 700 km, mas teve de ser readequado duas vezes, em junho 2005 e setembro 2006, por causa da desvalorização do Dólar perante o Real. Montante original do Contrato US\$102,653,000.00

Total cost of Component 83,850,575 Counterpart: 42,426,674 IDB: 41,423,901 Co-financing: 0

IDB Disbursement: 41,423,901 Total amount committed: 83,850,575

Classification: Highly Satisfactory

| Key Indicators for Planned Outputs | | | Actual Outputs |
|---|--|--|-------------------|
| 1. Description: 1.1 Ao FPP cerca de 448 km de rodovias estaduais estarão pavimentadas e 497 km de rodovias estaduais estarão reabilitadas. A meta de reabilitação corresponde à readequação do Programa aprovada em setembro de 2006. REABILITAÇÃO Unit: km Baseline Target Annual/Intermediate Target EOP Target 0 (13 Feb 2002) 497 (09 May 2008) | | | 497 (09 May 2008) |
| 2. Description: 1.2 Ao FPP os passivos ambientais da rede viária estadual pavimentada estarão identificados e um plano de ação de recuperação terá sido elaborado. Unit: % Baseline Target Annual/Intermediate Target EOP Target 0 (13 Feb 2002) 100 (09 May 2008) | | | 100 (09 May 2008) |

In the case of unsatisfactory or very unsatisfactory ratings for this component, provide comments on its status focusing on the problems identified in attaining planned outputs. Other pertinent information may also be entered here:

Restructuring: Indicate if this component was restructured (approved by Operational Department): [X] Yes [] No

If yes, date: 25 Feb 2008

Briefly describe the consequences of these changes:

Transferência de Recursos entre as Categorias de Inversão

Hyperlink to documentation approving restructuring, if relevant: _____

Component Title: 2.2 Segurança rodoviária

Description: Este componente corresponde a diversas atividades com o propósito de melhorar as condições de segurança na malha rodoviária estadual, incluindo: tratamento de pontos críticos, melhoria da sinalização rodoviária e apoio à Polícia Rodoviária Estadual (construção de novos postos policiais e aquisição de veículos de patrulhamento e resgate). Montante original do Contrato US\$21,881,000.00

Readequado em junho 2005 e setembro 2006 por causa da devalorização do Dólar perante o Real. Além disso, uma nova lei estadual inviabilizou a implantação de lombadas eletrônicas previstas no Programa. O governo estadual, também desistiu da compra de dois helicópteros que estavam previstos para uso da Polícia Rodoviária.

Total cost of Component 13,390,882 Counterpart: 10,763,319 IDB: 2,627,563 Co-financing: 0

IDB Disbursement: 2,627,563 Total amount committed: 13,390,882

Classification: Highly Satisfactory

| Key Indicators for Planned Outputs | Actual Outputs |
|---|----------------|
| 1. Description: 3.1 Ao FPP se terá tratado 32 interseções em rodovias estaduais. | |

| | | | |
|---|-----------------------------------|--|---------------------|
| Unit: interseções | | | |
| Baseline Target 0 (13 Feb 2002) | Annual/Intermediate Target | EOP Target 32 (09 May 2008) | 32 (09 May 2008) |
| 2. Description: 3.6 Ao FPP terão sido adquiridos e estarão em uso 22 veículos de resgate, 50 motocicletas, 38 veículos de patrulhamento e 16 veículos de fiscalização. | | | |
| Unit: % de veículos adquiridos | | | |
| Baseline Target 0 (13 Feb 2002) | Annual/Intermediate Target | EOP Target 100 (09 May 2008) | 100 (09 May 2008) |
| 3. Description: 3.7 Ao FPP se terá construído e equipado 04 novos postos de Polícia Rodoviária Estadual. | | | |
| Unit: postos da PRE | | | |
| Baseline Target 0 (13 Feb 2002) | Annual/Intermediate Target | EOP Target 4 (09 May 2008) | 4 (09 May 2008) |
| 4. Description: 3.8 Ao FPP terá sido implementado o plano diretor de transporte de produtos perigosos. | | | |
| Unit: % do estudo executado | | | |
| Baseline Target 0 (13 Feb 2002) | Annual/Intermediate Target | EOP Target 100 (09 May 2008) | 100 (09 May 2008) |
| 5. Description: 3.2 Ao FPP se terá iluminado 32 interseções. | | | |
| Unit: interseções | | | |
| Baseline Target 0 (13 Feb 2002) | Annual/Intermediate Target | EOP Target 32 (09 May 2008) | 32 (09 May 2008) |
| 6. Description: 3.3 Ao FPP se terá demarcado horizontalmente 2.000 km de rodovias e adquirido 3 equipamentos de demarcação de pavimentos. | | | |
| Unit: equipamentos de pintura de faixas | | | |
| Baseline Target 0 (13 Feb 2002) | Annual/Intermediate Target | EOP Target 3 (09 May 2008) | 3 (09 May 2008) |
| 7. Description: 3.4 Ao FPP se terá colocado 11.500 placas de sinalização vertical. | | | |
| Unit: placas de sinalização vertical. | | | |
| Baseline Target 0 (13 Feb 2002) | Annual/Intermediate Target | EOP Target 11500 (09 May 2008) | 12634 (09 May 2008) |
| 8. Description: 3.5 Ao FPP se terá implantado 34.000 m de defensas. | | | |
| Unit: metros de defensas | | | |
| Baseline Target 0 (13 Feb 2002) | Annual/Intermediate Target | EOP Target 34000 (09 May 2008) | 29440 (09 May 2008) |

In the case of unsatisfactory or very unsatisfactory ratings for this component, provide comments on its status focusing on the problems identified in attaining planned outputs. Other pertinent information may also be entered here:

Restructuring: Indicate if this component was restructured (approved by Operational Department): [X] Yes [] No

If yes, date: 25 Feb 2008

Briefly describe the consequences of these changes:

Transferência de recursos entre as categorias de Inversão

Hyperlink to documentation approving restructuring, if relevant: _____

Component Title: 1. Engenharia e Administração

Description: Este componente financia os estudos de viabilidade econômica, técnicos e ambientais das obras do Programa. Também financia despesas de administração do Programa, principalmente as correspondentes à firma gerenciadora que apoia

a unidade executora do DEINFRA. Montante original do Contrato era de US\$12,282,000.00

Readequado em junho 2005 e setembro 2006 por causa da desvalorização do Dólar perante o Real.

Total cost of Component 16,036,352 Counterpart: 9,138,352 IDB: 6,898,000 Co-financing: 0

IDB Disbursement: 6,898,000 Total amount committed: 16,036,352

Classification: Highly Satisfactory

| Key Indicators for Planned Outputs | | | Actual Outputs |
|--|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1. Description: Coordenação do Programa e gerenciamento de apoio. | | | |
| Unit: % dos serviços executados | | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target | |
| 0 (09 May 2002) | | 100 (09 May 2008) | 100 (09 May 2008) |
| 2. Description: Elaboração de estudos e projetos de engenharia. | | | |
| Unit: % de estudos e projetos concluídos | | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target | |
| 0 (13 Feb 2002) | | 100 (09 May 2008) | 100 (09 May 2008) |

In the case of unsatisfactory or very unsatisfactory ratings for this component, provide comments on its status focusing on the problems identified in attaining planned outputs. Other pertinent information may also be entered here:

Restructuring: Indicate if this component was restructured (approved by Operational Department) [X] Yes [] No

If yes, date: 25 Feb 2008

Briefly describe the consequences of these changes:

Transferência de recursos entre as categorias de inversão.

Hyperlink to documentation approving restructuring, if relevant: _____

Component Title: 2.3 Fortalecimento Institucional

Description: Este componente tem por objetivo fortalecer o DEINFRA (antigo DER/SC) na sua capacidade de gestão e planejamento da rede rodoviária estadual. O componente inclui: (i) o desenvolvimento do Plano Diretor de Transporte Rodoviário, integrado com um Sistema GIS e integrado com outras aplicações de gestão do DEINFRA; (ii) execução do Plano de informatização e aquisição de equipamentos de computação; e (iii) desenvolvimento do Plano Diretor de Cargas Perigosas. Montante original do Contrato US\$4,315,000.00

Readequado em junho 2005 e setembro 2006 por causa da desvalorização do Dólar perante o Real. Além disso, como o DEINFRA não reforçou sua equipe de profissionais, não foi necessário fazer a capacitação prevista originalmente.

Total cost of Component 7,167,841 Counterpart: 3,488,404 IDB: 3,679,437 Co-financing: 0

IDB Disbursement: 3,679,437 Total amount committed: 7,167,841

Classification: Highly Satisfactory

| Key Indicators for Planned Outputs | | | Actual Outputs |
|---|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1. Description: 2.1 Ao FPP o DEINFRA conta com o Plano Diretor Rodoviário. | | | |
| Unit: % do estudo concluído | | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target | |
| 0 (13 Feb 2002) | | 100 (09 May 2008) | 100 (09 May 2008) |
| 2. Description: 2.2 Ao FPP um sistema GIS estará implantado e integrado com outras aplicações de gerenciamento do DEINFRA. | | | |
| Unit: % de implantação do sistema GIS | | | |
| Baseline Target | Annual/Intermediate Target | EOP Target | |
| 0 (13 Feb 2002) | | 100 (09 May 2008) | 100 (09 May 2008) |

3. Description: 2.3 Ao FPP terão sido adquiridos e instalados equipamentos de computação no DEINFRA.

Unit: % de equipamentos adquiridos e instalados

Baseline Target

Annual/Intermediate Target

EOP Target

0 (13 Feb 2002)

100 (09 May 2008)

100 (09 May 2008)

In the case of unsatisfactory or very unsatisfactory ratings for this component, provide comments on its status focusing on the problems identified in attaining planned outputs. Other pertinent information may also be entered here:

Devido à decisão do Executor de contratar o Plano Diretor com um escopo mais abrangente do previsto originalmente, o desenvolvimento do plano e do sistema GIS foram concluídos em abril de 2008, justificando em parte a prorrogação de prazo de 6 meses aprovada em dezembro de 2006 e de mais 6 meses aprovada em outubro de 2007.

Restructuring: Indicate if this component was restructured (approved by Operational Department): ☒ Yes ☐ No

If yes, date: 25 Feb 2008

Briefly describe the consequences of these changes:

Transferência de recursos entre as categorias de inversão.

Hyperlink to documentation approving restructuring, if relevant: _____

Implementation Progress Summary Classification (IP):

☒ Highly Satisfactory (HS) ☐ Satisfactory (S) ☐ Unsatisfactory (U) ☐ Very Unsatisfactory (VU)

Briefly justify the Summary IP Classification based on the degree planned targets were met , explaining the difference between planned and actual outputs as well as any other relevant factors. Cite reference to evidence that support these results.

Em 31.ago.08 o Programa está praticamente concluído, com um avanço físico ponderado de 100% e um avanço financeiro de 100%.

A situação por subprograma é a seguinte:

- 1 - O Subprograma de Engenharia e Administração mostra um avanço físico de 100% e financeiro de 100%.
- 2 - O Subprograma de Pavimentação de Rodovias mostra um avanço físico é de 100% e um avanço financeiro de 100%.
- 3 - O Subprograma de Reabilitação de Rodovias mostra um avanço físico é de 100% e um avanço financeiro de 100%;
- 4 - No Subprograma de Segurança Rodoviária o avanço físico é de 100% e um avanço financeiro de 100%;
- 5 - No Subprograma de Fortalecimento Institucional o avanço físico é de 100%; e um avanço financeiro de 100%; e
- 6 - No Subprograma de Custos Concorrentes o avanço físico é de 100% e um avanço financeiro de 100%.

Check off critical factors/reasons for Unsatisfactory/Very Unsatisfactory IP Classification or Low Probability/Improbable DO classification, and reflect in section IV (Risk Profile), as needed:

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Legislative approvals | <input type="checkbox"/> Inter-agency coordination | <input type="checkbox"/> National policy changes |
| <input type="checkbox"/> Borrower/executing agency commitment | <input type="checkbox"/> Supplier/contractor performance | <input type="checkbox"/> Executing agency policy changes |
| <input type="checkbox"/> Counterpart funding shortfall/fiscal ceilings | <input type="checkbox"/> Project/component design | <input type="checkbox"/> Bank policy changes |
| <input type="checkbox"/> Executing agency institutional capacity | <input type="checkbox"/> Bank efficiency (response delays) | <input type="checkbox"/> Lack of monitoring/evaluation system |
| <input type="checkbox"/> Community/politicial opposition | <input type="checkbox"/> Environmental issues | <input type="checkbox"/> Other: |
| <input type="checkbox"/> Consultant services performance | <input type="checkbox"/> Cost overrun | |

FIDUCIARY ISSUES PROFILE

☒ **Contractual Condition Compliance Delays.** List any delay and/or other problems in compliance with other important contractual conditions:
 Todas as cláusulas contratuais importantes tem sido oportunamente cumpridas.

☒ **Audited Financial Statements (AFS).** List any important qualified opinions of the auditor presented in the AFS:
 As demonstrações financeiras foram apresentadas dentro do prazo contratual, em 30/04/2008. O parecer emitido pelos auditores do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina é sem ressalvas. As informações contidas no relatório das demonstrações financeiras do Programa não revelam fatores que possam afetar o cumprimento dos objetivos de desenvolvimento.

Observations of Financial Specialist, including comments on AFS and/or factors affecting the development objectives:
 O parecer emitido pelos auditores do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina é sem ressalvas. As informações contidas no relatório das demonstrações financeiras do Programa não revelam fatores que possam afetar o cumprimento dos objetivos de desenvolvimento.

Relevant Hyperlinks:

Qualified opinions given by external auditors (AFS): _____

Project AFS Review Guide(AF320): _____

Timeliness of AFP Submission(LMS40):<http://ops/lms/lms40.asp?UDRCode=CBR&LoanType=LON&AuditYear=2007>

Documents/correspondence to and from the EA regarding non-compliance, if applicable: _____

☐ **Procurement difficulties, if applicable.** Briefly list any major procurement issues affecting implementation progress:

Any additional observations of Financial, Sector and/or Procurement Specialist(s):

As demonstrações financeiras foram apresentadas dentro do prazo contratual, em 30/04/2008. O parecer emitido pelos auditores do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina é sem ressalvas. As informações contidas no relatório das demonstrações financeiras do Programa não revelam fatores que possam afetar o cumprimento dos objetivos de desenvolvimento.

IV. RISK PROFILE

| Key Risk: | Category | (a) Severity of Impact | (b) Likelihood of Occurrence | (a x b) Classification |
|---|------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|
| 1. A segurança rodoviária deixa de ser prioritária no estado. | External factors | 3 | 10 | 30 |
| 2. Não se mantém o interesse estadual de melhorar a gestão rodoviária. | External factors | 4 | 10 | 40 |
| 3. Não se mantém o interesse estadual de eliminar os passivos ambientais. | External factors | 2 | 30 | 60 |
| 4. O Programa não conta com o contínuo apoio financeiro do estado. | External factors | 4 | 10 | 40 |

Summary Risk Classification (RI):

☐ Very High ☐ High ☐ Moderate ☒ Low

ALERT STATUS PROJECTS

Comments on relevance of "on alert" status for this project (if applicable):

V. PLAN OF ACTION FOR RISK MANAGEMENT AND TO ADDRESS IMPLEMENTATION PROBLEMS

RISKS

Risk: **Response:**

| IMPLEMENTATION PROBLEMS | |
|---|---|
| Implementation Problem: | Action Plan: |
| <p>1. Ampliação do prazo do desembolso final (6 meses) Devido ao avanço lento em duas das obras (SC-478 e SC-440) e demoras no desenvolvimento das ferramentas e modelos associados ao Plano Diretor de Transporte do Estado, foi necessária uma prorrogação do prazo de execução do Programa de seis meses.</p> | <p>Responsible unit: BID</p> <p>Date action to be completed: 29 Dec 2006</p> <p>Date action completed: 11 Dec 2006</p> |
| <p>2. Readequação do Programa devido a valorização do Real respeito ao Dólar.</p> <p>Desde que foi definida a primeira readequação do Programa em 2005 os preços internos dos insumos continuaram aumentando (10%) e o dólar teve uma redução substancial, resultando em um acréscimo de quase 25% e com tendência de queda para o final da execução do Programa. Como resultado deste comportamento da economia brasileira, não será possível executar todas as obras viárias previstas. As obras previstas no quarto pacote de licitação serão realizadas como parte do Programa CCLIP/BID V, que foi apresentado perante a SEAIN em dezembro de 2005. Em maio de 2006 realizou-se uma missão para definir o escopo da readequação do Programa, contemplando novas metas físicas mas mantendo o prazo de execução. Esta proposta de readequação foi modificada em setembro de 2006 para considerar as despesas adicionais em administração do Programa e os juros pagos ao Banco nesse período adicional. A readequação foi realizada, junto com uma ampliação de prazo de 6 meses, em dezembro de 2006.</p> | <p>Responsible unit: BID</p> <p>Date action to be completed: 29 Dec 2006</p> <p>Date action completed: 11 Dec 2006</p> |
| <p>3. Plano de Supervisão para 2008: 1. Apoio ao Executor: capacitar a COPRE para as atividades de coordenação e gerenciamento do Programa; 2. Plano de Aquisições: não estão previstas novas aquisições; 3. Visitas de Inspeção: realizar 4 viagens a Florianópolis, uma por trimestre; 4. PCR: preparar, aprovar e publicar o PCR do Programa; 5. Prognóstico de Desembolsos: US\$ 918 mil; 6. Meta Anual de Avanço do Programa: assessorar o Executor para que, do final de 2007 ao término de 2008, o avanço físico ponderado passe de 94% para 100% e avanço financeiro passe de 92% para 100%.</p> | <p>Responsible unit: CSC/CBR</p> <p>Date action to be completed: 31 Dec 2008</p> <p>Date action completed: 09 May 2008</p> |
| <p>4. Transferência de recursos entre as categorias de inversão visando garantir a plena utilização dos recursos disponíveis no contrato de empréstimo. Esta readequação foi realizada, junto com uma nova ampliação de prazo de 6 meses, passando a data do último desembolso de 09.nov.07 para 09.mai.08.</p> | <p>Responsible unit: CSC/CBR</p> <p>Date action to be completed: 09 Nov 2007</p> <p>Date action completed: 04 Oct 2007</p> |
| <p>5. Nova prorrogação do prazo de desembolsos de 6 meses, passando 09.nov.07 para 09.mai.08.</p> | <p>Responsible unit: CSC/CBR</p> <p>Date action to be completed: 09 Nov 2007</p> <p>Date action completed: 16 Nov 2007</p> |
| <p>6. Realizar o Seminário de Término do Projeto no quarto trimestre de 2007.</p> | <p>Responsible unit: CSC/CBR</p> <p>Date action to be completed: 31 Dec 2007</p> <p>Date action completed: 14 Dec 2007</p> |

VI. LESSONS LEARNED

Add or fine-tune lessons learned that can be used to improve the programming, design, execution, as well as the

monitoring and evaluation of other operations in the sector or country, as needed.

1. O acompanhamento de toda a montagem deste Programa pelo Especialista Local da Representação permitiu o assessoramento contínuo ao Órgão Executor, evitando a inclusão de componentes de difícil execução ou de viabilidade duvidosa. Assim, a Equipe de Projeto pôde contar com a experiência da Representação na preparação e execução de programas rodoviários semelhantes.

2. O desenvolvimento do Plano Diretor e outras das atividades do componente de fortalecimento Institucional foram realizadas pelo executor só na fase final do Programa. Seria desejável que em operações futuras estas atividades fossem executadas em ocasião mais oportuna.

3. A execução foi facilitada pelo fato do executor dispor de projetos executivos prontos e de boa qualidade, correspondentes à amostra representativa aprovada pela Equipe de Projeto. Permitiu contar com todos os projetos para o primeiro pacote de licitação no primeiro ano.

4. A inserção das atividades de reassentamento de populações de baixa renda nos contratos das obras rodoviárias (sempre em consonância com os planos de reassentamentos), viabilizou a execução das obras, a mudança da população e a liberação das áreas para execução das obras rodoviárias. No caso deste Programa, os reassentamentos foram de pouca quantidade de famílias o que facilitou a conclusão das obras nos prazos previstos.

5. A estrutura montada neste Programa, com uma unidade de coordenação assessorada por uma firma de consultoria especializada em gerenciamento de programas BID, tem sido utilizada com sucesso nas diversas operações financiadas pelo Banco no setor transportes no Brasil. Recomendamos manter esta boa tradição, inclusive como condição contratual nas novas operações do Banco.

VII.MONITORING AND EVALUATION**When was the baseline information gathered for at least one outcome indicator?**

☒ Before Board Approval ☐ Other Date: _____

When was the baseline information gathered for at least one output indicator, if applicable?

☒ Before Board Approval ☐ Other Date: _____

Does the borrower have a defined data gathering system in place?

☒ Yes ☐ No

Is the borrower maintaining performance data on agreed outcome indicators?

☒ Yes ☐ No

Is the borrower maintaining performance data on agreed output indicators?

☒ Yes ☐ No

Are there any issues or problems related to the quality, validity and timeliness of the data gathering system?

☐ Yes ☒ No

Start-up Mission:

☐ Yes ☒ No If yes, date: _____

Hyperlink(s) to relevant Aides Memoire(s): _____

Administration or Other Relevant Missions:

☒ Yes ☐ No If yes, date: 12 Mar 2004

Hyperlink(s) to relevant Aides Memoire(s): _____

Mid-Term Evaluation (MTE):

☐ N/A ☐ Planned ☐ Completed Date: _____

Briefly describe the main findings and results, as well as the principal conclusions/recommendations of this evaluation:
Não está prevista qualquer avaliação intermediária. Mas foi realizada outra Missão de Administração em 06.mai.05.

Hyperlink(s) to MTE: _____

Final Evaluation: Is a final evaluation for this project foreseen?

☐ Yes ☒ No If yes, date: _____

Hyperlink(s) to relevant Aides Memoire(s)and/or report: _____

Ex-Post Evaluation: Is an ex-post evaluation for this project foreseen?

☐ Yes ☒ No If yes, date: _____

2007 VPC/PDP/PFM, MIF, VPF/ITE/ISS

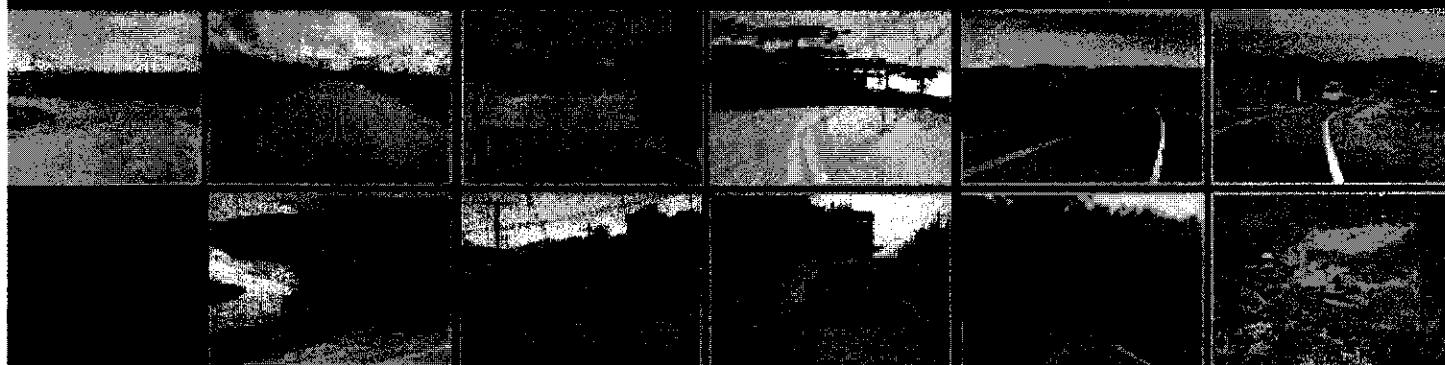
ANEXO 6

Relatório Final

PROGRAMA RODOVIÁRIO DO ESTADO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV
BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO
EMPRÉSTIMO Nº 1390 / OC-BR

Relatório Final do Programa

- Resumo -



1- APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA

1.1 INTRODUÇÃO

A administração estadual querendo dar continuidade a melhoria da malha rodoviária estadual, e acreditando que os sucessos alcançados com os programas BID anteriores, contribuíram para condicionar positivamente o desenvolvimento econômico e social do estado, veio implementar pela quarta vez um programa de obras rodoviárias, tendo como parceria o Banco Interamericano de Desenvolvimento.

Do mesmo modo, da mesma maneira que os programas anteriores, foi pensamento da administração estadual, com a IV etapa do Programa Rodoviário concretizar os seguintes propósitos e objetivos:

- Reduzir os custos de transporte mediante a redução dos custos de operação dos veículos;
- Reduzir os custos dos fretes e possibilitar a maior fixação de renda nas áreas de produção;
- Diminuir as perdas agrícolas decorrentes de falta de transporte adequado;
- Permitir o acesso mais fácil e permanente, das pequenas propriedades rurais aos mercados de consumo e às fontes de aquisição de insumos;
- Proporcionar melhor acesso para a população rural de baixa renda às facilidades e aos serviços sociais de caráter público existentes em núcleos urbanos de maior porte;
- Executar ações oportunas e rentáveis para dotar a rede rodoviária estadual de condições de oferecer à sociedade um transporte seguro, eficiente e econômico de pessoas e bens de produção;
- Reforçar o papel regional da economia das cidades de pequeno e médio porte, permitindo uma melhor integração e articulação entre o meio urbano e rural;
- Melhoria das condições operacionais do DEINFRA-SC;
- Induzir a ampliação de atividades econômicas;
- Contribuir para a elevação da renda do pequeno e médio produtor agrícola e,
- Melhorar as condições de segurança nas rodovias estaduais.

O Programa Rodoviário de Santa Catarina – Etapa IV teve seu contrato assinado em 09 de maio de 2002 com a meta de pavimentação de 450 km e reabilitação de 700 km, custo total de US\$ 300 milhões com participação do BID de US\$ 150 milhões (50%). O prazo inicial para a conclusão do Programa ficou estabelecido em 5 (cinco) anos, terminando em 2007.

Durante a implementação do programa, foram efetuadas readequações em diversos componentes, incluindo alterações de metas físicas, notadamente na categoria reabilitação de rodovias. Quanto ao prazo estabelecido para o término do financiamento, este sofreu 2 (duas) prorrogações de 6 (seis) meses cada uma, ficando para 09/05/2008, mantidas as demais cláusulas contratuais.

O valor do Programa em seu encerramento foi de US\$ 315,9 milhões, dos quais o BID participou com US\$ 150 milhões, equivalentes à 47,5% do total. Na categoria Custos Diretos, no componente obras civis, foram gastos um total de US\$ 259,6 milhões, tendo sido pavimentados 17 (dezessete) trechos, totalizando 448,3 km e reabilitados 19 (dezenove) trechos com 497,0 km.

O mutuário do Programa foi o Estado de Santa Catarina e o executor foi o Departamento de Estradas de Rodagem (DER/SC) e posteriormente o Departamento Estadual de Infra-Estrutura (DEINFRA).

1.2 COMPONENTES DO PROGRAMA

O Programa BID IV compreendeu a realização de investimentos segundo os principais Componentes, a seguir sintetizados:

- (a) **Estudos e Projetos de Engenharia** – que envolveu a elaboração de estudos de viabilidade econômica, técnicos e ambientais das obras do Programa;
- (b) **Administração do Programa** – compreendeu as atividades técnicas e administrativas relacionadas ao gerenciamento e acompanhamento da execução do Programa;
- (c) **Obras Cíveis** – compreendeu a execução de obras de reabilitação de 497 km de rodovias estaduais pavimentadas e a execução de obras de pavimentação de 448 km de estradas não pavimentadas, incluindo as respectivas Supervisões das obras, envolvendo trechos da malha estadual conectados à rede pavimentada do Estado, com volumes de trânsito superiores a 300 veículos/dia no 1º ano de vida útil, sendo que os investimentos mostraram Taxa Interna de Retorno não inferior a 12% ao ano;
- (d) **Segurança Rodoviária** – envolveu a execução de obras para o tratamento de pontos críticos, aquisição de materiais para melhoramento da sinalização rodoviária, além do apoio ao serviço de policiamento rodoviário do Estado, mediante a aquisição de equipamentos e a construção de postos de policiamento rodoviário nas rodovias estaduais, com vistas a melhorar as condições de segurança rodoviária no Estado;
- (e) **Fortalecimento institucional** – envolveu atividades relacionadas com a melhoria da capacidade de planejamento, fiscalização e controle do transporte rodoviário, compreendendo os seguintes subcomponentes:
 - Planejamento Rodoviário: que incluiu a elaboração de um Plano Diretor Rodoviário capaz de compatibilizar e integrar os instrumentos de gestão rodoviária do DEINFRA;
 - Plano de Informatização: que incluiu a aquisição de softwares e equipamentos de informática para complementação e atualização dos recursos informáticos do DEINFRA;
 - Plano Diretor de Cargas Perigosas – que incluiu a elaboração de um estudo específico relacionado ao transporte de produtos perigosos nas rodovias estaduais, contemplando orientações para o órgão relacionadas com um plano de ação para emergências, cursos de capacitação incluindo aquisição de equipamentos para atendimento a emergências;
- (f) **Desapropriações** – compreendeu as desapropriações dos bens imóveis que foram necessárias para a execução das obras integrantes do Programa;
- (g) **Compensação Ambiental e Reassentamentos** – contemplou recursos para os dispêndios que foram necessários para efetuar reassentamentos de pessoas atingidas pelas obras do Programa;
- (h) **Juros** – contemplou os recursos para o pagamento semestral dos juros incidentes sobre os saldos devedores do empréstimo, durante a execução do Programa;
- (i) **Comissão de Crédito** – contemplou os recursos para o pagamento de comissão de crédito incidente sobre o saldo não desembolsado do empréstimo, durante a execução do Programa;
- (j) **Inspeção e Vigilância** – compreendeu os recursos destinados ao atendimento de despesas com a inspeção e supervisão gerais do BID, durante a execução do Programa.

1.3 CONTRATO DE EMPRÉSTIMO

O contrato de empréstimo com o banco, que viabilizou a implementação deste programa, recebeu a nomenclatura de 1390/OC-BR e foi assinado em 09 de maio de 2002.

O valor total do empréstimo foi de US\$ 150 milhões e a contrapartida do estado outros US\$ 150 milhões, totalizando US\$ 300 milhões. Posteriormente, em função dos acréscimos excessivos de custos, motivados principalmente pela variação cambial, a parcela de contrapartida foi substancialmente acrescida, atingindo o montante de US\$ 165,94 milhões, tendo sido necessário efetuar algumas readequações de metas físicas, notadamente no componente de reabilitação.

A distribuição dos aportes por categoria de inversão, conforme contrato original e readequações posteriores estão apresentados a seguir.

A duração do contrato inicial seria de 5 (cinco) anos, iniciando em 09/05/02 e terminando em 09/05/07, porém durante a implementação do programa, foram solicitadas e aprovadas 2 (duas) prorrogações de prazo para o último desembolso, para compensar atrasos na execução física de alguns componentes do programa, motivados por fatores diversos. Assim, o BID através do documento CBR-325/07 de 08/02/07 autorizou a 1ª prorrogação de prazo para o cumprimento das cláusula EE CLA 3.04(b), passando o término previsto para o último desembolso, de 09/05/07 para 09/11/07. Posteriormente, o banco através do ofício Nº CBR-4039/07 de 03/10/07 concedeu a 2ª prorrogação de prazo, igualmente por 6 (seis) meses, passando o término previsto de 09/11/07 para 09/05/08, mantidas as demais cláusulas contratuais.

A seguir, apresenta-se a sequência de documentos comprobatórios emitidos pelo banco, que aprovam prorrogações de prazo, modificações nos recursos alocados nas categorias de inversão, incluindo acréscimo de custo na contrapartida do estado.

| Número do documento | Data | Modificações no Contrato de Empréstimo | | | | |
|---------------------|----------|--|----------|-------|--|--------------------------------------|
| | | Prorrogação de Prazo | | | Transferência de recursos entre categorias de inversão | Acréscimo na contrapartida do estado |
| | | De | Para | Meses | | |
| CBR-3982/05 | 19/08/05 | | | | | CONTRATO MODIFICADO |
| CBR-4777/05 | 07/10/05 | | | | | |
| CBR-4048/07 | 04/10/07 | | | | | |
| CBR-0325/07 | 08/02/07 | 09/05/07 | 09/11/07 | 6 | | |
| CBR-4039/07 | 03/10/07 | 09/11/07 | 09/05/08 | 6 | | |
| CBR-719/08 | 05/02/08 | | | | | CONTRATO MODIFICADO |
| CBR-1561/08 | 22/04/08 | | | | | CONTRATO MODIFICADO |
| CBR-1562/08 | 22/04/08 | | | | | CONTRATO MODIFICADO |

Emprestimo: 1390/OC-BR

EXCENTRO DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA

Programa: RODOVIÁRIO D

INVESTIMENTOS POR CATEGORIA DE INVERSÃO

| CATEGORIA DE INVERSÃO | INVESTIMENTOS DO PROGRAMA (VALORES EM DÓLARES) | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|--|----------------|----------------|---|----------------|----------------|--|----------------|----------------|--------------|--------------|
| | CONFORME CONTRATO ASSINADO EM 09/03/02 | | | CONFORME CONTRATO READEQUADO EM JUNHO/06 | | | CONFORME CONTRATO READEQUADO EM SETEMBRO/06 | | | CONFORME CONTRATO READEQUADO EM OUTUBRO/07 | | | | |
| | BID | CONTRAPARTIDA | | BID | CONTRAPARTIDA | | BID | CONTRAPARTIDA | | BID | CONTRAPARTIDA | | | |
| | | APORTE LOCAL | APORTE LOCAL | | APORTE LOCAL | APORTE LOCAL | | APORTE LOCAL | APORTE LOCAL | | | | | |
| ENGENHARIA E ADMINISTRAÇÃO | | | | | | | | | | | 8.898.000,00 | 8.992.210,29 | 8.898.000,00 | 8.898.000,00 |
| 1.1 Estudos e Projetos | 444.000,00 | 5.318.000,00 | - | 5.728.000,00 | - | 5.549.210,29 | - | 5.549.210,29 | - | 5.549.210,29 | - | 5.549.210,29 | | |
| 1.2 Administração do Programa | 5.519.000,00 | 1.001.000,00 | 5.808.000,00 | 1.782.000,00 | 6.375.000,00 | 3.513.000,00 | 6.943.000,00 | 6.943.000,00 | 6.898.000,00 | 6.898.000,00 | 6.898.000,00 | 3.807.000,00 | | |
| CUSTOS DIRETOS | 14.556.000,00 | 110.791.000,00 | 14.533.000,00 | 143.537.000,00 | 143.537.000,00 | 139.49.789,77 | 144.333.943,47 | 144.333.943,47 | 143.014.000,00 | 143.014.000,00 | 143.014.000,00 | 3.390.337,68 | | |
| DESENVOLVIMENTO | 12.000,00 | 102.353.000,00 | 12.000,00 | 125.353.000,00 | 133.392.000,00 | 125.353.000,00 | 129.562.949,47 | 129.562.949,47 | 136.707.000,00 | 136.707.000,00 | 136.707.000,00 | 6.568.177,04 | | |
| 2.1.1 Pavimentação de Rodovias (450/448km) | 58.027.000,00 | 52.354.000,00 | 71.237.760,00 | 77.174.240,00 | 79.982.000,00 | 77.722.000,00 | 80.540.177,04 | 80.540.177,04 | 80.761.278,46 | 80.761.278,46 | 80.761.278,46 | 79.471.330,54 | | |
| 2.1.2 Reabilitação de Rodovias(700/497km) | 53.974.000,00 | 48.679.000,00 | 41.923.200,00 | 45.416.800,00 | 38.830.000,00 | 41.753.000,00 | 41.425.900,58 | 41.425.900,58 | 41.425.900,58 | 41.425.900,58 | 41.425.900,58 | 42.853.099,42 | | |
| 2.1.3 Supervisão de Obras(1150/945km) | 11.897.000,00 | 1.320.000,00 | 15.425.600,00 | 3.858.400,00 | 14.580.000,00 | 4.969.000,00 | 14.521.822,96 | 14.521.822,96 | 14.521.822,96 | 14.521.822,96 | 14.521.822,96 | 6.568.177,04 | | |
| 2.2 SEGURANÇA RODoviária | 7.541.000,00 | 7.340.000,00 | 10.530.900,00 | 15.309.010,00 | 5.975.000,00 | 31.363.000,00 | 11.232.708,28 | 11.232.708,28 | 2.622.562,77 | 2.622.562,77 | 2.622.562,77 | 6.300.000,00 | | |
| 2.2.1 Tratamento de Pontos Críticos | 311.000,00 | 2.794.000,00 | 552.000,00 | 4.968.000,00 | 1.260.000,00 | 4.813.000,00 | - | - | 6.300.000,00 | - | - | 6.300.000,00 | | |
| 2.2.2 Sinalização Rodoviária | 9.091.000,00 | 2.273.000,00 | 6.640.230,00 | 6.008.000,00 | 3.233.000,00 | 3.748.000,00 | 1.147.208,31 | 1.147.208,31 | 1.661.746,25 | 1.147.208,31 | 1.147.208,31 | 1.661.746,25 | | |
| 2.2.3 Apoio a Polícia Rodoviária Estadual | 5.139.000,00 | 2.273.000,00 | 3.498.760,00 | 4.334.770,00 | 1.481.000,00 | 3.307.000,00 | 1.480.354,42 | 1.480.354,42 | 3.270.962,03 | 1.480.354,42 | 1.480.354,42 | 3.390.337,68 | | |
| 2.3 FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL | 17.000,00 | 1.025.000,00 | 945.250,00 | 3.814.850,00 | 5.121.000,00 | 3.337.239,77 | 3.339.310,00 | 3.339.310,00 | 3.339.310,00 | 3.339.310,00 | 3.339.310,00 | 3.339.310,00 | | |
| 2.3.1 Planejamento Rodoviário | 1.780.000,00 | 247.000,00 | 2.888.000,00 | 722.000,00 | 3.755.665,13 | 1.879.615,77 | 3.409.102,40 | 3.409.102,40 | 2.740.897,60 | 3.264.102,40 | 3.264.102,40 | 2.885.887,60 | | |
| 2.3.2 Plano de Informatização | 409.000,00 | 103.000,00 | 439.450,00 | 1.10.550,00 | 415.334,87 | 208.173,94 | 415.334,87 | 415.334,87 | 208.173,94 | 415.334,87 | 415.334,87 | 208.173,94 | | |
| 2.3.3 Capacitação e Treinamento | 100.000,00 | 550.000,00 | - | 650.000,00 | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 2.3.4 Plano Diretor de Cargas Perigosas e Equipamentos | 928.000,00 | 198.000,00 | 618.000,00 | 332.000,00 | - | 750.000,00 | - | - | 640.239,26 | - | - | 640.239,26 | | |
| CUSTOS CONCORRENTES | 881.000,00 | 4.065.000,00 | 881.000,00 | 2.910.000,00 | - | 3.401.000,00 | - | - | 3.744.537,55 | - | - | 3.744.537,55 | | |
| 3.1 Desapropriações | - | 3.095.000,00 | - | 1.920.000,00 | - | 3.206.000,00 | - | - | 3.498.000,00 | - | - | 3.548.966,76 | | |
| 3.2 Compensação Ambiental | 881.000,00 | 990.000,00 | 881.000,00 | 990.000,00 | - | 195.000,00 | - | - | 195.570,79 | - | - | 195.570,79 | | |
| CUSTOS FINANCEIROS | 500.000,00 | 225.805.060,00 | 500.000,00 | 19.065.000,00 | 88.000,00 | 21.397.000,00 | 88.000,00 | 88.000,00 | 15.320.250,13 | 15.320.250,13 | 15.320.250,13 | 15.320.250,13 | | |
| 4.1 Juros | - | 26.370.000,00 | - | 18.009.000,00 | - | 20.527.000,00 | - | - | 15.069.879,60 | - | - | 15.069.879,60 | | |
| 4.2 Comissão de Crédito | - | 2.435.000,00 | - | 1.000.000,00 | - | 860.000,00 | - | - | 850.370,83 | - | - | 850.370,83 | | |
| 4.3 Inspeção e Vigilância | 1.500.000,00 | - | 88.000,00 | - | 88.000,00 | - | 88.000,00 | 88.000,00 | - | 88.000,00 | - | - | | |
| TOTAL POR RECURSO | 150.000.000,00 | 150.000.000,00 | 150.000.000,00 | 173.000.000,00 | 150.000.000,00 | 173.000.000,00 | 150.000.000,00 | 150.000.000,00 | 173.000.000,00 | 150.000.000,00 | 150.000.000,00 | 173.000.000,00 | | |
| REPARTIÇÃO POR FONTE DE RECURSO (%) | 50,0 | 50,0 | 46,4 | 53,6 | 48,4 | 53,6 | 48,4 | 48,4 | 53,6 | 46,4 | 46,4 | 53,6 | | |
| TOTAL POR TIPO DE INVESTIMENTO | 300.000.000,00 | 300.000.000,00 | 323.000.000,00 | 323.000.000,00 | 323.000.000,00 | 323.000.000,00 | 323.000.000,00 | 323.000.000,00 | 323.000.000,00 | 323.000.000,00 | 323.000.000,00 | 323.000.000,00 | | |
| REPARTIÇÃO POR TIPO DE INVESTIMENTO (%) | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | | |

1.4 META FÍSICA ATINGIDA

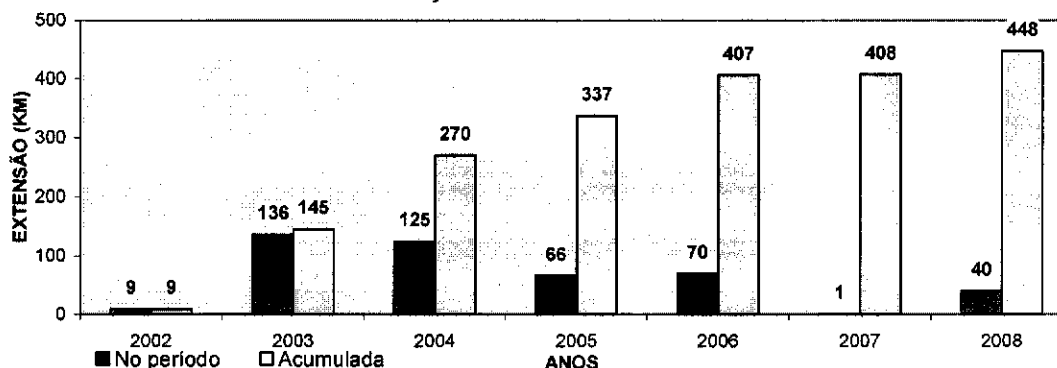
1.4.1 Pavimentação de Rodovias

Quando montou-se o Programa Rodoviário do Estado de Santa Catarina – Etapa IV, estabeleceu-se para este componente, uma meta física de 450km, a um custo estimado de US\$ 110,4 milhões, representando um custo médio de US\$ 245.000/km, sendo adotada na época, a taxa do dólar (US\$ = R\$ 2,30). Porém, durante a execução das obras, alguns fatores contribuíram para alterar a previsão financeira, mas a meta física praticamente foi alcançada, chegando-se a uma extensão total pavimentada de 448,3km. A pavimentação dos trechos integrantes deste programa, propiciou acessos pavimentados à 14 (quatorze) municípios que ainda não haviam sido contemplados, melhorando consideravelmente as condições de trafegabilidade, oferecendo maior conforto e segurança aos usuários, com sensível melhoria de traçado, possibilitando um tráfego mais fluente. A extensão total de trechos pavimentados e que atenderam à municípios ainda não servidos por via pavimentada, representou 85% da extensão total do programa, e a malha rodoviária estadual pavimentada atingiu no final do ano de 2007 a extensão de 4.202km, dos quais cerca de 10% foi contribuição deste programa. Apenas no período de execução deste programa, a malha rodoviária estadual pavimentada, sofreu um acréscimo de 494km, dos quais 406km foram trechos integrantes do programa BID IV.

A seguir, apresenta-se a relação de trechos rodoviários pavimentados neste programa, e um gráfico mostrando a evolução das extensões de trechos pavimentados ao longo dos anos.

| RODOVIA | TRECHO | EXT. (km) | CONSTRUTORA | DATA DA CONCLUSÃO |
|-------------|---|----------------|----------------|----------------------|
| SC-483 | Morro Grande - Meleiro | 13,685 | DELTA | 28/11/03 |
| SC-458 | Anita Garibaldi – Lageado dos Portões | 23,092 | CESBE | 25/02/04 |
| SC-458 | Lageado dos Portões – Campo Belo do Sul | 26,159 | CESBE | 25/02/04 |
| SC-426 | Trombudo Central – Braço do Trombudo | 15,481 | AZZA | 24/05/04 |
| SC-431 | BR-282 – São Bonifácio | 33,141 | CONTER | 28/07/04 |
| SC-302 | Caçador – Matos Costa | 48,409 | DELTA | 30/07/04 |
| SC-302 | Matos Costa – Porto União | 32,340 | EQUIPAV | 29/07/04 |
| SC-458 | Capinzal – Tupitinga – BR-470 | 33,506 | CESBE | 27/10/04 |
| SC-427 | BR-282 – Rio Rufino | 17,192 | AZZA | 26/11/04 |
| SC-469 | Campo Eré – Saltinho | 27,763 | ARG | 23/06/05 |
| SC-469 | Saltinho – Serra Alta | 23,069 | CBEMI | 12/12/05 |
| SC-474 | São João do Itaperiú - Massaranduba | 19,475 | EMPO | 21/02/06 |
| SC-408 | São João Batista – Major Gercino | 20,686 | SULCATARINENSE | 22/05/06 |
| SC-466 | Seara – Nova Itá | 18,608 | SANTA CATARINA | 25/09/06 |
| SC-417 | Vila Nova - Guaramirim | 23,384 | CBEMI | 22/05/07 |
| SC-451 | Curitibanos – Frei Rogério | 30,357 | CBEMI | 27/11/07 |
| SC-478 | Timbó Grande – BR-116 | 41,935 | DM/TORC | 31/08/08 |
| SOMA | | 448,282 | | |

GRÁFICO EVOLUÇÃO DAS EXTENSÕES PAVIMENTADAS

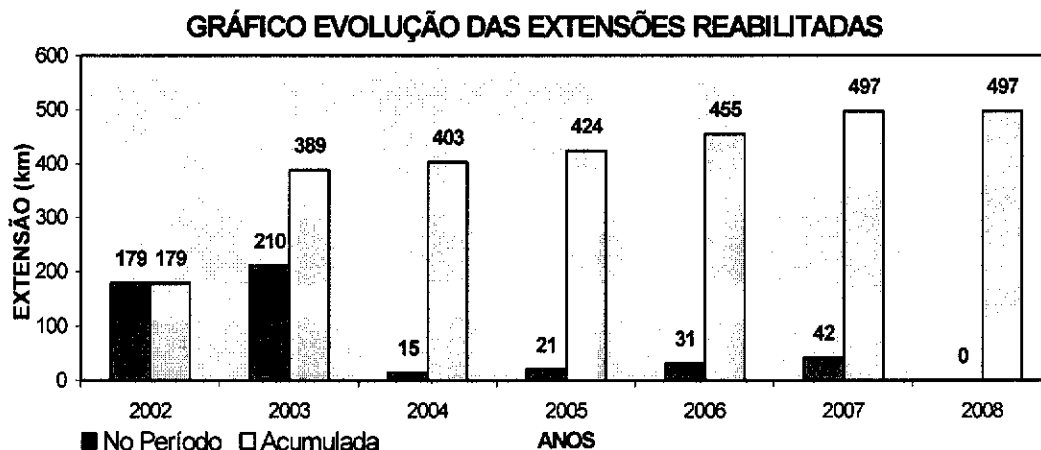


1.4.2 Reabilitação de Rodovias

Na montagem do Programa Rodoviário do Estado de Santa Catarina – Etapa IV, estabeleceu-se para este componente uma meta física de até 700km, a um custo estimado de US\$ 102,7 milhões, representando um custo médio de US\$ 146.647/km, sendo adotada na época, a taxa do dólar (US\$ = R\$ 2,30). Porém, durante a execução das obras, vários fatores contribuíram para que esta meta não fosse atingida, notadamente aquele decorrente dos acréscimos de custos do componente Pavimentação de Rodovias, que obrigou o órgão executor a compensar este acréscimo, reduzindo consideravelmente a meta física do componente Reabilitação, atingindo-se no fechamento do programa, uma extensão de trechos reabilitados de aproximação 497,0km, distribuídos em 3 (três) grupos distintos de obras, a um custo final de US\$ 83,9 milhões, representando um custo médio de US\$ 168.719/km.

A seguir, apresenta-se a relação de trechos rodoviários reabilitados neste programa, e um gráfico mostrando a evolução das extensões de trechos reabilitados ao longo dos anos.

| RODOVIA | TRECHO | EXT. (km) | CONSTRUTORA | DATA DA CONCLUSÃO |
|-------------|--|----------------|-----------------|----------------------|
| SC-485 | Sombrio - Balneário Gaivota | 7,308 | AZZA | 18/12/02 |
| SC-301 | BR-101 - Pé da Serra Dona Francisca | 7,960 | PURUNÃ | 16/12/02 |
| SC-450 | Praia Grande – BR-101 | 21,877 | AZZA | 30/04/03 |
| SC-431 | São Martinho - Gravatal | 23,021 | SETEP | 30/04/03 |
| SC-448 | Forquilha - Meleiro | 18,042 | Q. GALVÃO | 30/04/03 |
| SC-283 | Caibi – Mondai | 19,339 | SULCATARINENSE | 21/07/03 |
| SC-302 | Lebon Régis – BR-116 | 26,674 | SETEP | 25/07/03 |
| SC-283 | BR-153 – Concórdia – SC-465 | 20,070 | SETEP | 25/08/03 |
| SC-465 | Lindóia do Sul – SC-283 | 25,274 | IVAI | 25/08/03 |
| SC-425 | BR-470 – Otacílio Costa – BR-282 | 55,220 | CBEMI | 23/09/03 |
| SC-451 | BR-153 – Caçador | 61,500 | CBEMI | 26/11/03 |
| SC-303 | Caçador - Videira | 36,258 | J. MALUCELLI | 28/11/03 |
| SC-302 | Caçador – Lebon Régis | 38,652 | J. MALUCELLI | 18/12/03 |
| SC-301 | Alto da Serra D. Francisca – S. Bento do Sul | 42,147 | ALMEIDA E FILHO | 25/08/04 |
| SC-418 | Pomerode – BR 470 | 17,430 | CBEMI | 25/09/06 |
| SC-446 | Urussanga - Criciúma | 17,217 | SETEP | 28/08/07 |
| SC-446 | Orleans – Urussanga | 19,460 | SETEP | 25/10/07 |
| SC-303 | Joaçaba – Lacerdópolis – Capinzal | 29,816 | DM | 17/12/07 |
| SC-440 | Guarda – BR-101 | 9,720 | CONFER | 27/03/08 |
| SOMA | | 496,985 | | |



1.5 META FINANCEIRA ATINGIDA

Na montagem final do programa, culminando com a assinatura do contrato de empréstimo externo com o BID, estabeleceu-se um custo global para este programa, entorno de US\$ 300 milhões. Porém, durante a sua implementação, surgiram fatores que proporcionaram acréscimos de custos em dólares, notadamente naqueles componentes mais representativos, em virtude da flutuação excessiva da taxa do dólar, moeda que conduziu a execução financeira dos diversos contratos que integraram o programa, aliado às variações dos índices oficiais de reajustamento de obras rodoviárias. O efeito destes fatores combinados de maneira inversa, isto é, taxa do dólar em queda ("Real" se valorizando) e índices de reajustamento subindo, proporcionou acréscimos significativos nos custos finais em dólares, quando houve a conversão dos valores pagos em moeda nacional (Real), para o dólar, adotando-se a taxa do dia do efetivo pagamento. Assim, o valor do programa em dólares resultou insuficiente para o integral cumprimento das metas físicas pretendidas, implicando em aumento da contrapartida local. Então, em função dos acréscimos de custos na maioria dos componentes do programa, motivados principalmente pela variação cambial, o custo global final em dólares, atingiu o montante de US\$ 315,9 milhões, representando um acréscimo de 5,3% em relação a previsão inicial, parcela esta integralmente assumida pelo estado de Santa Catarina.

Considerando os custos previstos nas épocas das licitações para as obras civis, envolvendo pavimentação, reabilitação e supervisão de obras, os acréscimos apurados atingiram aproximadamente 30%, distribuídos entre variação cambial (20%) e acréscimos a preços iniciais em relação do custo orçado (10%).

A seguir, apresenta-se graficamente a evolução acumulada dos investimentos, destacando os aportes de recursos BID e ESTADO, bem como um comparativo mostrando os valores cumulativos originalmente previstos no final de cada ano e aqueles efetivamente obtidos. Apresenta-se também, o "quadro de investimentos por categoria de inversão" conforme contabilização final do programa.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV

EVOLUÇÃO ACUMULADA DOS INVESTIMENTOS

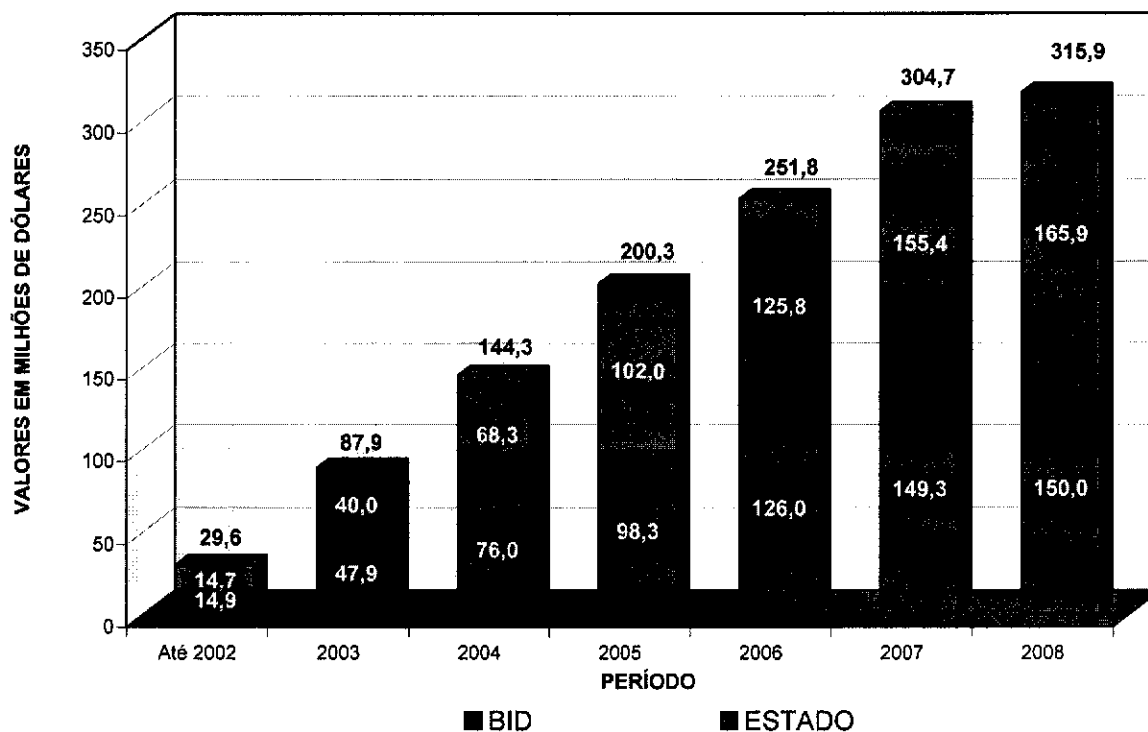
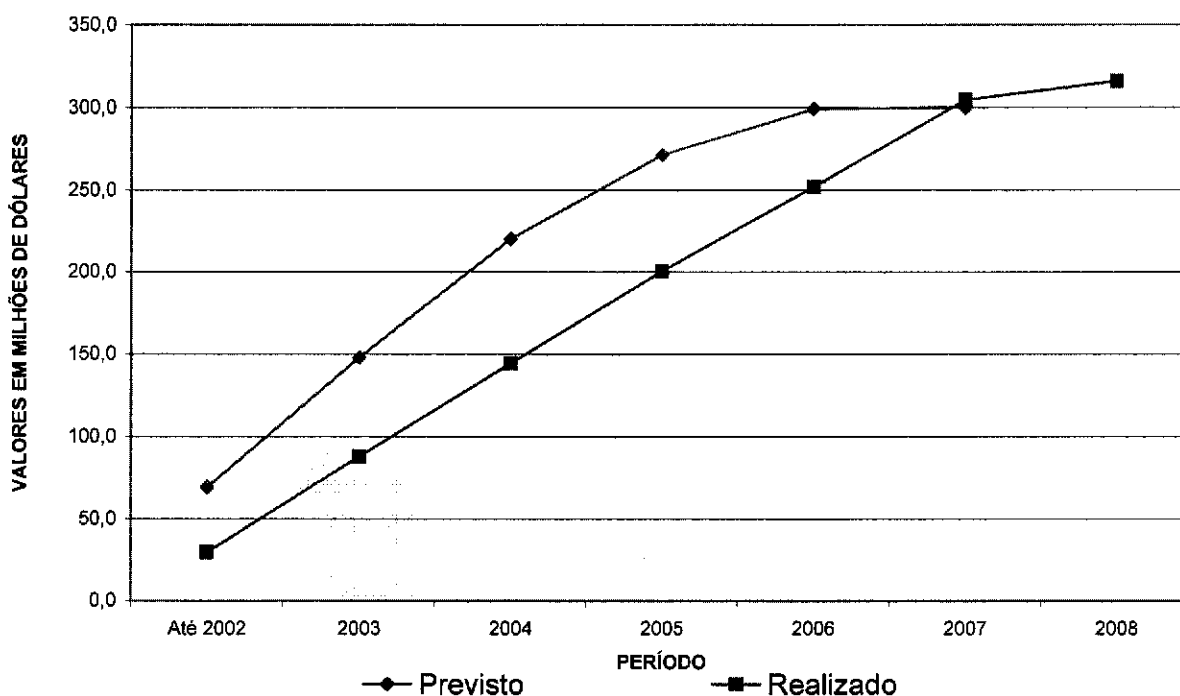


GRÁFICO DE INVESTIMENTOS TOTAIS



Empréstimo: 1390/OC-BR
 Mutuário: ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor: DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa: RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV

QUADRO DE INVESTIMENTOS POR CATEGORIA DE INVERSÃO

CONFORME CONTABILIZAÇÃO FINAL DO PROGRAMA

Valores em US\$

| CATEGORIAS DE INVERSÃO | TOTAL | EMPRÉSTIMO BID | | APOORTE LOCAL | |
|--|-----------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| | | VALOR | (%) | VALOR | (%) |
| ADMINISTRAÇÃO | 16.036.351,77 | 6.898.000,00 | 43,0 | 9.138.351,77 | 57,0 |
| 1.1 Estudos e Projetos | 5.649.210,29 | - | 0,0 | 5.649.210,29 | 100,0 |
| 1.2 Administração do Programa | 10.487.141,48 | 6.898.000,00 | 65,8 | 3.589.141,48 | 34,2 |
| CUSTOS DIRETOS | 137.136.454,81 | 143.014.000,00 | 51,0 | 137.136.454,81 | 49,0 |
| 2.1. Obras Cíveis | 259.590.731,67 | 136.707.000,00 | 52,7 | 122.883.731,67 | 47,3 |
| 2.1.1 Pavimentação de Rodovias (448 km) | 154.775.851,77 | 80.761.276,46 | 52,2 | 74.014.575,31 | 47,8 |
| 2.1.2 Reabilitação de Rodovias (497 km) | 83.850.574,93 | 41.423.900,58 | 49,4 | 42.426.674,35 | 50,6 |
| 2.1.3 Supervisão de Obras (945 km) | 20.964.304,97 | 14.521.822,96 | 69,3 | 6.442.482,01 | 30,7 |
| 2.2. Segurança Rodoviária | 13.390.882,14 | 2.627.562,73 | 19,6 | 10.763.319,41 | 80,4 |
| 2.2.1 Tratamento dos Pontos Críticos | 5.711.235,48 | - | 0,0 | 5.711.235,48 | 100,0 |
| 2.2.2 Sinalização Rodoviária e Barreiras Eletrônicas | 2.808.954,56 | 1.147.208,31 | 40,8 | 1.661.746,25 | 59,2 |
| 2.2.3 Apoio a Polícia Rodoviária Estadual | 4.870.692,10 | 1.480.354,42 | 30,4 | 3.390.337,68 | 69,6 |
| 2.3. Fortalecimento Institucional | 7.167.841,00 | 3.679.437,27 | 51,3 | 3.488.403,73 | 48,7 |
| 2.3.1 Planejamento Rodoviário | 5.904.082,93 | 3.264.102,40 | 55,3 | 2.639.980,53 | 44,7 |
| 2.3.2 Plano de Informatização | 623.508,81 | 415.334,87 | 66,6 | 208.173,94 | 33,4 |
| 2.3.3 Capacitação e Treinamento | 0,00 | - | 0,0 | - | - |
| 2.3.4 Plano Diretor de Cargas Perigosas e Equipamentos | 640.239,26 | - | 0,0 | 640.239,26 | 100,0 |
| DESEMBOLSOS COMPLEMENTARES | 3.744.537,64 | - | 0,0 | 3.744.537,64 | 100,0 |
| 3.1. Desapropriações | 3.548.966,76 | - | 0,0 | 3.548.966,76 | 100,0 |
| 3.2. Compensação Ambiental e Reassentamentos | 195.570,79 | - | 0,0 | 195.570,79 | 100,0 |
| CUSTOS FINANCEIROS | 15.069.879,60 | 850.370,83 | 0,6 | 15.069.879,60 | 99,4 |
| 4.1. Juros | 15.069.879,60 | - | 0,0 | 15.069.879,60 | 100,0 |
| 4.2. Comissão de Crédito | 850.370,83 | - | 0,0 | 850.370,83 | 100,0 |
| 4.3. Inspeção e Vigilância | 88.000,00 | 88.000,00 | 100,0 | - | - |
| TOTAL | 315.938.594,56 | 160.000.000,00 | 47,5 | 165.938.594,56 | 52,5 |

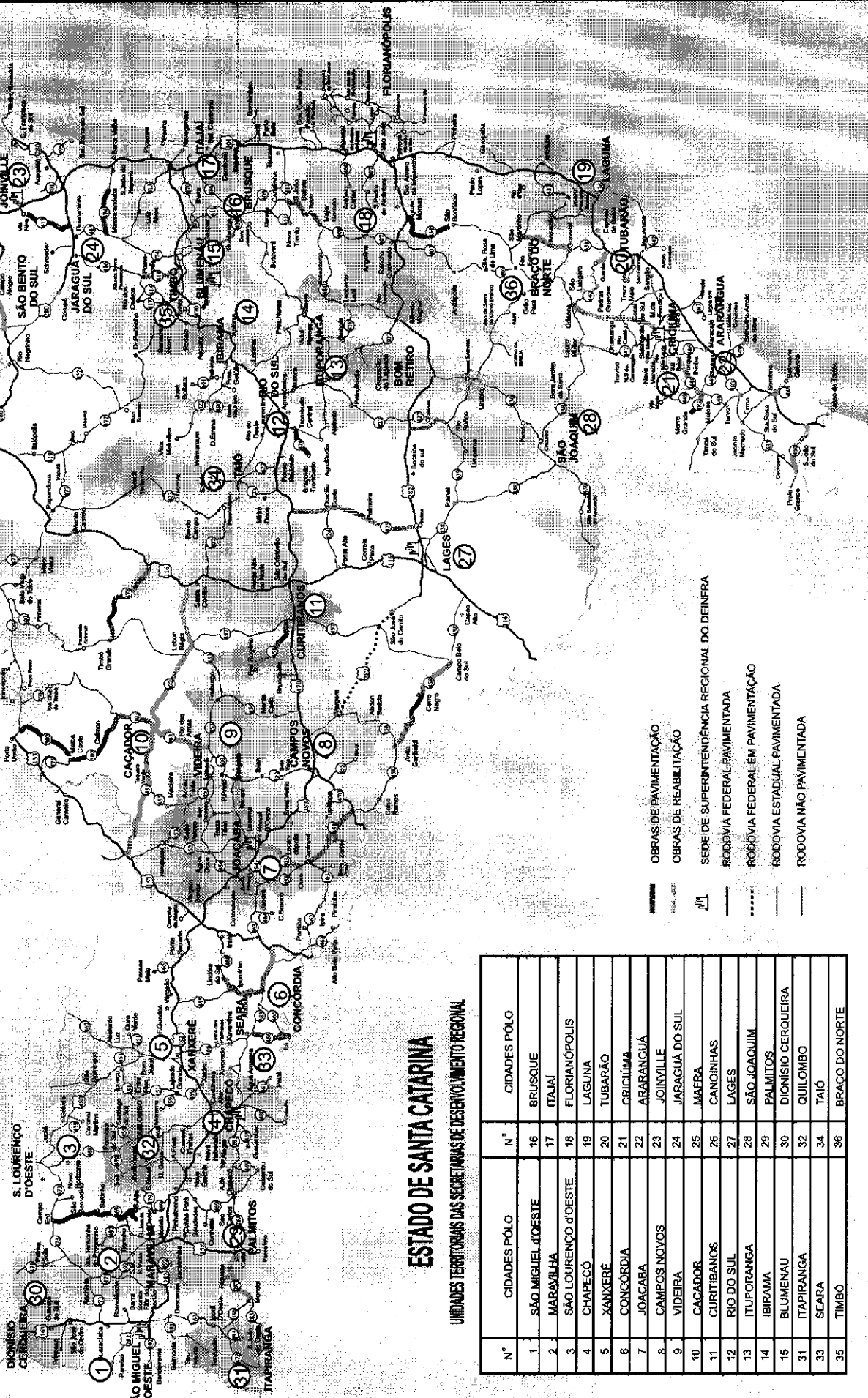
1.6 RESULTADOS OBTIDOS COM A EXECUÇÃO DO PROGRAMA

Com a conclusão do Programa, foram obtidos os seguintes resultados conforme apresentado abaixo:

- PAVIMENTADOS 448,3 km de rodovias estaduais, incluindo 12,9 km referentes a pequenos acessos a municípios e localidades. O componente pavimentação, propiciou acessos pavimentados a 14 (quatorze) municípios, que ainda não estavam conectados com a malha pavimentada. Nos trechos pavimentados, houve uma expressiva redução dos custos econômicos de operação e dos tempos de viagem, além de proporcionar mais conforto ao usuário;
- REABILITADOS 497,0 km de rodovias estaduais pavimentadas, incluindo em alguns trechos aumento de capacidade, através da incorporação de faixas adicionais de tráfego. As intervenções contemplaram, além das restaurações das pistas de rolamento e acostamentos, melhoramentos em interseções e principalmente nas travessias urbanas, onde o foco principal foi a implantação de dispositivos visando oferecer mais conforto e segurança tanto para veículos quanto para pedestres. A reabilitação dos trechos do Programa contribuiu muito para melhorar o indicador de gestão rodoviária, referente a condição de conservação da malha rodoviária estadual pavimentada;
- Executadas obras de melhoramentos em 32 (trinta e duas) interseções, onde a incidência de acidentes era acentuada (pontos críticos);
- Adquiridos materiais diversos de sinalização horizontal, incluindo a pintura de faixas em 1.226 km de rodovias estaduais;
- Adquiridos e implantados nas rodovias estaduais 12.634 unidades de placas de sinalização vertical;
- Adquiridos e implantados 29.440 km de defensas metálicas;
- Construídos 4 (quatro) novos postos para a Polícia Militar Rodoviária;
- Implantado o Plano Diretor Rodoviário incluindo aquisições e operação de 190 (cento e noventa) equipamentos para contagem automática de tráfego, ao longo das rodovias no estado de Santa Catarina;
- Elaborado um Plano de Informatização para o DEINFRA e Polícia Militar Rodoviária, incluindo aquisição e instalação de micro computadores;
- Elaborado estudos para identificação de passivos ambientais, incluindo plano de recuperação;
- Elaborado um plano diretor de cargas perigosas, objetivando desenvolver ações preventivas e corretivas, para reduzir o risco potencial de acidentes rodoviários, decorrentes do transporte de produtos perigosos e aquisição de veículos, equipamentos e ferramentas necessárias para o uso nas situações de atendimento em acidentes envolvendo transporte de produtos perigosos;
- Adquiridos 22 (vinte e dois) veículos de resgate, 50 (cinquenta) motocicletas, 38 (trinta e oito) veículos de patrulhamento rodoviário e 16 (dezesesseis) veículos para fiscalização de obras rodoviárias.



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRA-ESTRUTURA
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
PROGRAMA RODOVIÁRIO DO ESTADO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV



ESTADO DE SANTA CATARINA

UNIDADES TERRITORIAIS DAS SECRETARIAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

| Nº | CIDADES PÓLO | Nº | CIDADES PÓLO |
|----|----------------------|----|--------------------|
| 1 | SÃO MIGUEL d'OESTE | 16 | BRUSQUE |
| 2 | MARAVILHA | 17 | ITAJAI |
| 3 | SÃO LOURENÇO d'OESTE | 18 | FLORIANÓPOLIS |
| 4 | CHAPECÓ | 19 | LAGUNA |
| 5 | XANXERÊ | 20 | TUBARÃO |
| 6 | CONCÓRDIA | 21 | CRICIÚMA |
| 7 | JOACABA | 22 | ARARANGUA |
| 8 | CAMPOS NOVOS | 23 | JOINVILLE |
| 9 | VIDEIRA | 24 | JARAGUÁ DO SUL |
| 10 | CACADOR | 25 | MAFRA |
| 11 | CURITIBANOS | 26 | CANOINHAS |
| 12 | RIO DO SUL | 27 | LAGES |
| 13 | ITUPORANGA | 28 | SÃO JOAQUIM |
| 14 | IBIRAMA | 29 | PALMITOS |
| 15 | BLUMENAU | 30 | DIONÍSIO CERQUEIRA |
| 31 | ITAPIRANGA | 32 | QUILOMBO |
| 33 | SEARA | 34 | TAIÓ |
| 35 | TIMBÓ | 36 | BRACÓ DO NORTE |

[illegible]

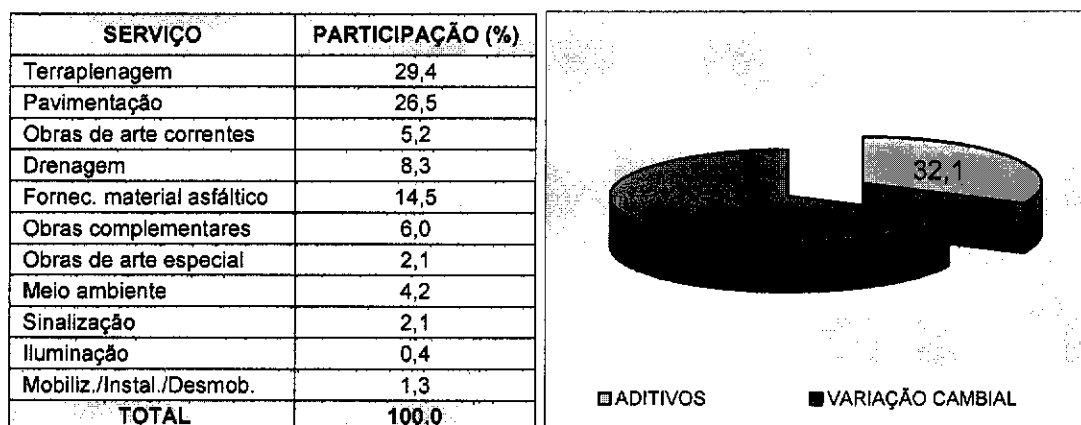
2 – CUSTOS FINAIS DO PROGRAMA

O Programa Rodoviário de Santa Catarina Etapa IV, previa originalmente investimentos de US\$ 300 milhões, sendo US\$ 150 milhões de contrapartida do estado. Porém, durante a implementação do programa, alguns fatores contribuíram para elevação do custo final em dólares, atingindo o montante de US\$ 315,9 milhões, representando um acréscimo de US\$ 15,9 milhões, cujos recursos para cobrir esta diferença, foram oriundos do governo do estado, uma vez que a parcela financiada não foi alterada.

O aumento de custo apurado na categoria de inversão Administração do Programa, foi decorrente notadamente dos acréscimos de atividades no contrato do consórcio gerenciador, motivado pela decisão do órgão executor em aproveitar a capacidade técnica do consórcio, em especial a relacionada com a área ambiental, para elaborar estudos referentes ao levantamento dos passivos ambientais nas rodovias estaduais pavimentadas e também para elaboração de estudos referentes à gestão do transporte de produtos perigosos. Com esta decisão, pode-se executar estes estudos, dentro dos prazos acordados com o banco, propiciando então os cumprimentos das cláusulas contratuais EE CLA 4.12(i) – Levantamento Passivo Ambiental e EE CLA 4.11 (i) – Plano Diretor de Cargas Perigosas. A variação cambial, também contribuiu com uma parcela do acréscimo apurado.

Na Pavimentação de Rodovias, constatamos um acréscimo expressivo no custo final em dólares, motivado principalmente pela influência da variação cambial e também por aditivos de valores aos contratos, decorrentes notadamente pelo acréscimo de custos nos serviços de terraplenagem.

No âmbito do programa, para a categoria Pavimentação de Rodovias, chegou-se aos seguintes valores percentuais da participação de cada serviço, no custo final das obras e da participação de aditivos e variação cambial no acréscimo em relação ao custo orçado.



Naqueles trechos, onde foi necessário fazer a implantação, envolvendo execução de serviços de terraplenagem e obras de arte correntes bem acentuados, os custos/km destes serviços ficaram mais elevados, representando entre 48% à 67% do custo total da obra. A partir do programa anterior (BID III), a planimetria e altimetria dos projetos geométricos foram sensivelmente melhoradas, principalmente quanto a obediência na seqüência de raios para as curvas horizontais, restrição de tangentes longas, resultando uma limitação natural da velocidade e ainda evitando-se o surgimento de pontos críticos, causadores de acidentes em diversas rodovias no estado. A implantação de faixas adicionais de tráfego (3ª faixa) e uma altimetria contemplada com rampas menos íngremes, proporcionam condições mais adequadas de segurança ao usuário, com sensível redução do custo operacional dos veículos. É evidente, que para obtenção de todos estes benefícios, foram necessários

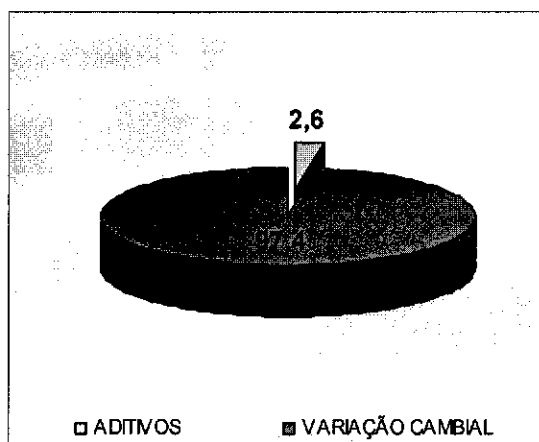
investimentos mais expressivos para implantação dos trechos, e um prazo mais dilatado para execução dos serviços. Os estudos realizados considerando todos os trechos de pavimentação do programa, demonstraram que em média os custos finais dos serviços de terraplenagem e obras de arte correntes, representaram aproximadamente 35% do custo total da obra.

Na Reabilitação de Rodovias, a redução do custo final em dólares, foi devido essencialmente da alteração da meta física de até 700 km para apenas 497 km, porém se analisarmos o custo/km, este passou de US\$ 146.647 para US\$ 168.714, representando um acréscimo de 15,05%, motivado quase que integralmente pela influência da valorização do "Real" perante o "Dólar".

Em diversos trechos reabilitados, embora as características geométricas da pista de rolamento e acostamentos tenham sido mantidas, foram ainda contemplados com alargamentos laterais em diversos segmentos com rampas acentuadas, possibilitando assim, a implantação de faixas adicionais de tráfego (3ª faixa), objetivando ampliar a capacidade de tráfego da rodovia, dando mais fluidez ao tráfego, desviando o tráfego lento para uma pista exclusiva. Então, nestes casos o custo dos serviços de terraplenagem ficaram mais elevados, em função da necessidade de se executar um maior volume de escavação. Em outros casos, os escorregamentos existentes tiveram como solução técnica a execução de banquetas, que contribuíram para o acréscimo dos volumes escavados.

No âmbito do programa, para a categoria Reabilitação de Rodovias, chegou-se aos seguintes valores percentuais, da participação de cada serviço, no custo final das obras e da participação de aditivos e variação cambial no acréscimo em relação ao custo orçado.

| SERVIÇO | PARTICIPAÇÃO (%) |
|----------------------------|------------------|
| Terraplenagem | 4,8 |
| Pavimentação | 37,2 |
| Obras de arte correntes | 2,5 |
| Drenagem | 8,2 |
| Fornec. material asfáltico | 33,1 |
| Obras complementares | 6,6 |
| Obras de arte especial | 0,8 |
| Meio ambiente | 1,1 |
| Sinalização | 3,3 |
| Iluminação | 1,0 |
| Mobiliz./Instal./Desmob. | 1,4 |
| TOTAL | 100,0 |



Os acréscimos de custos, apurados nos contratos de Supervisão de Obras, foram decorrentes das sucessivas prorrogações de prazo na maioria das obras do programa, que tiveram como consequência a necessidade de prorrogações de prazo também nos contratos de supervisão de obras, pois as equipes alocadas tiveram que permanecer em atividade por um período mais longo, implicando em acréscimos de valores aos contratos, através da efetivação de aditivos contratuais.

Embora a maior parcela de contribuição para o acréscimo apurado, foi decorrente de aditivos aos contratos, a influência da valorização do "real", também foi constatada em menor escala.

As obras de melhoramentos de interseções (Tratamento de Pontos Críticos) também tiveram acréscimos nos custos finais em dólares, motivados unicamente pela influência da variação cambial, com exceção de um dos contratos, onde o acréscimo apurado também teve a participação da influência de aditivo de valor ao contrato.

No componente Sinalização Rodoviária e Barreiras Eletrônicas, houve uma redução substancial, em relação ao valor inicial, em função da impossibilidade de aquisição de barreiras eletrônicas no âmbito do programa, pois foi promulgada uma lei estadual, que impediu o estado de adquirir as barreiras eletrônicas com recursos financiados, e também pela redução das quantidades adquiridas de materiais de sinalização e segurança.

No componente Apoio a Polícia Rodoviária Estadual, a principal alteração que provocou redução de custos, foi a não aquisição e operação de 2 (dois) helicópteros para patrulhamento rodoviário, além da exclusão de aquisição de 40 (quarenta) telefones por satélite e 20 (vinte) radares portáteis. Os gastos com a construção de postos para a Polícia Rodoviária Estadual, também foram reduzidos, pois dos 10 (dez) novos postos previstos, foram construídos apenas 4 (quatro).

O Planejamento Rodoviário, também teve um acréscimo substancial em relação ao valor inicial, notadamente no sub-componente Plano Diretor de Transporte Rodoviário, embora o sub-componente aquisição de contadores de tráfego também contribuiu para o acréscimo. No caso do Plano Diretor, foi necessário a efetivação de aditivos ao contrato, para possibilitar a plena execução das atividades propostas. A combinação dos aditivos de valor ao contrato com a variação cambial, proporcionaram o acréscimo do custo final em dólares.

No Plano de Informatização, foi apurado um pequeno acréscimo, motivado por variação cambial.

O componente Capacitação e Treinamento foi realizado, porém seu custo não foi aqui contabilizado, gerando uma redução de custos para o programa.

O sub-componente Plano Diretor de Cargas Perigosas, foi realizado pelo consórcio gerenciador e seu custo contabilizado juntamente com a administração do programa, reduzindo assim os gastos no sub-componente Plano Diretor de Cargas Perigosas e Equipamentos, a qual ficou restrito apenas na aquisição de veículos e equipamentos que já estão sendo utilizados nos atendimentos de acidentes com transportes de produtos perigosos.

As Desapropriações também tiveram seus custos finais em dólares ampliados, motivados principalmente pela valorização do "real" perante o "dólar".

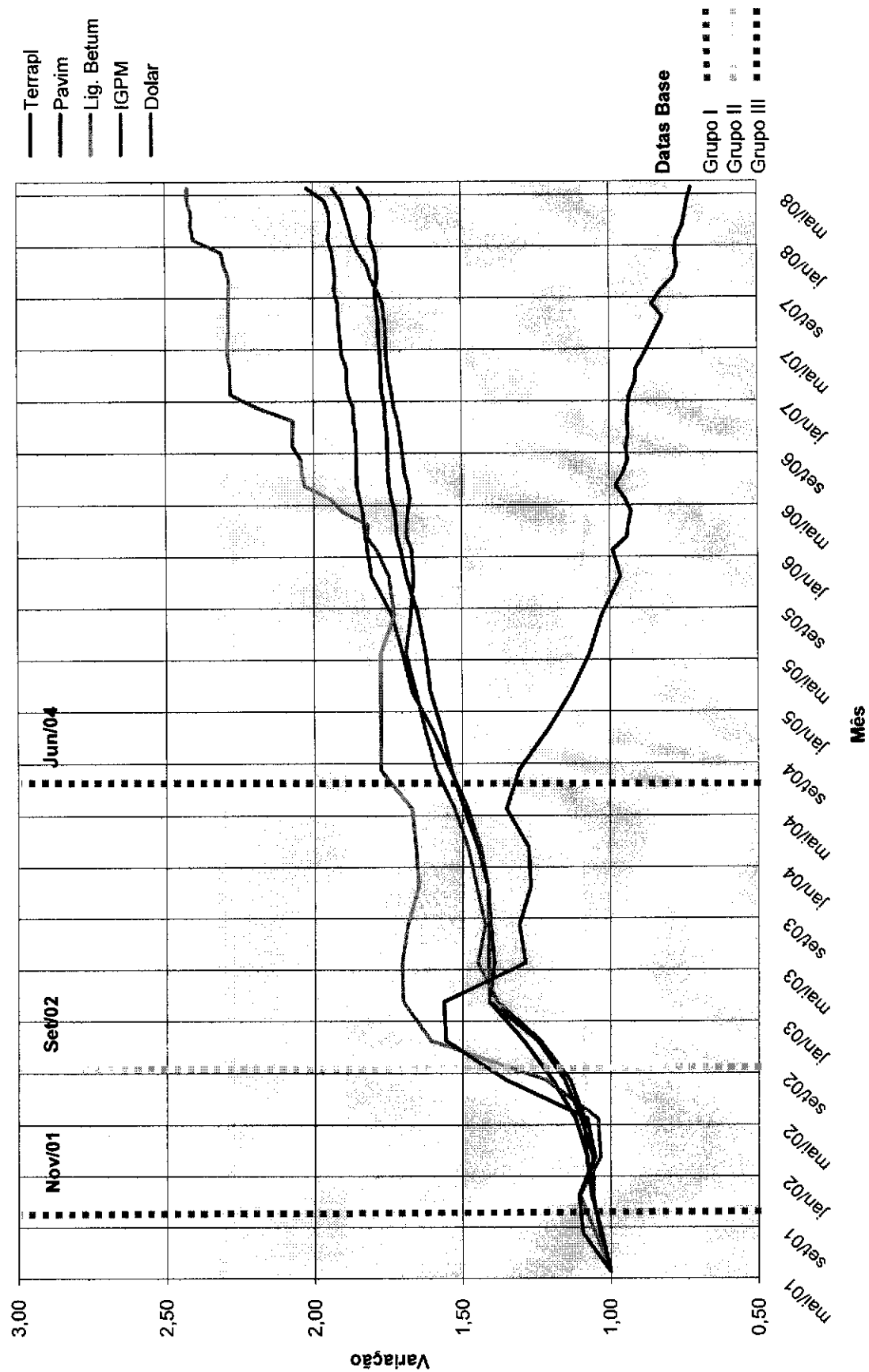
No componente Compensação Ambiental e Reassentamentos, houve uma redução quase que integral do montante em dólares previstos inicialmente, sendo apenas computado os gastos com o sub-componente Reordenamento Territorial Municipal, na qual foi objeto de estudos elaborados por consultoria contratada para esta finalidade. Com relação aos reassentamentos estes foram bem reduzidos e tiveram seus gastos contabilizados em desapropriação, ou incluído no próprio custo da obra.

Os Juros incidentes sobre os valores desembolsados em dólares, bem como a comissão de crédito incidente sobre os valores não desembolsados, tiveram uma diminuição substancial, em função da redução das próprias taxas e principalmente pela não contabilização como gastos do programa, os valores pagos a partir de novembro/07.

As parcelas de Inspeção e Vigilância do BID previstas inicialmente para serem debitadas do valor do empréstimo, foram quase que totalmente dispensadas, por determinação do próprio banco, sendo apenas computadas 2 (duas) parcelas, proporcionando uma redução bem significativa neste sub-componente.

No gráfico a seguir, apresenta-se a evolução da variação dos principais indicadores envolvidos com o custo das obras e no quadro "Custo Final do Programa" mostra-se a distribuição geral dos custos previstos e realizados, obedecendo as categorias de inversão conforme contrato de empréstimo.

EVOLUÇÃO DA VARIAÇÃO DE INDICADORES



Empréstimo: 1390/OC-BR
 Mutuário: ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor: DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa: RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV

CUSTO FINAL DO PROGRAMA

Valores em dólares X 1000

| CATEGORIAS DE INVERSAO | RECURSOS BID | | RECURSOS LOCAIS | | TOTAL DOS INVESTIMENTOS | | | |
|--|----------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------------|----------------|---------------|----------|
| | PREVISTO | REALIZADO | PREVISTO | REALIZADO | PREVISTO | REALIZADO | DIFERENÇA | VAR(%) |
| 1. ENGENHARIA E ADMINISTRAÇÃO | | 5.519 | 6.319 | 5.549 | 12.242 | 11.038 | 1.204 | 31 |
| 1.1 Estudos e Projetos | 444 | - | 5.318 | 5.549 | 5.762 | 5.549 | (213) | (4) |
| 1.2 Administração do Programa | 5.519 | 6.898 | 1.001 | 3.689 | 6.520 | 10.487 | 3.967 | 61 |
| 2. CUSTOS DIRETOS | 141.966 | 143.014 | 110.791 | 137.135 | 262.447 | 280.149 | 17.702 | 11 |
| 2.1. Obras Cíveis | 123.898 | 136.707 | 102.353 | 122.883 | 226.251 | 259.590 | 33.339 | 15 |
| 2.1.1 Pavimentação de Rodovias (450/448 km) | 58.027 | 80.761 | 52.354 | 74.014 | 110.381 | 154.775 | 44.394 | 40 |
| 2.1.2 Reabilitação de Rodovias (750/497 km) | 53.974 | 41.424 | 48.679 | 42.427 | 102.653 | 83.851 | (18.802) | (18) |
| 2.1.3 Supervisão de Obras (1200/945 km) | 11.897 | 14.522 | 1.320 | 6.442 | 13.217 | 20.964 | 7.747 | 59 |
| 2.2. Segurança Rodoviária | 14.541 | 2.627 | 7.340 | 10.764 | 21.881 | 13.391 | (8.490) | (39) |
| 2.2.1 Tratamento dos Pontos Críticos | 311 | - | 2.794 | 5.711 | 3.105 | 5.711 | 2.606 | 84 |
| 2.2.2 Sinalização Rodoviária e Barreiras Eletrônicas | 9.091 | 1.147 | 2.273 | 1.662 | 11.364 | 2.809 | (8.555) | (75) |
| 2.2.3 Apoio a Polícia Rodoviária Estadual | 5.139 | 1.480 | 2.273 | 3.391 | 7.412 | 4.871 | (2.541) | (34) |
| 2.3. Fortalecimento Institucional | 3.217 | 3.680 | 1.098 | 3.488 | 4.315 | 7.168 | 2.853 | 66 |
| 2.3.1 Planejamento Rodoviário | 1.780 | 3.264 | 247 | 2.640 | 2.027 | 5.904 | 3.877 | 191 |
| 2.3.2 Plano de Informatização | 409 | 416 | 103 | 208 | 512 | 624 | 112 | 22 |
| 2.3.3 Capacitação e Treinamento | 100 | - | 550 | - | 650 | - | (650) | (100) |
| 2.3.4 Plano Diretor de Cargas Perigosas e Equipamentos | 928 | - | 198 | 640 | 1.126 | 640 | (486) | (43) |
| 3. CUSTOS CORRENTES | 881 | - | 4.085 | - | 4.966 | 1.745 | (1.221) | (25) |
| 3.1. Desapropriações | - | - | 3.095 | 3.549 | 3.095 | 3.549 | 454 | 15 |
| 3.2. Compensação Ambiental e Reassentamentos | 881 | - | 990 | 196 | 1.871 | 196 | (1.675) | (90) |
| 4. CUSTOS FINANCEIROS | 1.500 | 88 | 26.805 | 15.070 | 30.304 | 15.158 | (15.146) | (47) |
| 4.1. Juros | - | - | 26.370 | 15.070 | 26.370 | 15.070 | (11.300) | (43) |
| 4.2. Comissão de Crédito | - | - | 2.435 | 850 | 2.435 | 850 | (1.585) | (65) |
| 4.3. Inspeção e Vigilância | 1.500 | 88 | - | - | 1.500 | 88 | (1.412) | (94) |
| TOTAL | 150.000 | 150.000 | 150.000 | 165.938 | 300.000 | 315.938 | 15.938 | 5 |

Revisão e Implementação de Rodovias

| RODOVIA | TRECHO | EXTENSÃO (Km) | | SUB-BASE | | | BASE | | | PISTA DE ROLAMENTO | | | | | REVESTIMENTO | | | | LARG. TOTAL (m) | | | | | | | |
|---------|---|---------------|--------|----------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|-----------|-----------|------|----------------|-----------|-----------|------|-----------------|--|----------------|------------|------|-------------|--|---------------|
| | | DIRETIZ | OUTROS | SEGMENTO (Km) | TIPO | ESP. (cm) | SEGMENTO (Km) | TIPO | ESP. (cm) | SEGMENTO (Km) | TIPO | ESP. (cm) | LARG. (m) | TIPO | SEGMENTO (Km) | ESP. (cm) | LARG. (m) | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SC-426 | Trombudo Central - Braço do Trombudo | | 15,481 | | | 0,000 - 0,600 | Macadame Seco | 19,00 | | 0,000 - 0,600 | Brita Graduada | 13,00 | | | 0,000 - 15,481 | CAUQ | 5,00 | 7,00 | | | 0,000 - 15,481 | Massa Fina | 2,50 | 1,50 | | 10,00 |
| | | | | 0,600 - 11,520 | Macadame Seco | 15,00 | | 0,600 - 11,520 | Brita Graduada | 13,00 | | | | | 0,000 - 23,092 | CAUQ | 4,00 | 7,00 | | | 0,000 - 23,092 | Massa Fina | 2,50 | 1,50 | | 10,00 |
| SC-458 | Anta Gambaldi - Lagoado dos Portões | | 23,092 | | | 11,520 - 15,481 | Macadame Seco | 18,00 | | 11,520 - 15,481 | Brita Graduada | 13,00 | | | 0,000 - 23,092 | CAUQ | 4,00 | 7,00 | | | 0,000 - 23,092 | Massa Fina | 2,50 | 1,50 | | 10,00 |
| SC-458 | Lagoado dos Portões - Campo Baio do Sul | | 26,159 | | | 0,000 - 23,092 | Macadame Seco | 17,00 | | 0,000 - 23,092 | Brita Graduada | 13,00 | | | 0,000 - 26,159 | CAUQ | 4,00 | 7,00 | | | 0,000 - 26,159 | Massa Fina | 2,50 | 1,50 | | 10,00 |
| SC-474 | São João do Itapetim - Massaranduba | | 19,475 | | | 0,000 - 26,159 | Macadame Seco | 17,00 | | 0,000 - 26,159 | Brita Graduada | 13,00 | | | 0,000 - 19,475 | CAUQ | 5,0 | 7,0 | | | 0,000 - 19,475 | Massa Fina | 2,5 | 1,5 | | 10,0 |
| SC-302 | Capador - Matos Costa | | 48,409 | | | 0,000 - 19,475 | Macadame Seco | 20,0 | | 0,000 - 19,475 | Brita Graduada | 14,0 | | | 0,000 - 48,409 | CAUQ | 5,00 | 7,00 | | | 0,000 - 48,409 | Massa Fina | 2,50 | 1,50 | | 10,00 |
| | | | | 0,000 - 48,409 | Macadame Seco | 16,00 | | 0,000 - 48,409 | Brita Graduada | 15,00 | | | | | 0,000 - 32,340 | CAUQ | 5,00 | 7,00 | | | 0,000 - 32,340 | Massa Fina | 2,50 | 1,50 | | 10,00 |
| SC-427 | BR-282- Rio Rufino | | 15,905 | | | 0,000 - 0,480 | Macadame Seco | 15,00 | | 0,000 - 0,480 | Brita Graduada | 12,00 | | | 0,000 - 0,480 | CAUQ | 8,00 | 7,00 | | | 0,000 - 0,480 | Massa Fina | 2,50 | 1,00 | | 9,00 |
| | | | | 0,480 - 0,760 | Macadame Seco | 15,00 | | 0,480 - 0,760 | Brita Graduada | 17,00 | | | | | 0,760 - 1,680 | CAUQ | 6,00 | 7,00 | | | 0,760 - 1,680 | Massa Fina | 2,50 | 1,00 | | 9,00 |
| | | | | 0,760 - 1,680 | Macadame Seco | 15,00 | | 0,760 - 1,680 | Brita Graduada | 12,00 | | | | | 1,680 - 9,110 | CAUQ | 4,00 | 7,00 | | | 1,680 - 9,110 | Massa Fina | 2,50 | 1,00 | | 9,00 |
| | | | | 9,110 - 15,905 | Macadame Seco | 17,00 | | 9,110 - 15,905 | Brita Graduada | 15,00 | | | | | 0,000 - 1,272 | CAUQ | 4,00 | 7,00 | | | 0,000 - 1,272 | Massa Fina | 2,50 | 1,00 | | 9,00 |
| SC-431 | Acesso à Canoas | | | 1,272 | | 0,000 - 1,272 | Macadame Seco | 15,00 | | 0,000 - 1,272 | Brita Graduada | 12,00 | | | 0,000 - 33,140 | CAUQ | 4,00 | 6,60 | | | 0,000 - 33,140 | CAUQ | 4,00 | 0,50 | | 7,60 |
| SC-483 | Morro Grande-Meleiro | | 11,329 | | | 0,000 - 33,140 | Macadame Seco | 15,00 | | 0,000 - 33,140 | Brita Graduada | 12,00 | | | 0,850 - 11,329 | CAUQ | 4,00 | 7,00 | | | 0,850 - 11,329 | CAUQ | 2,50 | 1,50 | | 10,00 |
| | | | | 2,366 | | 0,000 - 27,250 | Macadame Seco | 16,00 | | 0,000 - 27,250 | Brita Graduada | 15,00 | | | 0,000 - 2,366 | CAUQ | 4,00 | 6,50 | | | 0,000 - 2,366 | CAUQ | 2,50 | 1,50 | | 9,50 |
| SC-469 | Acesso à Serra Alta | | 19,081 | | | 0,000 - 0,510 | Macadame Seco | 16,00 | | 0,000 - 0,510 | Brita Graduada | 15,00 | | | 0,000 - 0,510 | CAUQ | 5,0 | 7,0 | | | 0,000 - 0,510 | Massa Fina | 2,5 | 1,5 | | 10,0 |
| | | | | 0,510 | | 0,000 - 19,081 | Macadame Seco | 16,0 | | 0,000 - 19,081 | Brita Graduada | 15,0 | | | 0,000 - 0,510 | CAUQ | 5,0 | 7,0 | | | 0,000 - 0,510 | Massa Fina | 2,5 | 1,5 | | 10,0 |
| SC-469 | Acesso a Bom Jesus do Oeste | | | | | 0,000 - 3,988 | Macadame Seco | 16,0 | | 0,000 - 3,988 | Brita Graduada | 15,0 | | | 0,000 - 3,988 | CAUQ | 5,0 | 6,5 | | | 0,000 - 3,988 | Massa Fina | 2,5 | 1,5 | | 10,0 |
| | | | | | | | | | | 0,000 - 2,500 | Brita Graduada | 5,00 | | | | | | | | | 0,000 - 3,260 | Massa Fina | 5,00 | 1,00 | | 9,00 |
| | | | | | | | | | | 2,500 - 3,260 | Brita Graduada | 10,00 | | | 0,000 - 31,036 | CAUQ | 5,00 | 7,00 | | | 0,000 - 31,036 | Massa Fina | 2,50 | 1,50 | | 10,00 |
| SC-458 | Capinzal - Tupiranga - BR-470 | | 31,036 | | | 3,260 - 5,800 | Macadame Seco | 21,00 | | 3,260 - 5,800 | Brita Graduada | 15,00 | | | 0,000 - 31,036 | CAUQ | 5,00 | 7,00 | | | 0,000 - 31,036 | Massa Fina | 2,50 | 1,50 | | 10,00 |
| | | | | | | | | | | 5,800 - 13,800 | Brita Graduada | 20,00 | | | | | | | | | 3,260 - 31,036 | Massa Fina | 2,50 | 1,50 | | 10,00 |
| | | | | | | | | | | 13,800 - 31,036 | Brita Graduada | 15,00 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 0,000 - 2,470 | Macadame Seco | 15,00 | | | 0,000 - 2,470 | CAUQ | 5,00 | 7,00 | | | 0,000 - 2,470 | Massa Fina | 2,50 | 1,50 | | 10,00 |
| SC-466 | Acesso à Zoréia | | 2,470 | | | 0,000 - 17,848 | Macadame Seco | 20,0 | | 0,000 - 17,848 | Brita Graduada | 15,0 | | | 0,000 - 0,760 | CAUQ | 5,0 | 7,0 | | | 0,000 - 0,760 | Massa Fina | 2,5 | 1,5 | | 10,0 |
| | | | | | | | | | | 0,000 - 0,760 | Macadame Seco | 20,0 | | | 0,000 - 20,69 | CAUQ | 5,0 | 7,0 | | | 0,000 - 20,69 | Massa Fina | 2,5 | 1,5 | | 10,0 |
| SC-408 | São João Batista - Major Gercino | | 20,696 | | | 0,000 - 20,69 | Macadame Seco | 20,0 | | 0,000 - 20,69 | Brita Graduada | 18,0 | | | 0,000 - 28,797 | CAUQ | 5,0 | 7,0 | | | 0,000 - 28,797 | Massa Fina | 2,5 | 1,5 | | 10,0 |
| SC-451 | Cunibebanos - Frei Rogério | | 28,797 | | | 0,000 - 28,797 | Macadame Seco | 20,0 | | 0,000 - 28,797 | Brita Graduada | 15,0 | | | 0,000 - 1,560 | CAUQ | 4,0 | 6,5 | | | 0,000 - 1,560 | CAUQ | 4,0 | 0,5 | | 7,5 |
| | | | | | | | | | | 0,000 - 1,560 | Macadame Seco | 13,0 | | | 0,000 - 23,180 | CAUQ | 5,0 | 7,0 | | | 0,000 - 23,180 | Massa Fina | 2,5 | 1,50 - 2,00 | | 10,00 - 11,00 |
| SC-413 | Acesso ao Sino da Paz | | 23,384 | | | 0,000 - 23,384 | Macadame Seco | 17,0 | | 0,000 - 23,384 | Brita Graduada | 16,0 | | | 0,000 - 23,180 | CAUQ | 9,5 | 7,0 | | | 0,000 - 23,180 | CAUQ | 6,5 | 1,5 | | 10,0 |
| | | | | | | | | | | 0,000 - 23,384 | Brita Graduada | 16,0 | | | 0,000 - 41,935 | CAUQ | 5,0 | 7,0 | | | 0,000 - 41,935 | Massa Fina | 2,5 | 1,5 | | 10,0 |
| SC-478 | Vila Nova - Guaraniirim | | 41,935 | | | 0,000 - 9,170 | Macadame Seco | 17,0 | | 0,000 - 9,170 | Brita Graduada | 13,0 | | | 0,000 - 23,384 | CAUQ | 5,0 | 7,0 | | | 0,000 - 23,384 | CAUQ | 6,5 | 1,5 | | 10,0 |
| | | | | | | | | | | 0,000 - 9,170 | Macadame Seco | 13,0 | | | 0,000 - 41,935 | CAUQ | 5,0 | 7,0 | | | 0,000 - 41,935 | Massa Fina | 2,5 | 1,5 | | 10,0 |
| SC-478 | Timbó Grande - BR-116 | | 41,935 | | | 0,000 - 9,170 | Macadame Seco | 17,0 | | 0,000 - 9,170 | Brita Graduada | 13,0 | | | 0,000 - 23,384 | CAUQ | 5,0 | 7,0 | | | 0,000 - 23,384 | CAUQ | 6,5 | 1,5 | | 10,0 |

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV

GASTOS COM A EXECUÇÃO DAS OBRAS

| ROD | TRECHO | CONSTRUTORA | CONTRATO | CUSTO FINAL (US\$) |
|--------------------------|--------------------------------------|----------------|-----------|--------------------|
| Pavimentação de Rodovias | | | | |
| SC-426 | Trombudo Central - Braço do Trombudo | AZZA | PJ 057/02 | 3.371.347,90 |
| SC-458 | Anita Garibaldi - Lajeado Portões | CESBE | PJ 058/02 | 5.702.507,04 |
| SC-458 | Lajeado Portões - Campo Belo do Sul | CESBE | PJ 059/02 | 5.647.335,19 |
| SC-474 | São João do Itaperiú - Massaranduba | EMPO | PJ 093/02 | 6.627.035,84 |
| SC-302 | Caçador - Matos Costa | DELTA | PJ 094/02 | 9.566.214,11 |
| SC-302 | Matos Costa - Porto União | EQUIPAV | PJ 060/02 | 8.408.733,17 |
| SC-427 | BR-282 - Rio Rufino | AZZA | PJ 095/02 | 4.252.209,97 |
| SC-431 | BR-282 - São Bonifácio | CONTER | PJ 096/02 | 6.242.837,19 |
| SC-483 | Morro Grande - Meleiro | DELTA | PJ 061/02 | 3.298.796,83 |
| SC-469 | Campo Erê - Saltinho | A.R.G | PJ 314/03 | 10.591.212,78 |
| SC-469 | Saltinho - Serra Alta | CBEMI | PJ 312/03 | 12.428.278,55 |
| SC-458 | Capinzal - Tupitinga - BR-470 | CESBE | PJ 311/03 | 8.641.017,56 |
| SC-466 | Seara - Nova Itá | SANTA CATARINA | PJ 315/03 | 8.771.859,71 |
| SC-408 | São João Batista - Major Gercino | SULCATARINENSE | PJ 313/03 | 13.346.443,03 |
| SC-451 | Curitibanos - Frei Rogério | CBEMI | PJ 512/04 | 15.389.962,42 |
| SC-413 | Vila Nova - Guaramirim | CBEMI | PJ 513/04 | 14.605.423,38 |
| SC-478 | Timbó Grande - BR-116 | DM | PJ 001/05 | 2.989.928,82 |
| | | TORC | PJ 053/07 | 14.894.708,28 |
| TOTAL | | | | 154.775.851,77 |

RODOVIA: SC-426

TRECHO: Trombudo Central – Braço do Trombudo

EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 15,481 km

OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Encibra/Falcão/Engesolo

CONSTRUTORA: Terraplenagem AZZA

CONTRATO: PJ 057/02

PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Mai/04

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-426, no segmento Trombudo Central – Braço do Trombudo, propiciou ao município de Braço do Trombudo um acesso pavimentado colocando-o em conexão com a malha rodoviária estadual pavimentada.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Final do calçamento da rua Getúlio Vargas, junto ao Hotel e Restaurante Casarão, na zona urbana de Trombudo Central.

FINAL DO TRECHO: Na zona urbana de Braço do Trombudo, 200m além do acesso a Braço Novo.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Objetivando dotar alguns segmentos urbanos de melhores condições de segurança tanto para pedestres quanto para veículos, executaram-se áreas de estacionamento, calçadas, meio fio, refúgios para parada de ônibus e uma sinalização ostensiva, dando um tratamento diferenciado. Estes segmentos localizaram-se no perímetro urbano de Trombudo Central, na localidade do km 10 e no perímetro urbano de Braço do Trombudo.

Neste trecho não foram executados contornos e acessos.

IV – COMENTÁRIOS

Na pavimentação deste trecho, a diretriz básica foi da estrada existente, sendo que em 3 (três) pontos principais foram introduzidas consideráveis melhorias de traçado, através da execução de pequenas variantes, eliminando curvas de raios muito pequenos, afastando a rodovia da mata ciliar (rio Braço do Trombudo), melhorando a interseção para a localidade de Ribeirão Kindel, obtendo-se sensível ganho na geometria do trecho. Na passagem pela travessia sobre o rio Braço Novo em Braço do Trombudo, a ponte existente foi mantida, sendo apenas executadas passarelas de concreto armado, melhorando assim as condições de segurança, notadamente para pedestres e ciclistas, por se tratar de uma travessia urbana.

Na chegada em Braço do Trombudo, no segmento aproximadamente compreendido entre o km 12,5 ao km 15,5, os serviços foram executados com muitas dificuldades devido as múltiplas interferências encontradas, principalmente redes de distribuição de água, energia elétrica e telefonia.

Durante a execução da obra, foi necessário a efetivação de 2 (dois) aditivos de prazo ao contrato, que podem ser considerados normais, dentro de uma expectativa de prazo e complexidade dos serviços.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----|-------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| 1,02 | 6,6 | 12,38 | 80,0 | 15,48 | 100,0 | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------|------|-------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 1.588 | 19,2 | 6.696 | 81,1 | 8.252 | 100,0 | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 1 deste edital, sendo vencedora a construtora TERRAPLENAGEM E TRANSPORTES AZZA LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 26,32% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado notadamente a terraplenagem (-29,46%), pavimentação (-36,28%) e meio ambiente (-23,30%).

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 5,0 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 26,32% menor do que o custo orçado, o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 3,4 milhões, abaixo do valor esperado, que era em torno de US\$ 5,0 milhões.
- Então, concluímos que houve uma redução do valor, em dólares, da ordem de US\$ 1,6 milhões em relação ao custo orçado, motivado principalmente pelo valor contratado ser bem menor do que o orçado, e também influenciado pela variação cambial, que contribuiu para reduzir um pouco este decréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 426
 TRECHO: Trombudo Central - Braço do Trombudo
 EXTENSÃO CONTRATADA: 15,481 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 15,481 Km

CONSTRUTORA: AZZA
 CONTRATO: PJ 057/02
 PRAZO: 690 D.C.
 OBRA: Pavimentação

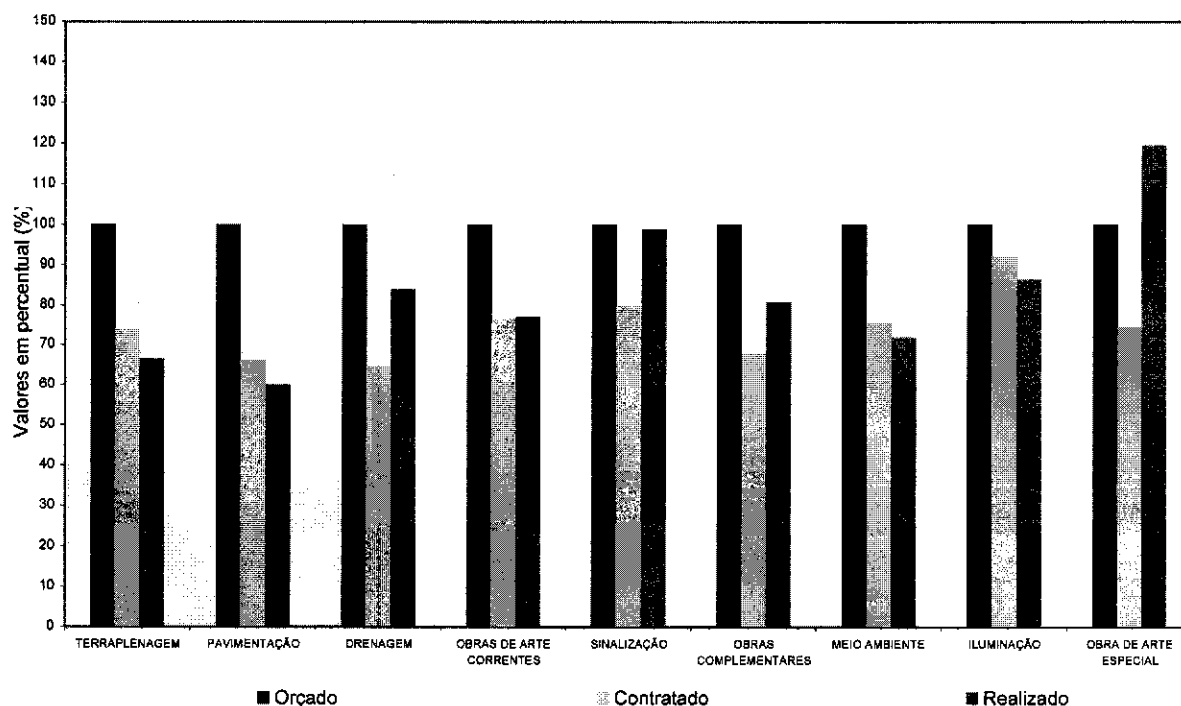
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIAÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 3.486.423,12 | 2.586.519,61 | 2.320.520,98 | -25,81 | -33,44 | -10,28 |
| PAVIMENTAÇÃO | 11.480.671,03 | 7.617.315,79 | 6.910.783,91 | -33,65 | -39,81 | -9,28 |
| DRENAGEM | 2.210.340,81 | 1.430.044,87 | 1.855.847,37 | -35,30 | -16,04 | 29,78 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 1.968.210,91 | 1.510.181,95 | 1.520.308,43 | -23,27 | -22,76 | 0,67 |
| SINALIZAÇÃO | 325.887,96 | 259.853,19 | 321.924,66 | -20,26 | -1,22 | 23,89 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.404.207,37 | 957.004,99 | 1.134.770,04 | -31,85 | -19,19 | 18,58 |
| MEIO AMBIENTE | 766.908,87 | 579.328,18 | 552.798,85 | -24,46 | -27,92 | -4,58 |
| ILUMINAÇÃO | 139.937,06 | 129.141,61 | 121.005,68 | -7,71 | -13,53 | -6,30 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 80.055,02 | 59.705,73 | 95.667,63 | -25,42 | 19,50 | 60,23 |
| TOTAL | 21.862.642,15 | 15.129.095,91 | 14.833.627,54 | -30,80 | -32,15 | -1,95 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-458

TRECHO: Anita Garibaldi – Lajeado dos Portões

EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 23,092 km

OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Prosul

CONSTRUTORA: Cesbe

CONTRATO: PJ 058/02

PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Fev/04.

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-458 integrante do plano rodoviário estadual, no trecho Anita Garibaldi – Lajeado dos Portões, complementará o acesso rodoviário pavimentado com Anita Garibaldi, conectando-o com a malha rodoviária pavimentada em Campo Belo do Sul.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Final do calçamento da rua Vidal Ramos Júnior em Anita Garibaldi.

FINAL DO TRECHO: Na ponte sobre o rio Lajeado dos Portões, coincidindo com o início do trecho Lajeado dos Portões – Campo Belo do Sul.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas na saída de Anita Garibaldi e na passagem pela localidade de Lagoa da Estiva. No primeiro caso, o segmento desenvolveu-se em pista dupla com canteiro central e calçadas laterais. Para o segundo caso, executou-se área lateral de estacionamento, meio fio e passeios em concreto.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

Ao longo do trecho não foram executados acessos e contornos.

IV – COMENTÁRIOS

A pavimentação deste trecho, teve como concepção básica o aproveitamento da estrada existente, porém nem sempre o traçado espacial pôde ser respeitado, tendo sido tomadas medidas e cuidados para que, tratando-se de aproveitamento da estrada existente e implantação de uma nova, não ocorressem pontos críticos quando da junção do traçado em planta e perfil. Assim, procurou-se evitar a ocorrência de conjugação de curva horizontal logo após incidência de uma curva vertical convexa, procedendo-se o deslocamento desta, apesar de, em geral, aumentar o volume de terraplenagem. Na contratação da obra, previa-se uma escavação média de 25.960 m³/km, atingindo-se no final da obra 33.092 m³/km, representando um acréscimo de 27,5%. Durante a execução da obra, foi necessário a efetivação de aditivo de prazo ao contrato, que pode ser considerado normal, dentro de uma expectativa de prazo e complexidade de execução dos serviços.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | 23,09 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--------|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 2.550 | 18,1 | 12.492 | 88,5 | 14.118 | 100,0 | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 2 deste edital, sendo vencedora a construtora CESBE ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS S.A., a um custo global, a preços iniciais, 10,16% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também mantiveram abaixo do orçado notadamente a drenagem (-20,45%), obras de arte correntes (-14,61%) e iluminação (-28,35%), embora tenha sido necessário a efetivação de 2 (dois) aditivos de valor ao contrato, representando um acréscimo de 11,02%.

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 6,2 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 10,16% menor do que o custo orçado, mas posteriormente efetivados aditivos de valores passando esta redução para (-0,26%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 5,8 milhões, bem próximo do valor esperado, que era em torno de US\$ 6,2 milhões.
- Então, concluímos que houve um acréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 0,4 milhão em relação ao custo orçado, motivado principalmente por uma variação cambial que influenciou o custo final para crescer, enquanto que a pequena parcela de preço inicial abaixo do custo orçado, contribuiu para reduzir.

Empréstimo : 1380/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA/
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 458
 TRECHO: Anita Garibaldi - Lajeado Portões
 EXTENSÃO CONTRATADA: 23,092 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 23,092 Km

CONSTRUTORA: CESBE
 CONTRATO: PJ 058/02
 PRAZO: 780 D.C.
 OBRA: Pavimentação

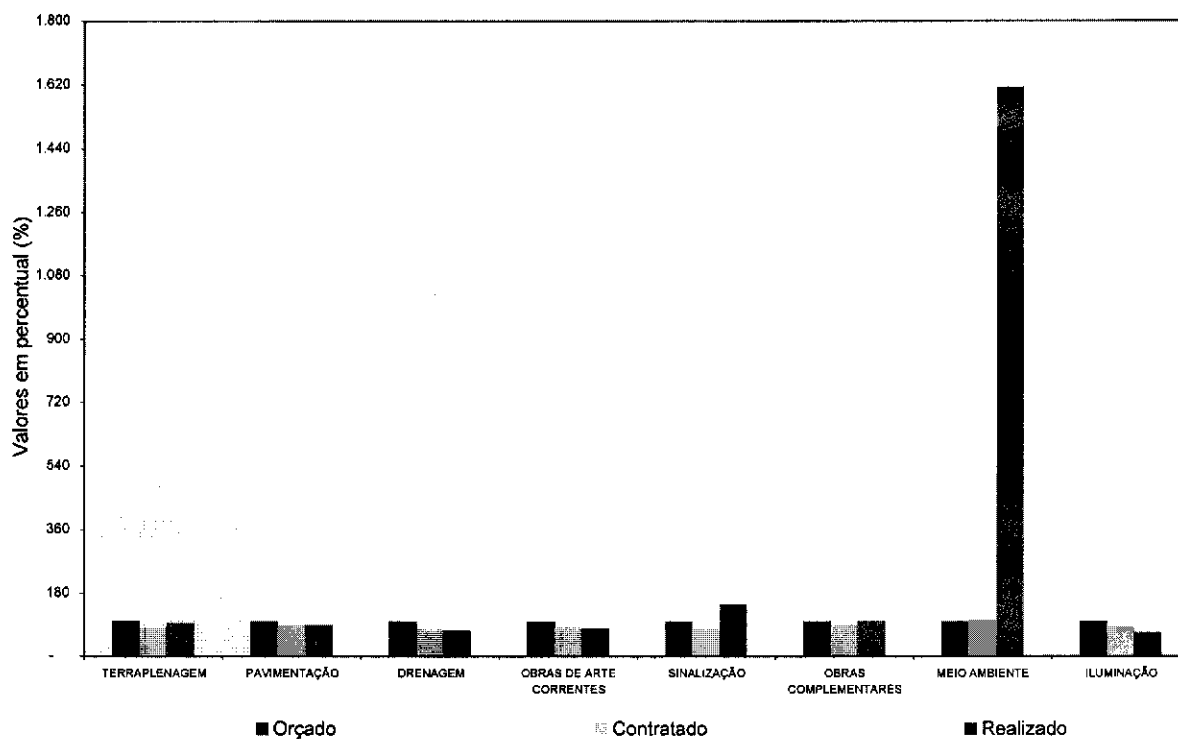
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|--------------|--------------|
| | A- CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 7.099.107,01 | 5.824.452,02 | 6.735.793,63 | -17,96 | -5,12 | 15,65 |
| PAVIMENTAÇÃO | 11.289.696,61 | 9.967.166,18 | 10.086.083,22 | -11,71 | -10,66 | 1,19 |
| DRENAGEM | 4.228.628,87 | 3.260.128,98 | 3.135.248,63 | -22,90 | -25,86 | -3,83 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 1.426.915,71 | 1.204.710,40 | 1.135.637,16 | -15,57 | -20,41 | -5,73 |
| SINALIZAÇÃO | 282.540,28 | 223.895,75 | 422.326,89 | -20,76 | 49,47 | 88,63 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 2.528.296,53 | 2.248.374,07 | 2.569.836,02 | -11,07 | 1,64 | 14,30 |
| MEIO AMBIENTE | 67.816,05 | 70.037,19 | 1.093.380,16 | 3,28 | 1.512,27 | 1461,14 |
| ILUMINAÇÃO | 51.982,75 | 43.755,59 | 35.004,47 | -15,83 | -32,66 | -20,00 |
| TOTAL | 26.974.983,82 | 22.842.520,19 | 25.213.310,18 | -15,32 | -6,53 | 10,38 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-458

TRECHO: Lajeado dos Portões – Campo Belo do Sul

EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 26,159 km

OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Prosul

CONSTRUTORA: Cesbe

CONTRATO: PJ 059/02

PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Fev/04.

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-458 integrante do plano rodoviário estadual no trecho Lajeado dos Portões – Campo Belo do Sul, complementou o acesso rodoviário pavimentado com Anita Garibaldi e propiciou acesso rodoviário pavimentado à sede do município de Cerro Negro, conectando-os com a malha rodoviária pavimentada em Campo Belo do Sul.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na ponte sobre o rio Lajeado dos Portões, coincidindo com o final do trecho Anita Garibaldi – Lajeado dos Portões.

FINAL DO TRECHO: Início do calçamento na chegada em Campo Belo do Sul.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas de Cerro Negro e na chegada em Campo Belo do Sul, nas quais executou-se uma seção tipo de pavimentação diferenciada do restante do trecho, contendo calçadas, áreas para estacionamento de veículos, faixa de segurança com revestimento vegetal, redutor de velocidade e uma sinalização diferenciada.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

Ao longo do trecho não foram executados acessos e contornos.

IV – COMENTÁRIOS

A pavimentação deste trecho, teve como concepção básica o aproveitamento da estrada existente, porém nem sempre o traçado espacial pôde ser respeitado, tendo sido tomadas medidas e cuidados para que, tratando-se de aproveitamento da estrada existente e implantação de uma nova, não ocorressem pontos críticos quando da junção do traçado em planta e perfil. Assim, procurou-se evitar a ocorrência de conjugação de curva horizontal logo após incidência de uma curva vertical convexa, procedendo-se o deslocamento desta, apesar de, em geral, aumentar o volume de terraplenagem. Na contratação da obra, previa-se uma escavação média de 19.542 m³/km, atingindo-se no final da obra 25.048 m³/km, representando um acréscimo de 27,5%. Durante a execução da obra, foi necessário a efetivação de aditivo de prazo ao contrato, que pode ser considerado normal, dentro de uma expectativa de prazo e complexidade de execução dos serviços.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | 26,16 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--------|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 2.792 | 20,1 | 12.448 | 89,5 | 13.904 | 100,0 | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 3 deste edital, sendo vencedora a construtora CESBE ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS S.A., a um custo global, a preços iniciais, 10,11% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Posteriormente, foi efetivado 1 (um) aditivo de valor ao contrato, passando esta redução para (-5,09%) abaixo do preço orçado pelo órgão executor. Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado notadamente a drenagem (-24,31%), obras de arte correntes (-22,69%) e iluminação (-30,00%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 6,4 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 10,11% menor do que o custo orçado, mas posteriormente efetivados aditivos de valores passando esta redução para (-5,09%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 5,6 milhões, um pouco abaixo do valor esperado que era em torno de US\$ 6,4 milhões.
- Então, concluímos que houve uma redução do valor, em dólares, da ordem de US\$ 0,8 milhão em relação ao custo orçado, motivado principalmente pelo valor contratado ser bem menor do que o orçado, e também influenciado pela variação cambial que contribuiu para reduzir um pouco este decréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 458
 TRECHO: Lajeado Portões - Campo Belo do Sul
 EXTENSÃO CONTRATADA: 26,159 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 26,159 Km

CONSTRUTORA: CESBE
 CONTRATO: PJ 059/02
 PRAZO: 840 D.C.
 OBRA: Pavimentação

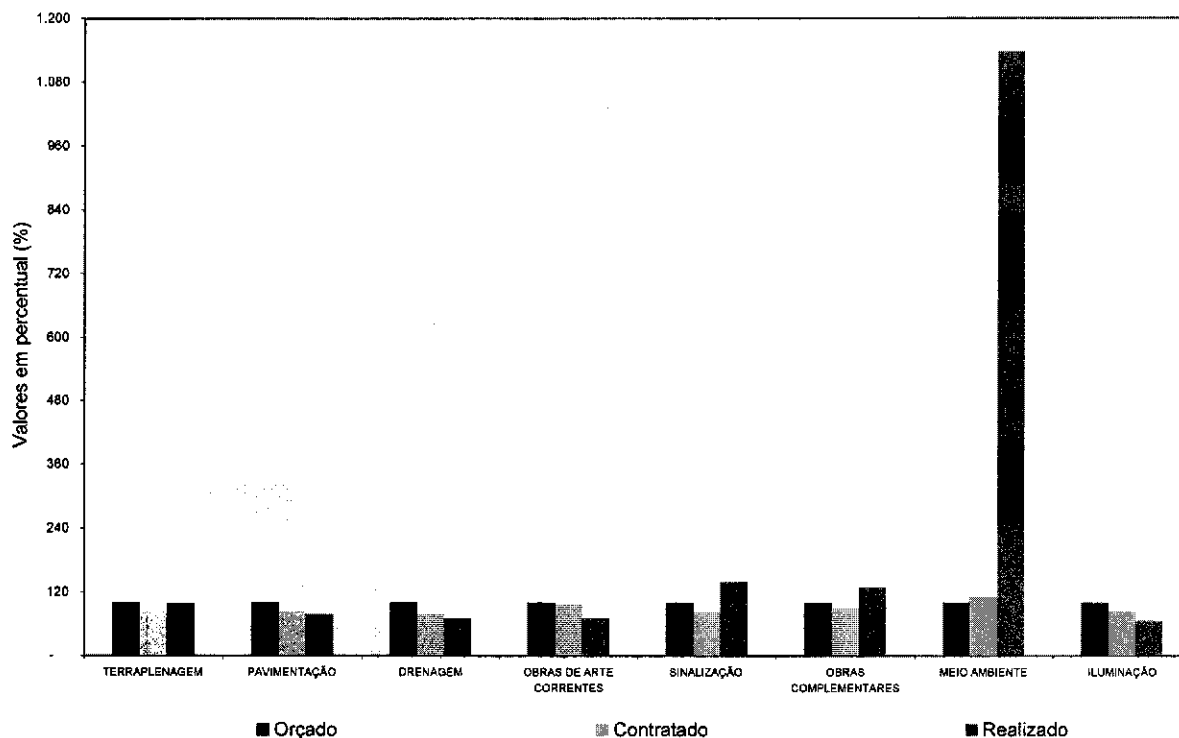
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|--------------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 5.787.134,86 | 4.931.625,77 | 5.714.816,14 | -14,78 | -1,25 | 15,88 |
| PAVIMENTAÇÃO | 12.386.669,44 | 10.273.049,56 | 9.694.051,39 | -17,06 | -21,74 | -5,64 |
| DRENAGEM | 4.829.352,30 | 3.795.304,66 | 3.406.810,43 | -21,41 | -29,46 | -10,24 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 2.228.206,99 | 2.170.820,36 | 1.605.439,40 | -2,58 | -27,95 | -26,04 |
| SINALIZAÇÃO | 339.320,50 | 280.455,67 | 472.287,63 | -17,35 | 39,19 | 68,40 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 2.318.339,97 | 2.086.887,88 | 2.996.540,39 | -9,98 | 29,25 | 43,59 |
| MEIO AMBIENTE | 77.251,43 | 85.224,01 | 878.597,44 | 10,32 | 1.037,32 | 930,93 |
| ILUMINAÇÃO | 29.530,30 | 24.289,03 | 19.431,22 | -17,75 | -34,20 | -20,00 |
| TOTAL | 27.995.805,78 | 23.647.656,95 | 24.787.974,02 | -15,53 | -11,46 | 4,82 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-474

TRECHO: São João do Itaperiú - Massaranduba

EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 19,475 km

OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Ste

CONSTRUTORA: Empo

CONTRATO: PJ 093/02

PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Fev/06.

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-474, integrante do plano rodoviário estadual, complementou a ligação, por via pavimentada, entre São João do Itaperiú – Massaranduba, uma vez que uma das extremidades do trecho já está conectada com a malha rodoviária estadual pavimentada através da rodovia federal BR-101.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No final do pavimento existente em São João do Itaperiú.

FINAL DO TRECHO: No entroncamento com a rodovia estadual SC-413, em Massaranduba.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo do trecho a concentração de residências não é acentuada, razão pela qual não foram identificados segmentos que necessitassem de tratamentos urbanos. No entanto, a presença de pedestres na rodovia motivou a execução de uma sinalização mais intensiva, com faixas de proibição de ultrapassagem e placas de redução de velocidade, bem como colocação de elementos refletivos.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

Ao longo do trecho não foram executados acessos e contornos.

IV – COMENTÁRIOS

A pavimentação deste trecho, teve como concepção básica o aproveitamento da estrada existente, uma vez que esta estrada é em grande parte, ladeada por arrozeiras que possuem um sistema de irrigação consolidado, atendendo diversos proprietários que dificilmente concordam numa possível desapropriação e se ocorressem, os custos seriam elevados. Neste sentido, sem sempre o traçado espacial pôde ser respeitado, tendo sido tomadas medidas e cuidados para que, tratando-se de aproveitamento da estrada existente e implantação de uma nova, não ocorressem pontos críticos quando da junção do traçado em planta e perfil. Assim, procurou-se evitar a ocorrência de conjugação de curva horizontal logo após incidência de uma curva vertical convexa, procedendo-se o deslocamento desta, apesar de, em geral, aumentar o volume de terraplenagem. Na contratação da obra, previa-se uma escavação média de 18.969 m³/km, atingindo-se no final da obra 41.494 m³/km, representando um acréscimo de 118,7%. Este acréscimo ficou bem evidenciado pelo aumento dos volumes escavados provenientes de jazidas de solos e de remoções de solos inservíveis.

Durante a execução da obra, foram necessários a efetivação de 4 (quatro) aditivos de prazo ao contrato, totalizando um acréscimo no prazo de 660 dias corridos, motivados essencialmente pelo desinteresse e pouca capacidade da empresa detentora do contrato. O prazo utilizado para execução desta obra, pode ser considerado demasiadamente longo, pois além de acarretar transtornos contínuos aos usuários da rodovia, por um período praticamente em dobro, proporcionou acréscimos de custos nos trabalhos de supervisão de obras, já que este também teve que ser prorrogado.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | 2,94 | 15,1 | 19,48 | 100,0 | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 1.272 | 10,1 | 4.043 | 32,1 | 6.882 | 54,7 | 12.591 | 100,0 | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 4 deste edital, sendo vencedora a construtora EMPO – EMPRESA CURITIBANA DE SANEAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 16,87% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado, notadamente a drenagem (-36,36%), obras de arte correntes (-24,77%) e obras complementares (-51,88%), embora tenha sido necessário a efetivação de 2 (dois) aditivos de valor ao contrato, representando um acréscimo de 7,0%.

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 6,2 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias

foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 16,87% menor do que o custo orçado, mas posteriormente efetivados aditivos de valores passando esta redução para (-11,07%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 6,6 milhões, um pouco acima do valor esperado que era em torno de US\$ 6,2 milhões.

- c) Então, concluímos que houve um acréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 0,4 milhão em relação ao custo orçado, motivado principalmente por uma variação cambial que influenciou o custo final para crescer, enquanto que a pequena parcela de preço inicial abaixo do custo orçado, contribuiu para reduzir.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 474
 TRECHO: São João do Itapiriu - Massaranduba
 EXTENSÃO CONTRATADA: 19,475 km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 19,475 km

CONSTRUTORA: EMPO
 CONTRATO: PJ 093/02
 PRAZO: 1260
 OBRA: Pavimentação

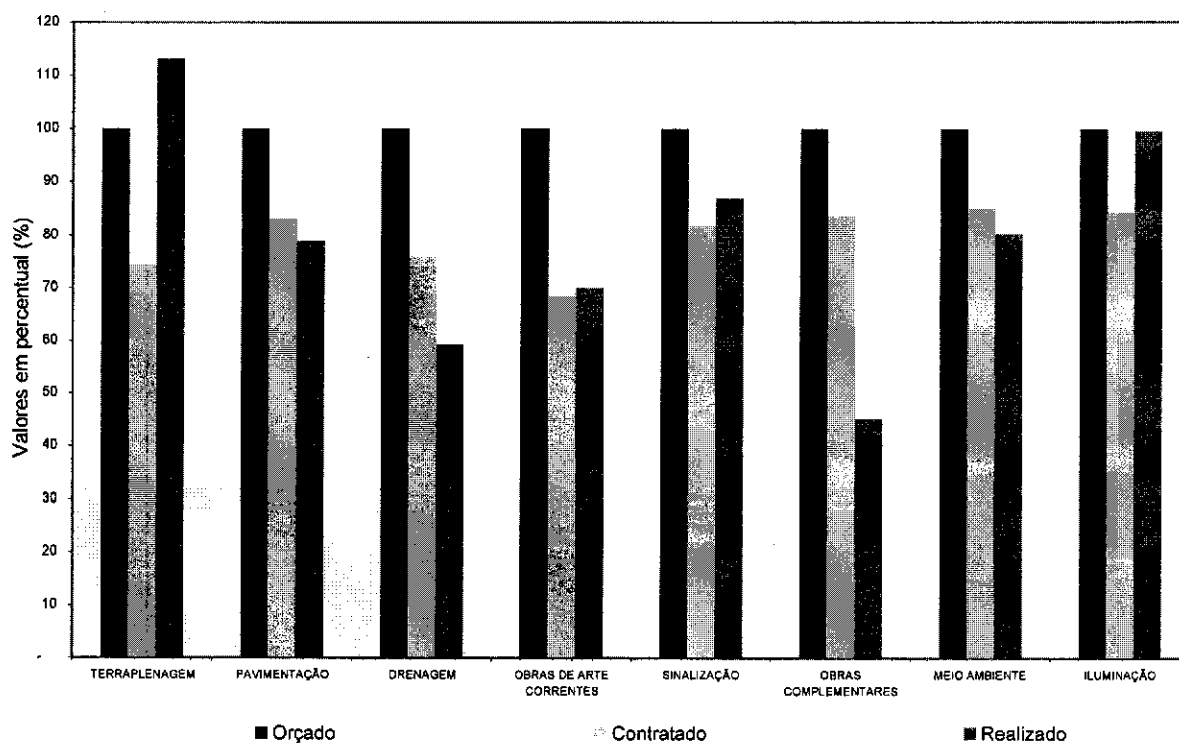
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIACÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 7.780.416,16 | 5.798.383,20 | 8.805.293,40 | -25,47 | 13,17 | 51,86 |
| PAVIMENTAÇÃO | 11.051.363,11 | 9.179.351,58 | 8.722.201,54 | -16,94 | -21,08 | -4,98 |
| DRENAGEM | 2.983.598,73 | 2.265.511,80 | 1.769.774,48 | -24,07 | -40,68 | -21,88 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 2.738.994,61 | 1.877.263,17 | 1.920.543,92 | -31,46 | -29,88 | 2,31 |
| SINALIZAÇÃO | 272.150,40 | 222.389,43 | 236.689,92 | -18,28 | -13,03 | 6,43 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.816.990,22 | 1.523.653,28 | 821.663,85 | -16,14 | -54,78 | -46,07 |
| MEIO AMBIENTE | 178.136,20 | 151.574,94 | 143.101,70 | -14,91 | -19,67 | -5,59 |
| ILUMINAÇÃO | 162.669,57 | 137.085,05 | 162.168,97 | -15,73 | -0,31 | 18,30 |
| TOTAL | 26.984.319,02 | 21.155.212,46 | 22.581.437,80 | -21,60 | -16,32 | 6,74 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-302
TRECHO: Caçador – Matos Costa
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 48,409 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Sotepa
CONSTRUTORA: Delta
CONTRATO: PJ 094/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Jul/04.

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-302, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Caçador e Matos Costa, contemplou os municípios de Calmon e Matos Costa com acesso rodoviário pavimentado, conectando-os com a malha rodoviária estadual pavimentada em Caçador.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No final do calçamento da Rua Moema, perímetro urbano da cidade de Caçador.

FINAL DO TRECHO: Na rua Absalão Carneiro, sobre os trilhos da estrada de ferro, na zona urbana de Matos Costa.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo do trecho foram identificadas travessias urbanas na saída de Caçador, na passagem pelo município de Calmon e na chegada em Matos Costa. Em função da densidade de casas na faixa lindeira à rodovia e por questões de segurança da mesma e dos moradores, foram executadas travessias urbanas, visando diminuir a velocidade dos veículos nestes segmentos e proporcionar melhor segurança aos pedestres. Nestas travessias foram executadas calçadas com meio fio, estacionamentos laterais e travessias de pedestres.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

Ao longo do trecho não foram executados acessos e contornos.

IV – COMENTÁRIOS

O trecho em apreço, pode ser subdividido em 2 (dois) segmentos bem definidos quanto a sua característica de traçado. O segmento entre Caçador e Calmon, quanto a sua planimetria, apresentava-se com curvas de raios muito pequenos, não se adequando às diretrizes básicas para um traçado fluente, sofrendo portanto alterações através da ampliação dos raios de curva, além da execução de uma variante, melhorando consideravelmente as condições de traçado. No segmento entre Calmon e Matos Costa, aproveitou-se ao máximo a estrada existente, com exceção de alguns locais, onde a estrada existente foi abandonada. Na época da contratação da obra, previa-se uma escavação média de 15.811 m³/km, porém com a conclusão da obra atingiu-se 23.207 m³/km, representando um acréscimo de 46,8%.

Os principais motivos detectados pelo aumento dos volumes de escavações, foram a não ocorrência de rocha nos cortes, os quais deveriam ser escavados com inclinação dos taludes 4:1 (rocha) e tiveram que ser escavados com inclinação 1:1 (solo), aumentando

consideravelmente os volumes de escavação. Além disso, tiveram que ser executadas algumas remoções de solos inservíveis nas fundações dos aterros e rebaixamento no fundo de cortes, ambos com baixo índice de suporte e expansão excessiva, e fazer a devida substituição de solo de melhor qualidade geotécnica. Em alguns aterros o greide foi elevado, notadamente sobre alguns bueiros já implantados e aproveitados, em pontos baixos ao lado de lagoa ou em região em nível sujeito a transposição de água de chuva sobre a pista.

Durante o período de execução da obra, foi necessário a efetivação apenas de 1 (um) aditivo de prazo ao contrato, sendo considerado normal, dentro de uma expectativa de prazo e complexidade de execução dos serviços.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| 7,40 | 15,3 | 21,00 | 43,4 | 48,41 | 100,0 | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--------|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 4.098 | 17,9 | 13.653 | 59,8 | 22.836 | 100,0 | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 5 deste edital, sendo vencedora a empresa DELTA CONSTRUÇÕES S.A., a um custo global, a preços iniciais, 10,95% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Porém, durante a execução da obra foi necessário a efetivação de 2 (dois) aditivos de valor ao contrato, esta redução passou para apenas (-0,48%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado notadamente a pavimentação (-9,89%), drenagem (-43,0%) e obras complementares (-19,73%).

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 10,0 milhões, considerando-se a mesma variação ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias

foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada a um custo bem menor, mas posteriormente efetivados aditivos de valores, praticamente anulando esta redução, o custo final em dólares ficou da ordem de US\$ 9,6 milhões, um pouco acima do valor esperado que era em torno de US\$ 10,0 milhões.

- c) Então, concluímos que houve um decréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 0,4 milhão em relação ao custo orçado, motivado principalmente por uma variação cambial e pela parcela de preço inicial abaixo do custo orçado, que contribuíram para reduzir.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 302
 TRECHO: Caçador - Matos Costa
 EXTENSÃO CONTRATADA: 48,409 km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 48,409 km

CONSTRUTORA: DELTA
 CONTRATO: PJ 094/02
 PRAZO: 810 D.C.
 OBRA: Pavimentação

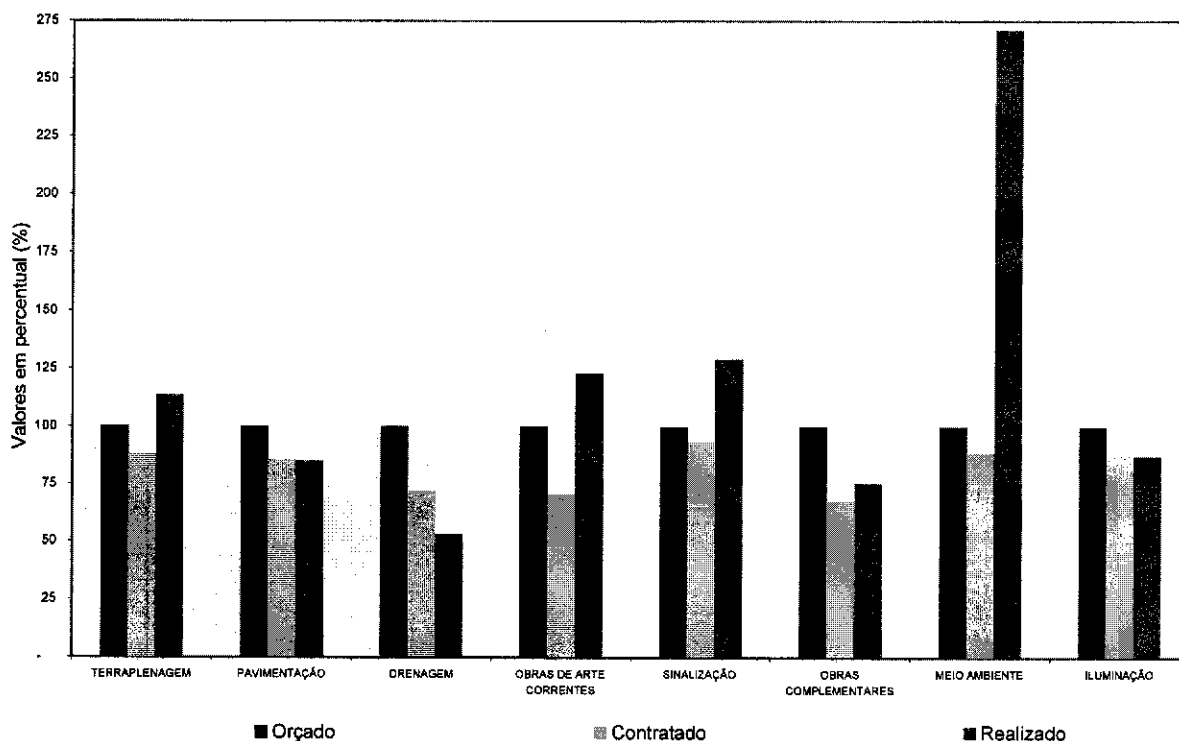
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|--------------|--------------|
| | A- CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 8.576.376,81 | 7.566.680,20 | 9.755.574,45 | -11,77 | 13,75 | 28,93 |
| PAVIMENTAÇÃO | 27.594.539,44 | 23.674.337,38 | 23.490.825,86 | -14,21 | -14,87 | -0,78 |
| DRENAGEM | 3.886.695,10 | 2.811.761,06 | 2.065.059,64 | -27,66 | -46,87 | -26,56 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 1.606.756,92 | 1.129.438,44 | 1.974.347,88 | -29,71 | 22,88 | 74,81 |
| SINALIZAÇÃO | 507.461,03 | 472.523,13 | 656.727,07 | -6,88 | 29,41 | 38,98 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.477.389,40 | 996.227,92 | 1.114.596,78 | -32,57 | -24,56 | 11,88 |
| MEIO AMBIENTE | 907.397,23 | 803.799,54 | 2.459.921,94 | -11,42 | 171,10 | 206,04 |
| ILUMINAÇÃO | 53.669,33 | 46.835,08 | 46.835,08 | -12,73 | -12,73 | 0,00 |
| TOTAL | 44.610.285,05 | 37.501.602,74 | 41.563.888,70 | -15,94 | -6,83 | 10,83 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-302
TRECHO: Matos Costa – Porto União
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 32,340 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Sotepa
CONSTRUTORA: Equipav
CONTRATO: PJ 060/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Jul/04.

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-302, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Matos Costa e Porto União, complementou a pavimentação até Porto União, conectando com a malha rodoviária pavimentada através da BR-280 em Porto União.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na rua Absalão Carneiro, sobre os trilhos da estrada de ferro, na zona urbana de Matos Costa.

FINAL DO TRECHO: No entroncamento com a BR-280 em Porto União.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo do trecho foram identificadas travessias urbanas na passagem pela localidade de São Miguel e na altura do km 22. Nestes segmentos em função da densidade de casas na faixa lindeira à rodovia e por questões de segurança da mesma e dos moradores foram executadas travessias urbanas, visando diminuir a velocidade dos veículos nestes segmentos e proporcionar melhor segurança aos pedestres. Nestas travessias foram executadas calçadas com meio fio, estacionamentos laterais e travessias de pedestres.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

Ao longo do trecho não foram executados acessos e contornos.

IV – COMENTÁRIOS

Na pavimentação deste trecho praticamente houve o aproveitamento da estrada existente, com exceção do segmento entre o km 6,4 ao km 9,8, onde a estrada existente foi abandonada e executada uma variante, melhorando significativamente a planimetria e altimetria da rodovia na travessia da serra, na passagem sobre o rio Tamanduá, na qual foi construída uma nova ponte em concreto armado com 65m de comprimento.

Na contratação da obra previa-se um volume de escavação médio de 18.069 m³/km, porém após a conclusão da obra atingiu-se 30.363 m³/km, representando um acréscimo da ordem de 68%, motivados essencialmente pelo aumento das escavações em solo no próprio corpo estradal e pela necessidade de utilização de material de jazida, não previsto no projeto.

Os acréscimos nas escavações em solo foram necessários para a execução de retaludamento de cortes, envolvendo execução de escalonamento com banquetas, elevação de greide de terraplenagem em vários segmentos às margens do rio Iguaçu e abertura de caixas de empréstimo para execução de reaterros em locais de remoção de solos moles.

Durante a execução da obra, foram efetivados 2 (dois) aditivos de prazo ao contrato, elevando o prazo inicial de 540 d.c para um prazo final de 840 d.c, motivados principalmente pelos

acrécimos de serviços ao contrato inicial, períodos impraticáveis devido às chuvas e o atraso na conclusão da ponte sobre o rio Tamandá.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|-------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | 26,10 | 80,7 | 32,34 | 100,0 | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--------|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 1.776 | 9,0 | 12.039 | 60,7 | 19.826 | 100,0 | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 6 deste edital, sendo vencedora a empresa EQUIPAV – PAVIMENTAÇÃO, ENGENHARIA E COMÉRCIO S.A., a um custo global, a preços iniciais, 5,34% menor do que o custo orçado pelo órgão executor. Porém, durante a execução da obra foram efetivados 2 (dois) aditivos de valor ao contrato, elevando este percentual para 16,43% acima do valor orçado pelo órgão executor. Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram acima do custo orçado, notadamente a terraplenagem (+27,82%), obras de arte correntes (+42,52%), sinalização (+98,27%) e meio ambiente (+203,44%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 7,4 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação à data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 5,34% menor do que o custo orçado, mas posteriormente efetivados aditivos de valores passando este acréscimo para (+16,43%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 8,4 milhões, bem acima do valor esperado que era em torno de US\$ 7,4 milhões.
- Então, concluímos que houve um acréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 1,0 milhão em relação ao custo orçado, motivado pelas influências da variação cambial e da parcela de preço inicial acima do custo orçado, ambos contribuindo para aumentar o acréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 302
 TRECHO: Matos Costa - Porto União
 EXTENSÃO CONTRATADA: 32,340 km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 32,340 km

CONSTRUTORA: EQUIPAV
 CONTRATO: PJ 060/02
 PRAZO: 840 D.C.
 OBRA: Pavimentação

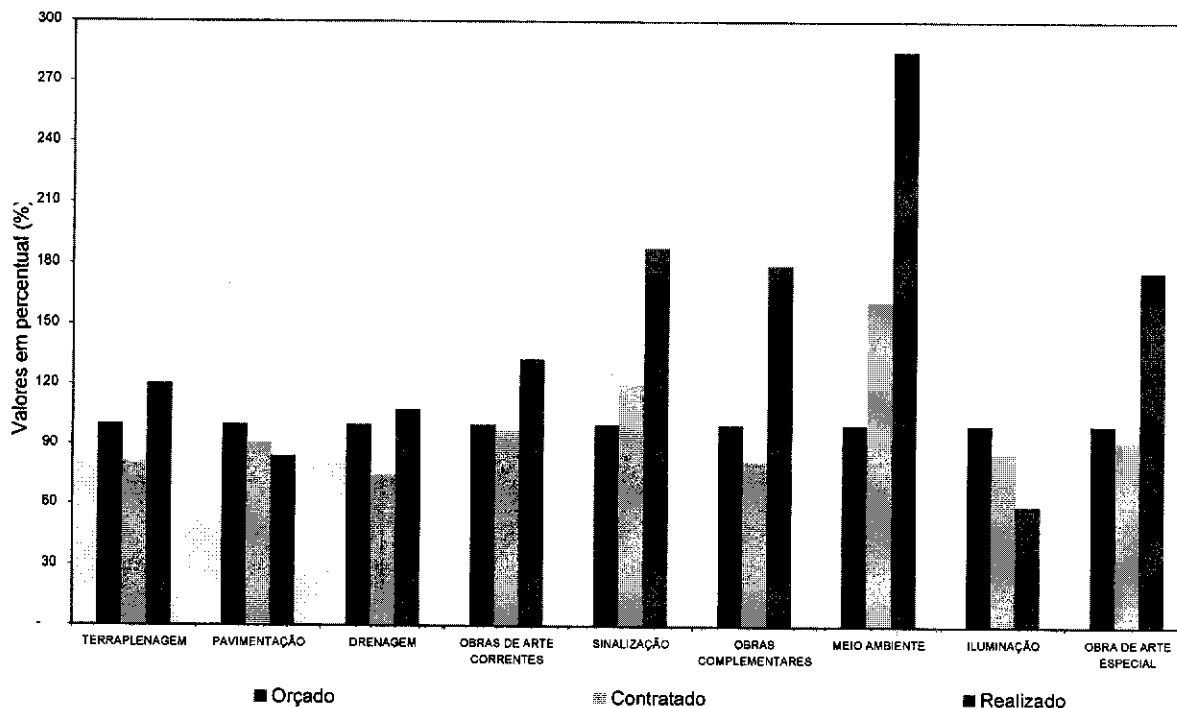
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|-------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 7.653.261,45 | 6.220.981,38 | 9.229.970,70 | -18,71 | 20,60 | 48,37 |
| PAVIMENTAÇÃO | 17.572.587,63 | 15.884.245,56 | 14.761.234,62 | -9,61 | -16,00 | -7,07 |
| DRENAGEM | 2.892.860,31 | 2.158.272,81 | 3.123.317,90 | -25,39 | 7,97 | 44,71 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 1.501.766,47 | 1.455.000,72 | 1.994.775,84 | -3,11 | 32,83 | 37,10 |
| SINALIZAÇÃO | 406.113,95 | 488.101,76 | 763.330,76 | 20,19 | 87,96 | 56,39 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 855.332,95 | 697.017,57 | 1.533.295,02 | -18,51 | 79,26 | 119,98 |
| MEIO AMBIENTE | 848.054,87 | 1.368.730,60 | 2.418.495,37 | 61,40 | 185,18 | 76,70 |
| ILUMINAÇÃO | 245.527,89 | 209.956,40 | 145.849,40 | -14,49 | -40,60 | -30,53 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 857.128,14 | 785.217,08 | 1.513.574,76 | -8,39 | 76,59 | 92,76 |
| TOTAL | 32.832.633,65 | 29.287.523,88 | 35.483.844,36 | -10,86 | 8,07 | 21,24 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-427
TRECHO: BR-282 – Rio Rufino
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 17,192 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Iguatemi
CONSTRUTORA: Terraplenagem AZZA
CONTRATO: PJ 095/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Nov/04.

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-427, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre BR-282 e Rio Rufino, contemplou o município de Rio Rufino com acesso rodoviário pavimentado, conectando-o com a malha rodoviária pavimentada através da BR-282.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na interseção com a BR-282.

FINAL DO TRECHO: No início do calçamento com paralelepípedos na chegada em Rio Rufino, após a travessia da ponte sobre o rio Rufino.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo do trecho da linha geral, não foram identificadas travessias urbanas.

Na altura do km 9,2 da linha geral no lado esquerdo, foi executado um acesso à comunidade de Canoas, perfazendo uma extensão total de 1,3km, sendo aproximadamente 590m em zona urbana. No aglomerado urbano de Canoas, foram executadas obras para melhorar as condições de segurança, tanto para pedestres como para veículos, envolvendo calçadas, meio fio e sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

IV – COMENTÁRIOS

A pavimentação deste trecho pode ser subdividida em 3 (três) segmentos, sendo o 1º segmento referente a linha geral, que inicia na interseção com a rodovia federal BR-282 até aproximadamente o km 9,2, na interseção com o acesso comunidade de Canoas, onde foi necessário a implantação de praticamente todo o segmento, concentrando os maiores volumes de escavações, incluindo a execução de uma variante com aproximadamente 3,5km de extensão, a qual foi lançada em terreno completamente virgem.

O 2º segmento, ainda referente à linha geral, inicia no km 9,2 e desenvolve-se ao longo de uma plataforma já implantada de terraplenagem, até atingir a ponte sobre o rio Rufino, onde foram executados serviços mais significativos de terraplenagem, apenas naqueles segmentos onde foi necessário alçar o greide, objetivando evitar que em épocas de chuvas intensas, as águas do rio Canoas, que margeiam este segmento, atinjam a pista de rolamento.

O 3º segmento, que inicia na altura do km 9,2 lado esquerdo, foi o acesso à comunidade de Canoas, com extensão de 1,3 km, na qual em grande parte desenvolvido em zona urbana. Na

época da contratação da obra, previa-se um volume de escavação médio de 23.935 m³/km, porém após a conclusão da obra atingiu-se 27.690 m³/km, representando um acréscimo de 15,7%, motivado principalmente pelo aumento das escavações em solo. No segmento da variante, na qual desenvolveu-se em terreno virgem, após a conclusão da terraplenagem, houve a abertura do tráfego, contribuindo para a consolidação do terrapleno recém trabalhado, além de detectar-se possíveis pontos fracos, evitando-se que camadas do pavimento fossem executadas imediatamente após a implantação do corpo estradal.

Em função da pouca capacidade de suporte detectado nos materiais escavados, foi necessário aplicação de solos de jazidas, com melhores índices de suporte, para as camadas finais e regularização do subleito. Na altura do km 5,8 da linha geral, na travessia sobre o rio Dois Irmãos, foi construída uma ponte em concreto armado com 40m de comprimento, sendo os aterros nas cabeceiras executados com rocha detonada da pedreira, após executadas as remoções dos materiais inservíveis.

Durante o período de execução da obra, foram necessários a efetivação de 3 (três) aditivos de prazo ao contrato, passando dos 540 d.c iniciais para 900 d.c iniciais para 900 d.c no final da obra, motivados principalmente pelo atraso na montagem das instalações industriais, notadamente a britagem, e também pelas dificuldades de encontrar materiais de melhor qualidade para as camadas finais e regularização do subleito.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|-----|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | 0,73 | 4,2 | 17,19 | 100,0 | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 2.077 | 20,5 | 5.129 | 50,7 | 10.125 | 100,0 | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 7 deste edital, sendo vencedora a construtora TERRAPLENAGEM E TRANSPORTES AZZA LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 17,42% menor do que o custo orçado pelo órgão executor. Porém, durante a execução da obra foram efetivados 2 (dois) aditivos de valor ao contrato, reduzindo este percentual para (-10,21%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do custo orçado, notadamente a pavimentação (-18,02%), obras de arte correntes (-16,30%) e drenagem (-22,73%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 4,9 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 17,42% menor do que o custo orçado, mas posteriormente efetuados aditivos de valores passando esta redução para (-10,21%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 4,3 milhões, bem próximo do valor esperado que era em torno de US\$ 4,9 milhões.
- c) Então, concluímos que houve uma redução do valor, em dólares, da ordem de US\$ 0,6 milhão em relação ao custo orçado, motivado principalmente pelo valor contratado ser bem menor do que o orçado, e também influenciado pela variação cambial que contribuiu para reduzir um pouco este decréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 427
 TRECHO: BR 282 - Rio Rufino
 EXTENSÃO CONTRATADA: 17,192 km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 17,192 km

CONSTRUTORA: AZZA
 CONTRATO: PJ 095/02
 PRAZO: 900 D.C.
 OBRA: Pavimentação

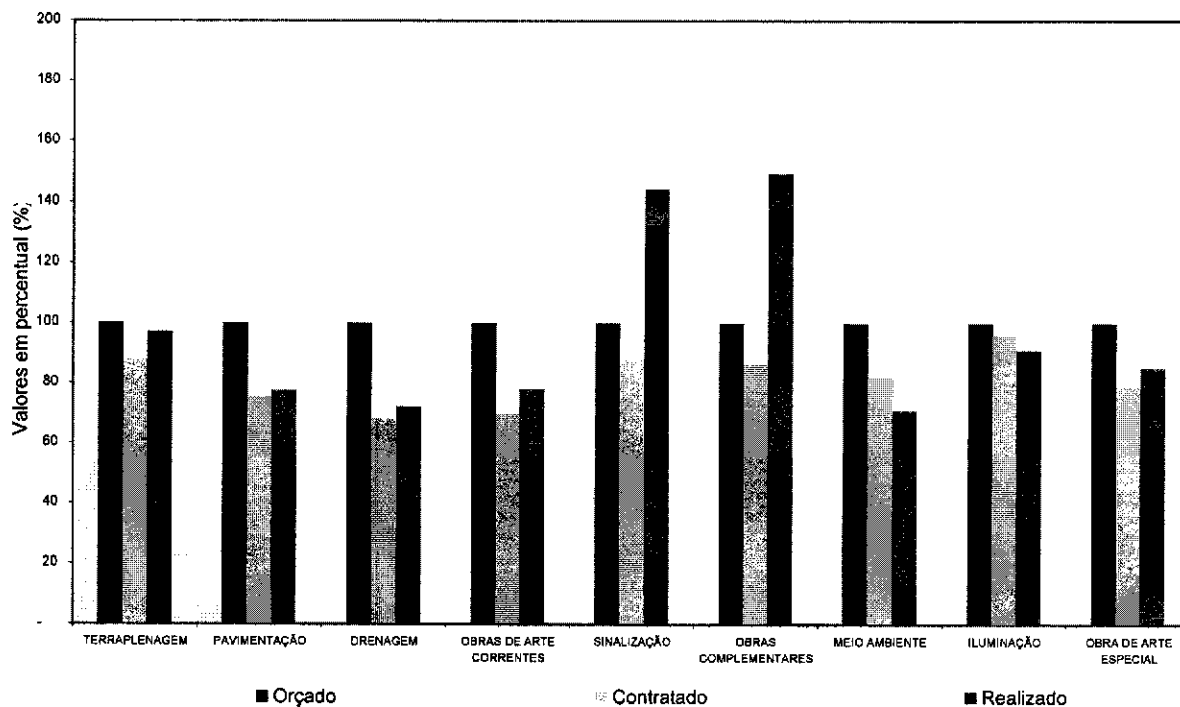
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 4.435.105,07 | 3.892.937,11 | 4.305.610,46 | -12,22 | -2,92 | 10,60 |
| PAVIMENTAÇÃO | 10.554.225,77 | 7.958.993,78 | 8.174.240,91 | -24,59 | -22,55 | 2,70 |
| DRENAGEM | 2.755.472,83 | 1.878.415,24 | 1.984.384,13 | -31,83 | -27,98 | 5,64 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 1.457.739,20 | 1.014.213,06 | 1.137.153,63 | -30,43 | -21,99 | 12,12 |
| SINALIZAÇÃO | 284.140,99 | 248.443,43 | 409.693,74 | -12,56 | 44,19 | 64,90 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 726.101,70 | 625.564,68 | 1.083.861,03 | -13,85 | 49,27 | 73,26 |
| MEIO AMBIENTE | 830.809,98 | 680.935,25 | 589.900,53 | -18,04 | -29,00 | -13,37 |
| ILUMINAÇÃO | 138.733,81 | 132.765,26 | 126.126,99 | -4,30 | -9,09 | -5,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 452.702,06 | 358.335,24 | 385.780,42 | -20,85 | -14,78 | 7,66 |
| TOTAL | 21.635.031,41 | 16.790.603,06 | 18.196.751,83 | -22,39 | -15,89 | 8,37 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-431
TRECHO: BR-282 – São Bonifácio
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 33,141 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Iguatemi
CONSTRUTORA: Conter
CONTRATO: PJ 096/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Jul/04.

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-431, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre BR-282 e São Bonifácio, contemplou o município de São Bonifácio com acesso rodoviário pavimentado, conectando-o com a malha rodoviária pavimentada através da BR-282.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na interseção com a rodovia federal BR-282, próximo ao supermercado Beppler, na localidade de Santa Cruz da Figueira, no município de Águas Mornas.

FINAL DO TRECHO: No início do calçamento da avenida 29 de Dezembro, no município de São Bonifácio.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo do trecho foram identificadas travessias urbanas na passagem pelas localidades de Santa Cruz da Figueira, Teresópolis e na chegada em São Bonifácio. Nestes segmentos, em função da densidade de casas na faixa lindeira à rodovia e por questões de segurança da mesma e dos moradores foram executadas travessias urbanas, visando diminuir a velocidade dos veículos nestes segmentos e proporcionar melhor segurança aos pedestres. Nestas travessias foram executadas calçadas com meio fio, travessias de pedestres e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

Ao longo do trecho não foram executados acessos e contornos.

IV – COMENTÁRIOS

Para a pavimentação deste trecho, foram necessários a execução de praticamente serviços de terraplenagem complementar, uma vez que o trecho já havia sido implantado, sendo o segmento entre a rodovia federal BR-282 até a localidade de Rio Novo, concluída em 2001 e o segmento Rio Novo até São Bonifácio implantado no ano de 1980. Em função disto, não foram efetuadas mudanças na planimetria nem na altimetria, com exceção daqueles locais onde ocorreram instabilidades nos maciços, os quais receberam uma intervenção pontual. O segmento onde estas instabilidades apareceram com maior frequência, foi do km 0,0 ao km 16,5, onde diversos cortes apresentavam problemas de instabilidades, os quais deveriam ser objeto de estudos específicos resultando em intervenções mais pesadas, o que oneraria muito o custo da obra. Assim, com o intuito de se procurar uma solução menos onerosa, porém não definitiva para o problema, a fiscalização da obra escolheu apenas aqueles cortes onde era

visível no talude um possível desprendimento de material, retirando-os antes da pavimentação, reduzindo o risco futuro de uma queda de barreira.

Durante o período de execução da obra, foi necessário a efetivação de apenas 1 (um) aditivo de prazo ao contrato, passando este de 720 d.c para 810 d.c, sendo considerado normal dentro da expectativa de prazo para a execução da obra.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----|-------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| 0,72 | 2,2 | 22,18 | 66,9 | 33,14 | 100,0 | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-------|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 1.380 | 9,1 | 9.764 | 64,7 | 15.083 | 100,0 | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 8 deste edital, sendo vencedora a construtora CONTER – CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO S.A., a um custo global, a preços iniciais, 17,57% menor do que o custo orçado pelo órgão executor. Porém, durante a execução da obra foram efetivados 2 (dois) aditivos de valor ao contrato, reduzindo este percentual para (-10,24%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do custo orçado, notadamente a drenagem (-21,75%), obras de arte correntes (-39,37%), iluminação (-21,44%) e pavimentação (-23,51%).

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 7,3 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 17,57% menor do que o custo orçado, mas

posteriormente efetivados aditivos de valores passando esta redução para (-10,24%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 6,2 milhões, um pouco abaixo do valor esperado que era em torno de US\$ 7,3 milhões.

- c) Então, concluímos que houve uma redução do valor, em dólares, da ordem de US\$ 1,1 milhão em relação ao custo orçado, motivado principalmente pelo valor contratado ser bem menor do que o orçado, e também influenciado pela variação cambial que contribuiu para reduzir um pouco este decréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 431
 TRECHO: BR 282 - São Bonifácio
 EXTENSÃO CONTRATADA: 33,141 km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 33,141 km

CONSTRUTORA: CONTER
 CONTRATO: PJ 096/02
 PRAZO: 810 D.C.
 OBRA: Pavimentação

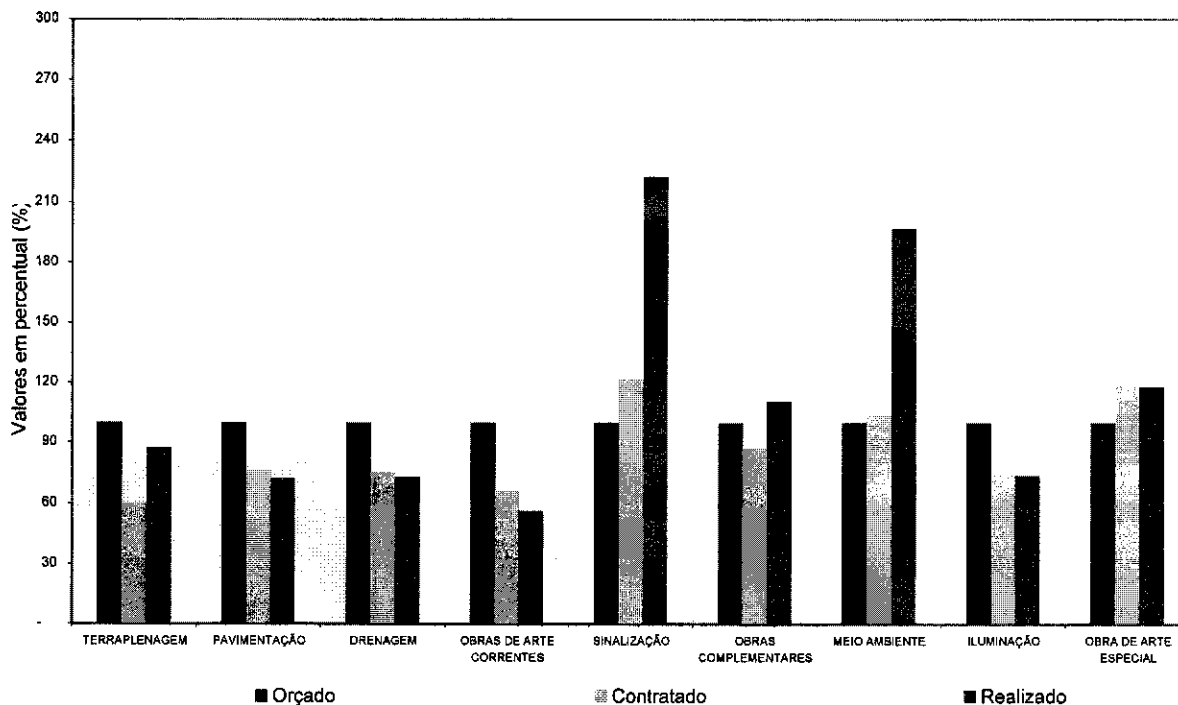
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 2.825.680,13 | 1.688.592,66 | 2.469.128,60 | -40,24 | -12,62 | 46,22 |
| PAVIMENTAÇÃO | 19.262.918,08 | 14.779.714,05 | 13.920.217,25 | -23,27 | -27,74 | -5,82 |
| DRENAGEM | 5.156.671,38 | 3.889.880,65 | 3.760.673,16 | -24,57 | -27,07 | -3,32 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 1.142.582,94 | 754.908,04 | 645.654,51 | -33,93 | -43,49 | -14,47 |
| SINALIZAÇÃO | 973.008,47 | 1.182.792,43 | 2.165.217,36 | 21,56 | 122,53 | 83,06 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 2.109.237,36 | 1.842.470,25 | 2.338.736,73 | -12,65 | 10,88 | 26,93 |
| MEIO AMBIENTE | 855.610,19 | 889.935,54 | 1.686.049,40 | 4,01 | 97,06 | 89,46 |
| ILUMINAÇÃO | 143.795,67 | 106.169,82 | 106.169,82 | -26,17 | -26,17 | 0,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 33.611,81 | 39.672,20 | 39.634,69 | 18,03 | 17,92 | -0,09 |
| TOTAL | 32.503.116,03 | 25.174.135,66 | 27.131.481,52 | -22,55 | -16,53 | 7,78 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-483
TRECHO: Morro Grande - Meleiro
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 13,685 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Prosul
CONSTRUTORA: Delta
CONTRATO: PJ 061/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Nov/03.

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-483, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Morro Grande e Meleiro, contemplou o município de Morro Grande, com acesso rodoviário pavimentado, conectando-o com a malha rodoviária estadual pavimentada em Meleiro através da SC-449.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: De frente ao ginásio de esportes Hilário Crepaldi, no perímetro urbano do município de Morro Grande.

FINAL DO TRECHO: Na interseção com a rodovia estadual SC-449, no perímetro urbano de Meleiro.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo da linha geral do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas na saída de Morro Grande e na chegada em Meleiro. Nestes segmentos, em função da densidade de casas na faixa lindeira à rodovia e por questões de segurança da mesma e dos moradores foram executadas travessias urbanas, visando diminuir a velocidade dos veículos nestes segmentos e proporcionar melhor segurança aos pedestres. Nestas travessias foram executadas calçadas com meio fio, travessias de pedestres e uma sinalização ostensiva.

Na altura do km 4,7 da linha geral no lado direito, foi executado um acesso à localidade de Morro Chato, perfazendo uma extensão total de 2,4km, sendo aproximadamente 320m em zona urbana. No aglomerado urbano de Morro Chato, foram executadas obras para melhorar as condições de segurança, tanto para pedestres como para veículos, envolvendo faixa de múltiplo uso e sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

IV – COMENTÁRIOS

Na pavimentação deste trecho, a diretriz básica adotada, foi a de aproveitamento máximo da plataforma de terraplenagem existente, fazendo apenas as devidas complementações na largura. Em alguns pequenos segmentos a planimetria foi melhorada, através da adoção de raios mais amplos ou pela necessidade do deslocamento do eixo, para melhorar as condições de visibilidade, notadamente na altura do km 4,7, onde foi executada uma variante para possibilitar a execução da interseção de acesso à localidade de Morro Chato, em melhores condições de visibilidade. Além desta, também foram executadas pequenas variantes na passagem pelas localidades de Poço Verde, Volta Grande e na saída de Morro Grande, onde foi necessário promover o afastamento da rodovia para a direita, como medida de prevenção contra cheias do rio Manoel Alves, que margeia a estrada neste segmento, além da construção de um muro de gabiões e colchões Reno.

A execução dos serviços de terraplenagem no trecho, foram predominantemente em aterros, executados com seixo bruto extraído do leito do rio Manoel Alves, que acompanha o traçado da rodovia. Em vários segmentos foi necessário alcear o greide, elevando a altura dos aterros, por se tratar de uma região sujeita à inundações, quando atingida por chuvas intensas. Para possibilitar a trafegabilidade nesta fase da obra, foi necessário a adição de materiais de travamento e enchimento sobre os aterros concluídos. Como os aterros foram assente sobre os solos de baixo suporte, não foram utilizados, na sua execução, equipamentos muito pesados, admitindo-se uma carga máxima de 10 ton. Em alguns segmentos do trecho, foi necessário a remoção de camadas de materiais considerados inservíveis e a devida substituição por seixo bruto.

Para a obtenção da largura desejada da plataforma de terraplenagem, foram efetuadas muitas remoções e realocização de redes de energia elétrica, tanto na linha geral como no acesso a Morro Chato.

Nas travessias sobre os rios do Salto e Jundiá, no acesso a Morro Chato, foram construídas pontes em concreto armado, com comprimentos de 30m cada uma.

Durante o período de execução da obra, foi necessário a efetivação de apenas 1 (um) aditivo de prazo ao contrato, passando este de 540 d.c para 580 d.c, sendo considerado normal dentro da expectativa de prazo para a execução da obra.

Na contratação da obra, previa-se um volume de escavação média em solo de 13.146 m³/km e de extração de seixo bruto 8.435 m³/km, porém com a conclusão da obra atingiu-se 18.520 m³/km e 15.360 m³/km, representando acréscimos de 40,9% e 82,1% respectivamente.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | 13,69 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 2.805 | 32,5 | 8.637 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 9 deste edital, sendo vencedora a empresa DELTA CONSTRUÇÕES S.A., a um custo global, a preços iniciais, 8,03% maior do que o custo orçado pelo órgão executor. Porém, durante a execução da obra foram efetivados 2 (dois) aditivos de valores ao contrato, passando este percentual para (+26,88%). Com a conclusão da obra, os

custos finais a preços iniciais para cada tipo de serviço, também se mantiveram acima do custo orçado, notadamente a terraplenagem (+74,97%), drenagem (+16,04%), pavimentação (+13,46%), sinalização (+27,45%) e meio ambiente (+129,54%)

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 2,8 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram inferiores do que as variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 8,03% acima do custo orçado, mas posteriormente efetivados aditivos de valores passando este acréscimo para (+26,88%), o custo final em dólares ficou da ordem de US\$ 3,3 milhões, um pouco acima do valor esperado que era em torno de US\$ 2,8 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um acréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 0,5 milhão em relação ao custo orçado, motivado pelos preços unitários mais elevados, e também pelos aditivos ao contrato, que influenciaram para crescer, enquanto que a variação cambial contribuiu para reduzir custos.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 483
 TRECHO: Morro Grande - Meleiro
 EXTENSÃO CONTRATADA: 33,141 km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 33,141 km

CONSTRUTORA: DELTA
 CONTRATO: PJ 061/02
 PRAZO: 810 D.C.
 OBRA: Pavimentação

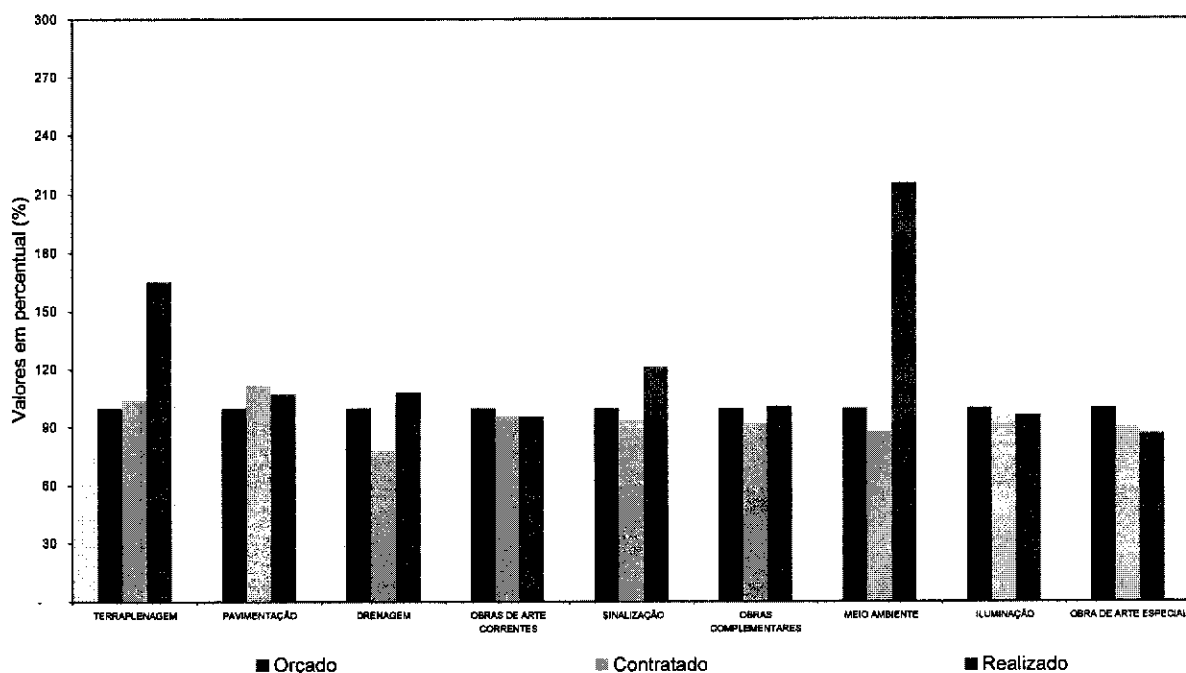
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|-------------|--------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 3.144.059,15 | 3.260.388,28 | 5.190.496,55 | 3,70 | 65,09 | 59,20 |
| PAVIMENTAÇÃO | 5.115.947,20 | 5.707.149,12 | 5.483.769,43 | 11,56 | 7,19 | -3,91 |
| DRENAGEM | 632.291,00 | 490.946,86 | 683.810,79 | -22,35 | 8,15 | 39,28 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 1.159.591,38 | 1.106.168,32 | 1.107.725,82 | -4,61 | -4,47 | 0,14 |
| SINALIZAÇÃO | 214.266,13 | 200.729,19 | 258.886,21 | -6,32 | 20,82 | 28,97 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.516.150,13 | 1.395.082,63 | 1.529.818,60 | -7,99 | 0,90 | 9,66 |
| MEIO AMBIENTE | 100.847,74 | 88.221,96 | 217.557,60 | -12,52 | 115,73 | 146,60 |
| ILUMINAÇÃO | 178.270,23 | 171.877,78 | 171.877,78 | -3,59 | -3,59 | 0,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 838.853,97 | 755.685,71 | 727.915,27 | -9,91 | -13,23 | -3,67 |
| TOTAL | 12.900.276,93 | 13.176.249,84 | 15.371.858,06 | 2,14 | 19,16 | 16,66 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-469
TRECHO: Campo Erê - Saltinho
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 27,763 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Prosul
CONSTRUTORA: ARG
CONTRATO: PJ 314/03
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Out/03 a Jun/05.

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-469, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Campo Erê e Saltinho, contemplou o município de Saltinho, com acesso rodoviário pavimentado, conectando-o com a malha rodoviária estadual pavimentada em Campo Erê através da rodovia estadual SC-473.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na interseção com a rodovia SC-473, em Campo Erê, a 206m a Oeste do acesso à empresa Sadia.

FINAL DO TRECHO: No final da travessia urbana de Saltinho.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo da linha geral do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas na saída de Campo Erê e na zona urbana de Saltinho. Nestes segmentos, em função da densidade de casas na faixa lindeira à rodovia e por questões de segurança da mesma e dos moradores foram executadas travessias urbanas, visando diminuir a velocidade dos veículos nestes segmentos e proporcionar melhor segurança aos pedestres. Nestas travessias foram executadas calçadas com meio fio, travessias de pedestres, rampas especiais para acessos de deficientes físicos, estacionamentos laterais e uma sinalização ostensiva.

Na altura do km 0,8 da linha geral, no lado esquerdo, foi executado um acesso ao município de Campo Erê, perfazendo uma extensão total de 510m. No aglomerado urbano deste acesso, foram executadas obras para melhorar as condições de segurança, tanto para pedestres como para veículos, e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

IV – COMENTÁRIOS

A pavimentação deste trecho teve como concepção básica o aproveitamento da estrada existente, porém nem sempre o traçado espacial pôde ser respeitado, tendo sido tomadas medidas e cuidados para que, tratando-se de aproveitamento da estrada existente e implantação de uma nova, não ocorressem pontos críticos quando da junção do traçado em planta e perfil. Assim, procurou-se evitar a ocorrência de conjugação de curva horizontal logo após incidência de uma curva vertical convexa, procedendo-se o deslocamento desta, apesar de, em geral, aumentar o volume de terraplenagem. Na contratação da obra, previa-se uma

escavação média de 14.676 m³/km, atingindo-se no final da obra 28.404 m³/km, representando um acréscimo de 93,5%.

No segmento compreendido entre o km 21,6 ao km 23,3, lado esquerdo, sentido Saltinho – Campo Erê, a largura da plataforma de terraplenagem foi ampliada, para a implantação de faixa adicional de tráfego, numa extensão de aproximadamente 1.680m.

Durante a execução dos serviços de terraplenagem, constatou-se acréscimos substanciais de ocorrência de rocha, acarretando aumento nos volumes de escavação deste material, inclusive em muitos locais foi executada com fogo controlado. Em função disto, os volumes de compactação de aterros, em solo, foram reduzidos e acrescidos aqueles de compactação de aterros em rocha, além da necessidade de inclusão de novos serviços não previstos, como foi o caso de camadas drenante com pedra pulmão e fechamento com brita, fornecimento e espalhamento de brita para regularização de aterros em rocha.

Ao longo do trecho, em diversos pontos, houve a necessidade de promover correções na planimetria e altimetria do projeto geométrico inicial, objetivando evitar desapropriações, reduzir impactos ambientais e atingir áreas industriais e comerciais, além de melhorar as condições de segurança, como foi o caso da interseção com a rodovia estadual SC-473 em Campo Erê.

Outro fato que motivou acréscimos de volumes nas escavações, foi a necessidade de reposição de materiais de baixo poder de suporte nos cortes, execução de escalonamentos no terreno natural em seções mistas nas encostas íngremes e execução de valetões laterais, próximos de aterros com falta de material.

Ao longo do trecho, foi necessário a remoção e a relocação de redes de distribuição de energia elétrica, incluindo a substituição de postes, fiação e demais materiais, para atendimento aos padrões exigidos pela empresa estadual de energia elétrica.

Durante o período de execução da obra não foi necessário efetuar aditivos de prazo ao contrato, sendo esta concluída bem antes do prazo estipulado.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|-------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | 15,34 | 55,3 | 27,76 | 100,0 | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE SET/02 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|-----|--------|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | 866 | 3,7 | 17.189 | 74,1 | 23.198 | 100,0 | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em setembro de 2003, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 062/02, a obra foi elencada no Lote 1 deste edital, sendo vencedora a construtora ARG LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 11,95% acima do custo orçado pelo órgão executor. Posteriormente, foram efetivados 3 (três) aditivos de valores ao contrato, ampliando este acréscimo para 39,77% acima do preço global orçado na época da licitação.

Com a conclusão da obra, os custos finais a preços iniciais para cada tipo de serviço, também se mantiveram acima do custo orçado notadamente terraplenagem (+132,06%), pavimentação (+22,04%), obras complementares (+48,65%) e meio ambiente (+44,36%).

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 6,6 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 11,95% acima do custo orçado, mas posteriormente efetivados aditivos de valores passando este acréscimo para (+39,77%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 10,6 milhões, bem acima do valor esperado, que era em torno de US\$ 6,6 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um acréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 4,0 milhões, em relação ao custo orçado, motivado pelas influências da variação cambial e da parcela de preço inicial acima do custo orçado, ambos contribuindo para aumentar o acréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 469
 TRECHO: Campo Erê - Saltinho
 EXTENSÃO CONTRATADA: 27,763 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 27,763 Km

CONSTRUTORA: A. R. G
 CONTRATO: PJ 314/03
 PRAZO:
 OBRA: Pavimentação

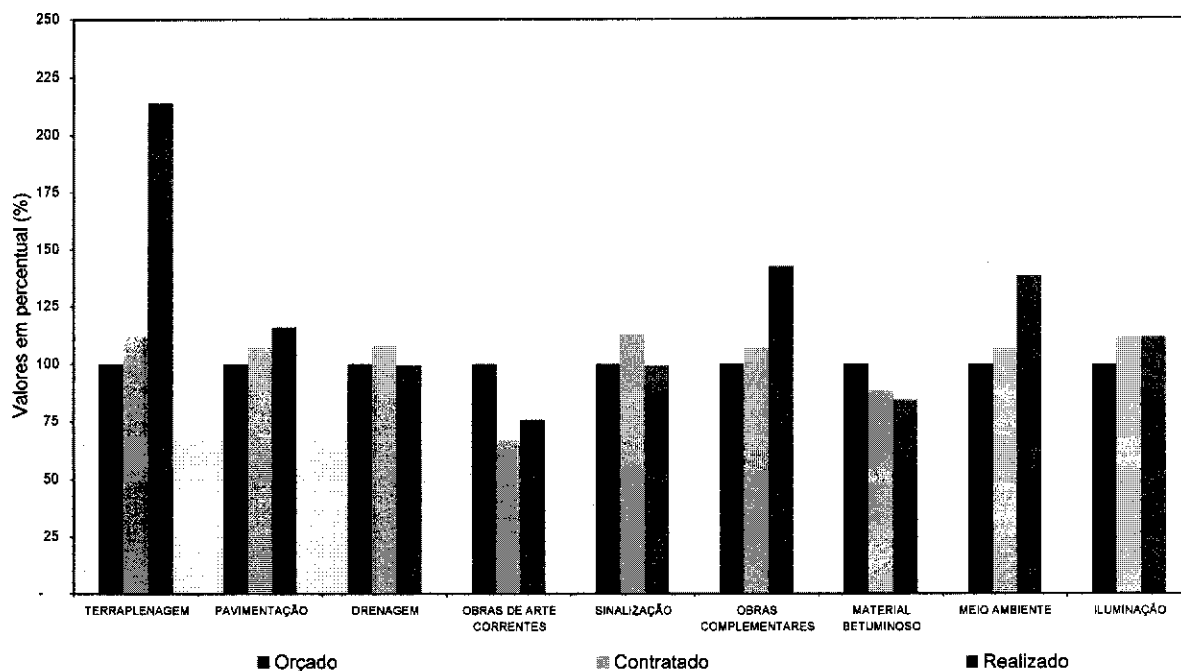
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/02
 CONTRATO ORIGINAL: Set/02
 REALIZADO: Set/02

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|----------------------|----------------------|-------------|--------------|--------------|
| | A- CUSTO ORÇADO DE INFRA | B- CONTRATO ORIGINAL | C- REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 5.709.495,56 | 6.408.269,42 | 12.217.784,54 | 12,24 | 113,99 | 90,66 |
| PAVIMENTAÇÃO | 10.571.324,80 | 11.310.355,87 | 12.247.841,25 | 6,99 | 15,86 | 8,29 |
| DRENAGEM | 2.943.911,65 | 3.175.267,41 | 2.926.998,53 | 7,86 | -0,57 | -7,82 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 1.765.197,28 | 1.186.748,10 | 1.336.970,25 | -32,77 | -24,26 | 12,66 |
| SINALIZAÇÃO | 589.821,74 | 664.875,05 | 586.580,74 | 12,72 | -0,55 | -11,78 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.797.527,50 | 1.931.386,17 | 2.566.781,42 | 7,45 | 42,80 | 32,90 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 6.301.072,18 | 5.568.036,24 | 5.313.122,15 | -11,63 | -15,68 | -4,58 |
| MEIO AMBIENTE | 425.281,16 | 452.809,31 | 589.734,37 | 6,47 | 38,67 | 30,24 |
| ILUMINAÇÃO | 101.213,31 | 113.207,55 | 113.207,55 | 11,85 | 11,85 | 0,00 |
| TOTAL | 30.204.845,18 | 30.810.955,11 | 37.899.020,80 | 2,01 | 25,47 | 23,01 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-469
TRECHO: Saltinho – Serra Alta
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 23,069 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Prosul
CONSTRUTORA: Cbemi
CONTRATO: PJ 312/03
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Set/03 a Dez/05.

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da linha geral da rodovia SC-469, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Saltinho e Serra Alta e a pavimentação do acesso ao município de Bom Jesus do Oeste, contemplaram estes municípios com acesso rodoviário pavimentado, conectando-os com a malha rodoviária estadual pavimentada.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No final da travessia urbana de Saltinho.

FINAL DO TRECHO: No início da pavimentação em Serra Alta.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo da linha geral do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas na altura do km 4,5, do km 15,6 na passagem pela localidade de Novo Horizonte e na chegada em Serra Alta. Nestes segmentos, em função da densidade de casas na faixa lindeira à rodovia e por questões de segurança da mesma e dos moradores, foram executadas travessias urbanas, visando diminuir a velocidade dos veículos nestes segmentos e proporcionar melhor segurança aos pedestres. Nestas travessias foram executadas calçadas com meio fio, incluindo rampas especiais para acessos de deficientes físicos, travessia de pedestres, estacionamentos laterais e uma sinalização ostensiva.

Na altura do km 10,3 da linha geral, no lado direito, foi executado um acesso pavimentado ao município de Bom Jesus do Oeste, perfazendo uma extensão total de 4km. No aglomerado urbano deste acesso, foram executadas obras para melhorar as condições de segurança, tanto para pedestres como para veículos, e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

IV – COMENTÁRIOS

A pavimentação deste trecho teve como concepção básica o aproveitamento da estrada existente, porém nem sempre o traçado espacial pôde ser respeitado, tendo sido tomadas medidas e cuidados para que, tratando-se de aproveitamento da estrada existente e implantação de uma nova, não ocorressem pontos críticos quando da junção do traçado em

planta e perfil. Assim, procurou-se evitar a ocorrência de conjugação de curva horizontal logo após incidência de uma curva vertical convexa, procedendo-se o deslocamento desta, apesar de, em geral, aumentar o volume de terraplenagem. Na contratação da obra, previa-se uma escavação média de 29.898 m³/km, atingindo-se no final da obra 49.121 m³/km, representando um acréscimo de 64,3%.

Em diversos pontos, ao longo do trecho, houve a necessidade de fazer correções na planimetria e altimetria do projeto geométrico, para evitar desapropriações com custos elevados, incluindo o deslocamento do eixo que atingia um cemitério localizado nas margens da estrada existente e para evitar aterros em meia encosta com inclinação transversal muito acentuada, gerando com isto acréscimos significativos nos volumes de escavação em solo. Além disto, os volumes de escavações, em solo, foram acrescidos, pela necessidade de remoções e reposições em cortes, cujos materiais apresentaram baixo poder de suporte e expansão excessiva e pelas ocorrências de escorregamentos de cortes em alguns segmentos não previstos em projeto, os quais exigiam soluções imediatas, envolvendo banquetamento e retaludamento.

Com relação às escavações em rocha, estas também tiveram um pequeno acréscimo, sendo os volumes escavados utilizados integralmente para execução de aterros em rocha. Sendo assim, os segmentos de cortes e aterros, em rocha, tiveram que ser regularizados com uma camada de brita, para evitar a ocorrência de vazios que permitiria a fuga de materiais das camadas do pavimento, além de melhorar as condições de trafegabilidade, nesta fase da obra. Em alguns cortes, esta camada de brita foi substituída por uma camada drenante com pedra pulmão e fechamento com brita, conforme orientações da fiscalização da obra.

Durante a execução da obra, foram efetivados 2 (dois) aditivos de prazo ao contrato, que podem ser considerados normal dentro de uma expectativa de prazo para execução da obra, incluindo acréscimo de serviços, passando de 660 d.c para 810 d.c.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | 9,67 | 41,9 | 23,07 | 100,0 | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE SET/02 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|-----|--------|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | 24 | 0,1 | 17.559 | 66,5 | 26.420 | 100,0 | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em agosto de 2003, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 062/02, a obra foi elencada no Lote 2 deste edital, sendo vencedora a construtora CBEMI – CONSTRUTORA BRASILEIRA E MINERADORA LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 14,60% acima do custo orçado pelo órgão executor. Posteriormente, foram efetivados 3 (três) aditivos de valores ao contrato, ampliando este acréscimo para 42,61% acima do preço global orçado pelo órgão executor.

Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram acima do custo orçado notadamente terraplenagem (+110,70%), pavimentação (+23,74%), iluminação (+56,20%) e meio ambiente (+89,97%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 7,3 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 14,60% acima do custo orçado, mas posteriormente efetivados aditivos de valores passando este acréscimo para (+42,61%), o custo final em dólares ficou da ordem de US\$ 12,4 milhões, bem acima do valor esperado que era em torno de US\$ 7,3 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um acréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 5,1 milhões em relação ao custo orçado, motivado pelas influências da variação cambial e da parcela de preço inicial acima do custo orçado, ambos contribuindo para aumentar o acréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 469
 TRECHO: Saltinho - Serra Alta
 EXTENSÃO CONTRATADA: 23,069 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 23,069 Km

CONSTRUTORA: CBEMI
 CONTRATO: PJ 312/03
 PRAZO: 810 D.C.
 OBRA: Pavimentação

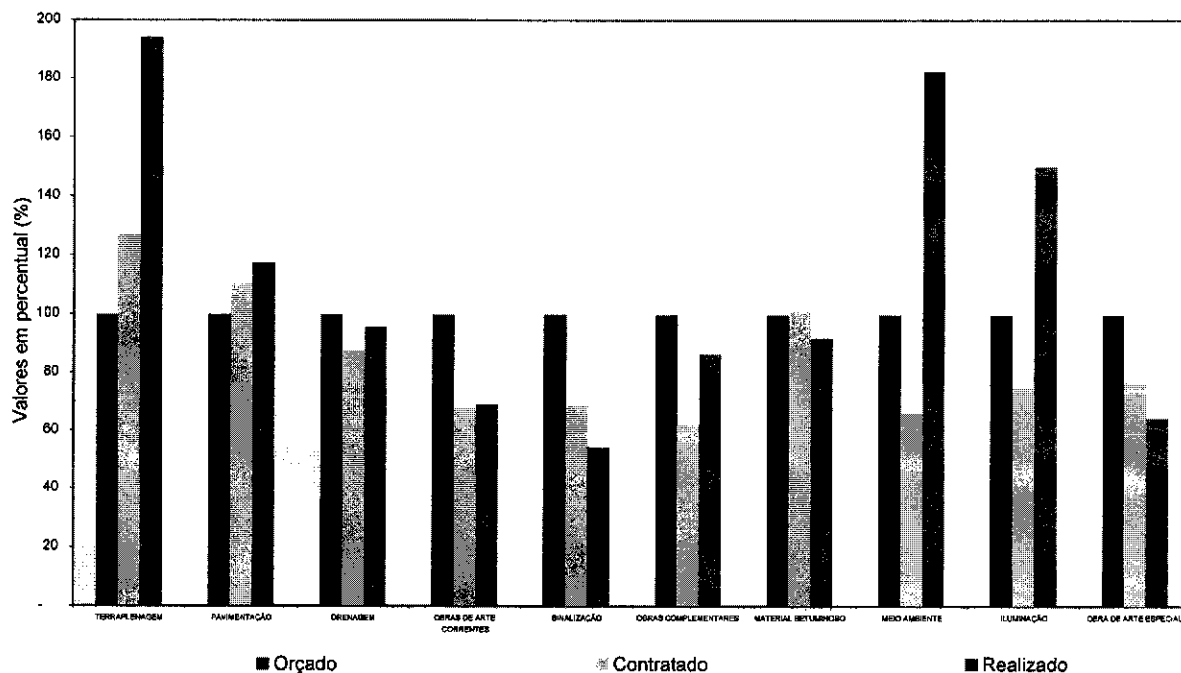
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/02
 CONTRATO ORIGINAL: Set/02
 REALIZADO: Set/02

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|-------------|--------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 9.875.226,78 | 12.519.088,72 | 19.187.039,93 | 26,77 | 94,29 | 53,26 |
| PAVIMENTAÇÃO | 10.016.811,94 | 11.081.614,54 | 11.766.829,94 | 10,63 | 17,47 | 6,18 |
| DRENAGEM | 3.016.312,23 | 2.636.199,37 | 2.886.246,03 | -12,60 | -4,31 | 9,49 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 2.143.423,45 | 1.462.075,47 | 1.484.110,77 | -31,79 | -30,76 | 1,51 |
| SINALIZAÇÃO | 527.011,30 | 359.950,67 | 286.789,64 | -31,70 | -45,58 | -20,33 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.424.356,00 | 885.337,23 | 1.232.587,12 | -37,84 | -13,46 | 39,22 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 5.063.706,33 | 5.122.429,63 | 4.653.248,30 | 1,16 | -8,11 | -9,16 |
| MEIO AMBIENTE | 425.826,26 | 280.829,44 | 777.061,08 | -34,05 | 82,48 | 176,70 |
| ILUMINAÇÃO | 41.839,95 | 31.390,59 | 62.781,19 | -24,97 | 50,05 | 100,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 446.425,67 | 343.653,48 | 287.578,72 | -23,02 | -35,58 | -16,32 |
| TOTAL | 32.980.939,90 | 34.722.589,14 | 42.624.272,72 | 5,28 | 29,24 | 22,76 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-458
TRECHO: Capinzal – Tupitinga – BR-470
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 33,506 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Engevix
CONSTRUTORA: Cesbe
CONTRATO: PJ 311/03
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Ago/03 a Out/04.

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da linha geral da rodovia SC-458, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Capinzal – Tupitinga – BR-470 e a pavimentação do acesso ao município de Zortéa, contemplou este município com acesso rodoviário pavimentado, conectando-o com a malha rodoviária estadual pavimentada.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na interseção com a rodovia estadual SC-303, em Capinzal.

FINAL DO TRECHO: No entroncamento com a rodovia federal BR-470, na zona rural de Campos Novos.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo da linha geral do trecho foi identificada e tratada a travessia urbana na saída de Capinzal. Neste segmento, em função da densidade de casas na faixa lindeira à rodovia e por questões de segurança da mesma e dos moradores foram executadas travessias urbanas, visando diminuir a velocidade dos veículos nestes segmentos e proporcionar melhor segurança aos pedestres. Nesta travessia foram executadas calçadas com meio fio, incluindo rampas especiais para acessos de deficientes físicos, travessia de pedestres, estacionamentos laterais e uma sinalização ostensiva.

Na altura do km 9,5 da linha geral, no lado direito, foi executado um acesso pavimentado ao município de Zortéa, perfazendo uma extensão total de 2,5km. No aglomerado urbano deste acesso, foram executadas obras para melhorar as condições de segurança, tanto para pedestres como para veículos, e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

IV – COMENTÁRIOS

A pavimentação deste trecho teve como concepção básica o aproveitamento da estrada existente, porém nem sempre o traçado espacial pôde ser respeitado, tendo sido tomadas medidas e cuidados para que, tratando-se de aproveitamento da estrada existente e implantação de uma nova, não ocorressem pontos críticos quando da junção do traçado em planta e perfil. Assim, procurou-se evitar a ocorrência de conjugação de curva horizontal logo após incidência de uma curva vertical convexa, procedendo-se o deslocamento desta, apesar

de, em geral, aumentar o volume de terraplenagem. Na contratação da obra, previa-se uma escavação média de 2.098 m³/km, atingindo-se no final da obra 4.862 m³/km, representando um acréscimo de 131,7%.

Na altura do km 9,5 da linha geral, lado direito, foi executada a pavimentação do acesso à sede do município de Zortéa, com uma extensão de 2,5km.

Durante a execução dos serviços de terraplenagem verificou-se que as condições geotécnicas do terreno, possuíam características diferentes daquelas constantes no projeto. Sendo assim, foi necessário abrir caixas de empréstimos laterais, ao longo do trecho, para atender os volumes de aterros, gerando com isto acréscimos substanciais nos volumes de escavações em solo. Os principais motivos deste acréscimo, foram a ocorrência de materiais inservíveis que necessitaram ser substituídos, bem como recuperação ambiental de 3 (três) passivos não previstos em projeto, complementação de aterros já existentes, mas com a plataforma erodida, alargamento de plataforma para implantação de refúgios laterais e execução de acessos secundários.

Com relação as escavações em rocha, no projeto não foi previsto, mas elas ocorreram, sendo os volumes utilizados para execução de parte dos aterros nas cabeceiras das pontes construídas sobre os rios São Pedro, agudo e Santa Cruz, incluindo enrrocamento para evitar futuras erosões. Como este trecho encontrava-se praticamente implantado, os serviços de terraplenagem foram considerados complementares, incluindo retaludamento de cortes já executados.

Durante a execução da obra, não foi necessário a efetivação de aditivo de prazo ao contrato.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | 33,51 | 100,0 | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE SET/02 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|-----|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | 1.531 | 7,4 | 20.597 | 100,0 | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em agosto de 2003, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 062/02, a obra foi elencada no Lote 3 deste edital, sendo vencedora a construtora CESBE ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS S.A., a um custo global, a preços iniciais, 16,00%

acima do custo orçado pelo órgão executor. Posteriormente, foram efetivados 2 (dois) aditivos de valores ao contrato, ampliando este acréscimo para 38,25% acima do preço global orçado pelo órgão executor.

Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram acima do custo orçado notadamente terraplenagem (+87,12%), obras de arte correntes (+173,57%), drenagem (+67,71%) e meio ambiente (+132,06%).

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 6,0 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 16,00% acima do custo orçado, mas posteriormente efetivados aditivos de valores passando este acréscimo para (+38,25%), o custo final em dólares ficou da ordem de US\$ 8,6 milhões, bem acima do valor esperado que era em torno de US\$ 6,0 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um acréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 2,6 milhões em relação ao custo orçado, motivado pelas influências da variação cambial e da parcela de preço inicial acima do custo orçado, ambos contribuindo para aumentar o acréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 458
 TRECHO: Capinzal - Tupitinga - BR 470
 EXTENSÃO CONTRATADA: 33,506 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 33,506 Km

CONSTRUTORA: CESBE
 CONTRATO: PJ 311/03
 PRAZO:
 OBRA: Pavimentação

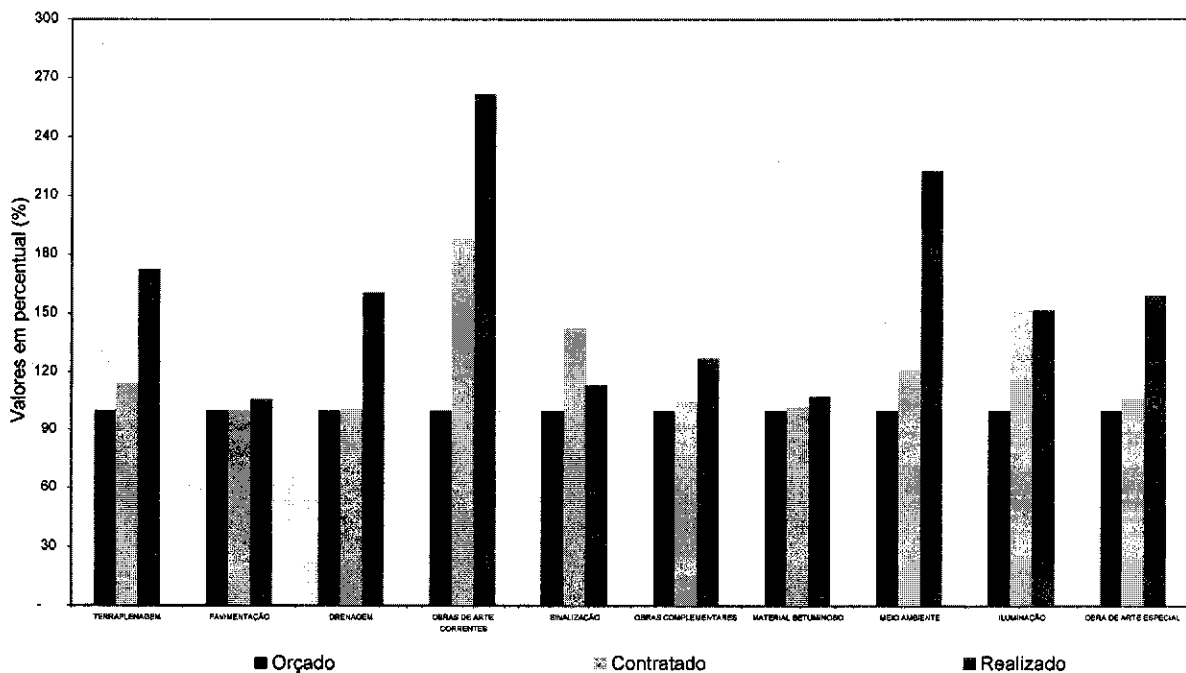
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/02
 CONTRATO ORIGINAL: Set/02
 REALIZADO: Set/02

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|-------------|--------------|--------------|
| | A- CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 1.825.336,78 | 2.081.810,89 | 3.149.632,17 | 14,05 | 72,55 | 51,29 |
| PAVIMENTAÇÃO | 11.255.221,44 | 11.287.615,04 | 11.917.641,79 | 0,29 | 5,89 | 5,58 |
| DRENAGEM | 1.792.255,39 | 1.803.748,31 | 2.876.630,34 | 0,64 | 60,50 | 59,48 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 220.377,49 | 414.199,56 | 576.990,73 | 87,95 | 161,82 | 39,30 |
| SINALIZAÇÃO | 688.396,72 | 981.779,27 | 779.137,21 | 42,62 | 13,18 | -20,64 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.566.070,48 | 1.650.360,52 | 1.990.757,29 | 5,38 | 27,12 | 20,63 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 7.240.531,40 | 7.408.198,25 | 7.772.802,23 | 2,32 | 7,35 | 4,92 |
| MEIO AMBIENTE | 566.952,39 | 684.505,21 | 1.263.824,81 | 20,73 | 122,92 | 84,63 |
| ILUMINAÇÃO | 221.675,10 | 336.632,44 | 336.632,44 | 51,86 | 51,86 | 0,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 2.341.349,30 | 2.490.367,86 | 3.735.605,49 | 6,36 | 59,55 | 50,00 |
| TOTAL | 27.718.166,49 | 29.139.217,35 | 34.399.654,51 | 5,13 | 24,11 | 18,05 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-466
TRECHO: Seara – Nova Itá
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 18,608 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Sotepa
CONSTRUTORA: Santa Catarina
CONTRATO: PJ 315/03
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Out/03 a Set/06

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da linha geral da rodovia SC-466, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Seara e Nova Itá e a pavimentação do acesso à sede do distrito de Caraíba, contemplou este distrito com acesso rodoviário pavimentado, conectando-o com a malha rodoviária estadual pavimentada.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na avenida Paludo, nas proximidades da escola estadual de educação básica de Seara.

FINAL DO TRECHO: Na interseção com o acesso a Nova Itá.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo da linha geral do trecho foi identificada e tratada a travessia urbana de Seara. Neste segmento, em função da densidade de casas na faixa lindeira à rodovia e por questões de segurança da mesma e dos moradores foram executadas travessias urbanas, visando diminuir a velocidade dos veículos nestes segmentos e proporcionar melhor segurança aos pedestres. Nesta travessia foram executadas travessia de pedestres, estacionamentos laterais e uma sinalização ostensiva.

Na altura do km 8,0 da linha geral, no lado esquerdo, foi executado um acesso pavimentado ao distrito de Caraíba, perfazendo uma extensão total de 760m. No aglomerado urbano deste acesso, foram executadas obras para melhorar as condições de segurança, tanto para pedestres como para veículos, envolvendo a execução de estacionamentos em locais selecionados pela sua necessidade, permitindo assim estacionamento lateral de veículos, travessia de pedestres e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

IV – COMENTÁRIOS

No projeto geométrico inicial, o traçado foi lançado seguindo, rigorosamente, os parâmetros de geometria previstos nas Diretrizes para a Concepção de Estradas do DEINFRA. Este aspecto conduziu ao abandono da estrada existente em vários segmentos, dando origem ao projeto de cortes e aterros em encostas íngremes, alguns com até 4 (quatro) banquetas, que poderiam trazer sérios problemas para a conservação da rodovia, além dos altos volumes de terraplenagem.

Na fase de execução da obra, houve uma adequação deste projeto geométrico, com alterações de traçado visando aumentar o aproveitamento da estrada existente, reduzindo os custos de terraplenagem, mantendo porém, as características geométricas mínimas exigidas pelas normas, ou seja, foram tomadas medidas e cuidados para que, tratando-se de aproveitamento de estrada existente e implantação de uma nova rodovia, não ocorressem pontos críticos, quando da junção do traçado em planta e perfil.

Seguindo esta orientação, foram realizadas alterações na planimetria e altimetria do projeto geométrico, nos segmentos compreendidos entre o km 1,1 ao km 3,0, km 3,5 ao km 5,2 e km 10,7 ao km 17,7, segmentos estes que fugiam da estrada existente.

Na contratação da obra, previa-se uma escavação média de 30.023 m³/km, atingindo-se no final da obra 19.094 m³/km, representando uma redução de (-36,4%).

Durante a execução da obra, foram efetivados 3 (três) aditivos de prazo ao contrato, passando este de 540 d.c para 960 d.c, sendo considerado um acréscimo excessivo, dentro de uma expectativa de prazo e complexidade de execução dos serviços. Diante dos motivos que originaram o atraso para a conclusão da obra, destaca-se a reavaliação efetuada no projeto geométrico, no período inicial da obra, o qual foi alvo de estudos, análises e aprovação, consumindo parcela representativa do prazo inicial da obra, porém com sensível redução de custos.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|------|---|------|------|-------|-------|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | | | 7,15 | 38,4 | 18,61 | 100,0 | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE SET/02 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | 108 | 0,7 | 2.575 | 17,0 | 8.993 | 59,3 | 15.173 | 100,0 | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em setembro de 2003, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 062/02, a obra foi elencada no Lote 5 deste edital, sendo vencedora a construtora SANTA CATARINA LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 10,09% acima do custo orçado pelo órgão executor. Posteriormente, com as alterações introduzidas no projeto geométrico do trecho, na fase de execução da obra, houve uma redução substancial nos custos dos serviços, transformando este acréscimo em uma redução de (-1,02%) em relação ao preço global orçado pelo órgão executor.

Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do custo orçado notadamente terraplenagem (-10,47%), obras de arte correntes (-24,93%), meio ambiente (-20,25%) e pavimentação (-6,08%).

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 6,1 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada, com preços iniciais, 10,09% acima do custo orçado, mas posteriormente efetivadas alterações no projeto que provocaram reduções de custo transformando este acréscimo em redução de (-1,02%), o custo final em dólares ficou da ordem de US\$ 8,8 milhões, bem acima do valor esperado, que era em torno de US\$ 6,1 milhões, embora tenha havido reduções de serviço.
- c) Então, concluímos que houve um acréscimo em dólares da ordem de US\$ 2,7 milhões em relação ao custo orçado, motivado principalmente por uma variação cambial que influenciou o custo final para crescer, enquanto que a pequena parcela de preço inicial abaixo do custo orçado, contribuiu para reduzir.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA/
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 466
 TRECHO: Seara - Nova Itá
 EXTENSÃO CONTRATADA: 18,608Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 18,608 Km

CONSTRUTORA: Santa Catarina
 CONTRATO: PJ 315/03
 PRAZO: 960 D.C.
 OBRA: Pavimentação

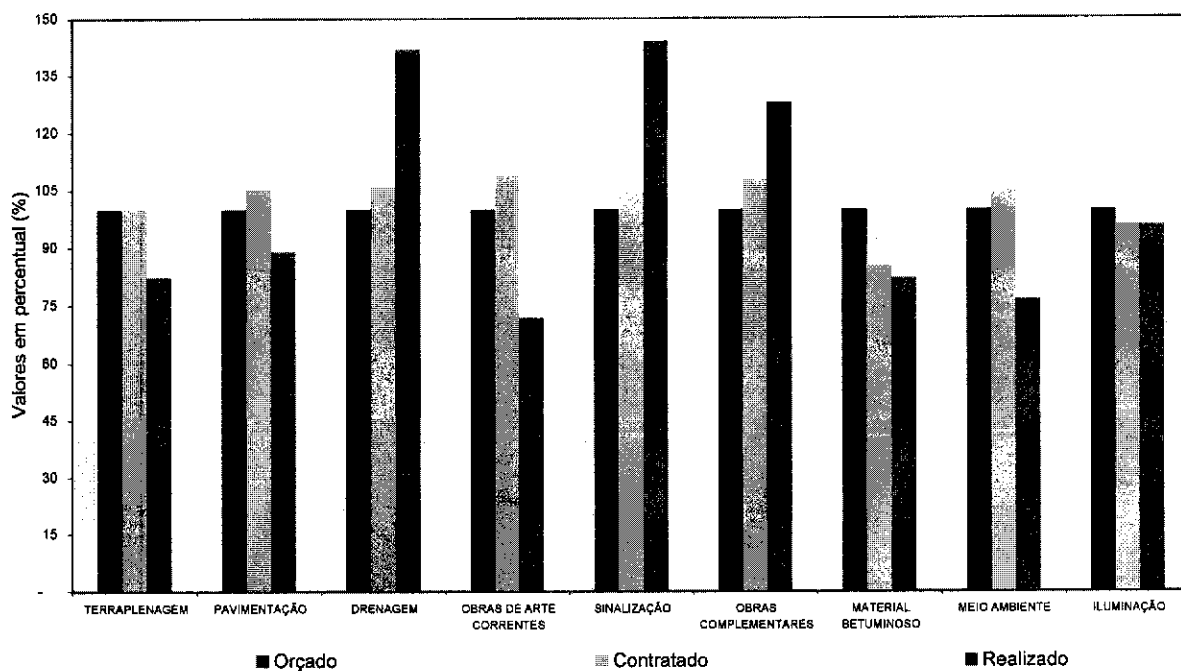
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/02
 CONTRATO ORIGINAL: Set/02
 REALIZADO: Set/02

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|-------------|--------------|---------------|
| | A- CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 7.641.224,92 | 7.668.439,61 | 6.308.221,85 | 0,36 | -17,44 | -17,74 |
| PAVIMENTAÇÃO | 7.462.089,13 | 7.845.928,01 | 6.653.561,86 | 5,14 | -10,84 | -15,20 |
| DRENAGEM | 1.640.000,46 | 1.735.708,07 | 2.327.173,38 | 5,84 | 41,90 | 34,08 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 2.395.941,73 | 2.604.648,47 | 1.721.311,48 | 8,71 | -28,16 | -33,91 |
| SINALIZAÇÃO | 531.354,22 | 554.754,21 | 765.466,41 | 4,40 | 44,06 | 37,98 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.475.176,90 | 1.593.639,67 | 1.886.870,51 | 8,03 | 27,91 | 18,40 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 5.041.758,91 | 4.299.558,60 | 4.151.207,02 | -14,72 | -17,66 | -3,45 |
| MEIO AMBIENTE | 994.622,98 | 1.042.173,95 | 761.956,37 | 4,78 | -23,39 | -26,89 |
| ILUMINAÇÃO | 226.061,67 | 217.156,13 | 217.156,13 | -3,94 | -3,94 | 0,00 |
| TOTAL | 27.408.230,90 | 27.562.006,73 | 24.792.925,00 | 0,56 | -9,54 | -10,05 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-408
TRECHO: São João Batista – Major Gercino
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 20,686 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Iguatemi
CONSTRUTORA: Sulcatarinense
CONTRATO: PJ 313/03
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Set/03 a Mai/06

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-408, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre São João Batista e Major Gercino, contemplou o município de Major Gercino com acesso rodoviário pavimentado, conectando-o com a malha rodoviária estadual pavimentada em São João Batista.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Final do calçamento existente, 35m além da rua Pedro de Alcântara Raitz em São João Batista.

FINAL DO TRECHO: No início do calçamento junto a uma Figueira em Major Gercino.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo do trecho, na passagem pelas localidades de Fernandes e Tijipió, foram identificadas e tratadas as travessias urbanas. Nestes segmentos, em função da densidade de casas na faixa lindeira à rodovia e por questões de segurança da mesma e dos moradores foram executadas travessias urbanas, visando diminuir a velocidade dos veículos nestes segmentos e proporcionar melhor segurança aos pedestres. Nestas travessias, adotou-se plataforma total de 10m, tendo 7,50m de pistas, 2,50m de estacionamento, em um dos lados, 1,50m de passeios para cada lado e sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

IV – COMENTÁRIOS

A pavimentação deste trecho teve como concepção básica o aproveitamento da estrada existente, que neste caso é ladeada pelo rio Tijucas a direita, ao longo de todo o trecho. Porém nem sempre o traçado espacial pôde ser respeitado, tendo sido tomadas medidas e cuidados para que, tratando-se de aproveitamento da estrada existente e implantação de uma nova, não ocorressem pontos críticos, quando da junção do traçado em planta e perfil. Assim, procurou-se evitar a ocorrência de conjugação de curva horizontal logo após incidência de uma curva vertical convexa, procedendo-se o deslocamento desta, apesar de, em geral, aumentar o volume de terraplenagem. Na contratação da obra, previa-se uma escavação média de 25.100 m³/km, atingindo-se no final da obra 42.359 m³/km, representando um acréscimo de 68,8%.

Durante a execução dos serviços de terraplenagem, foram alteradas algumas soluções indicadas no projeto final de engenharia, que refletiram na terraplenagem, gerando acréscimos

de volumes escavados e aterrados, como foi o caso de uma obra de contenção na margem direita do rio Tijucas, que possibilitou o alargamento da plataforma de terraplenagem, mantendo-se a mesma largura do restante do trecho. Neste segmento, o projeto inicial previa um estrangulamento da plataforma (8,0m) e execução de um muro de gravidade, o qual foi substituído por um muro de terra armada, possibilitando então, a ampliação da largura da plataforma de 8,0m para 11,0m, eliminando portanto o estrangulamento, mas com acréscimo no volume do aterro. Além disto, foi necessário elevar o greide em vários segmentos, em função das cheias que ocorreram no vale do rio Tijucas em setembro de 2004, acarretando acréscimos nos volumes dos aterros.

Na altura do km 12,9, na passagem pelo rio Arataca, foi construída uma ponte em concreto armado com 40m de comprimento.

Durante a execução da obra foram necessários a efetivação de 2 (dois) aditivos de prazo ao contrato, passando de 720 d.c para 920 d.c, que pode ser considerado normal dentro de uma expectativa de prazo para execução da obra, incluindo acréscimos de serviços e interferências encontradas, como foi o caso em Major Gercino, onde foi necessária uma reavaliação atualizada dos proprietários de baixa renda afetados pela obra, atrasando a liberação da faixa de domínio e a existência de uma rede de distribuição de energia elétrica, posicionada ao longo da plataforma existente, impedindo a completa execução dos serviços de terraplenagem.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|------|---|-------|------|-------|-------|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | | | 17,09 | 82,6 | 20,69 | 100,0 | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE SET/02 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|-----|-------|------|--------|------|--------|-------|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | 669 | 2,7 | 8.359 | 33,2 | 20.111 | 79,9 | 25.181 | 100,0 | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em agosto de 2003, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 062/02, a obra foi elencada no Lote 6 deste edital, sendo vencedora a empresa SULCATARINENSE – MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 11,56% acima do custo orçado pelo órgão executor. Porém, durante a execução da obra foram efetuados 4 (quatro) aditivos de valores ao contrato, ampliando este acréscimo para 35,52%, se comparado ao preço global orçado pelo órgão executor.

Com a conclusão da obra, os custos finais a preços iniciais para cada tipo de serviço, também se mantiveram acima do custo orçado notadamente a terraplenagem (+47,84%), obras complementares (+70,48%), meio ambiente (+138,18%), sinalização (+65,84%) e obras de arte especial (+78,94%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 7,4 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores as variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada, com preços iniciais, 11,56% acima do custo orçado, mas posteriormente efetivados aditivos de valores passando este acréscimo para (+35,52%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 13,3 milhões, bem acima do valor esperado que era em torno de US\$ 7,4 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um acréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 5,9 milhões em relação ao custo orçado, motivado pelas influências da variação cambial e da parcela de preço inicial acima do custo orçado, ambos contribuindo para aumentar o acréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 408
 TRECHO: São João Batista - Major Gercino
 EXTENSÃO CONTRATADA: 20,686Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 20,686 Km

CONSTRUTORA: Sulcatarinense
 CONTRATO: PJ 313/03
 PRAZO: 920 D.C.
 OBRA: Pavimentação

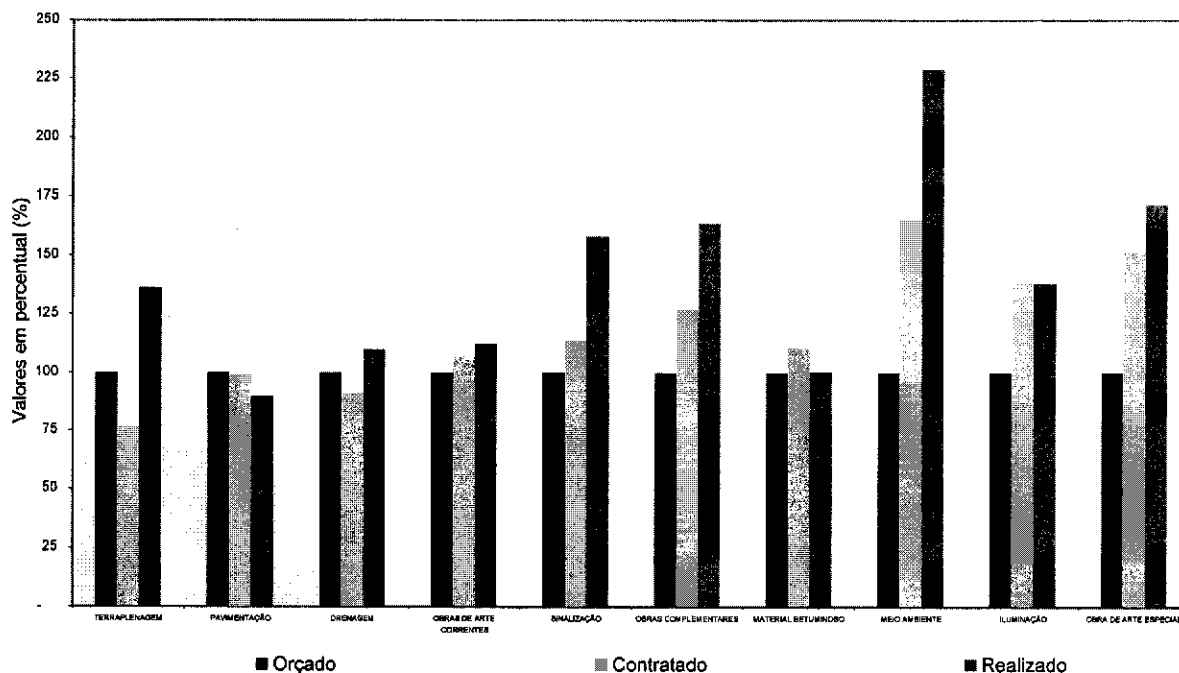
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/02
 CONTRATO ORIGINAL: Set/02
 REALIZADO: Set/02

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|-------------|--------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 7.888.453,51 | 6.028.431,40 | 10.754.208,00 | -23,58 | 36,33 | 78,39 |
| PAVIMENTAÇÃO | 8.865.836,96 | 8.763.308,12 | 7.966.184,08 | -1,16 | -10,15 | -9,10 |
| DRENAGEM | 2.318.362,21 | 2.117.227,07 | 2.551.061,85 | -8,68 | 10,04 | 20,49 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 2.572.599,44 | 2.741.271,18 | 2.892.048,03 | 6,56 | 12,42 | 5,50 |
| SINALIZAÇÃO | 715.827,40 | 814.645,76 | 1.133.301,75 | 13,80 | 58,32 | 39,12 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 2.931.396,59 | 3.725.334,44 | 4.800.694,21 | 27,08 | 63,77 | 28,87 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 4.734.005,64 | 5.243.419,94 | 4.756.155,65 | 10,76 | 0,47 | -9,29 |
| MEIO AMBIENTE | 1.615.716,78 | 2.675.758,39 | 3.696.666,57 | 65,61 | 128,79 | 38,15 |
| ILUMINAÇÃO | 107.667,12 | 149.014,58 | 149.014,58 | 38,40 | 38,40 | 0,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 989.690,94 | 1.511.966,68 | 1.697.385,78 | 52,77 | 71,51 | 12,26 |
| TOTAL | 32.739.556,58 | 33.770.377,57 | 40.396.720,51 | 3,15 | 23,39 | 19,62 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-451
TRECHO: Curitibaanos – Frei Rogério
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 30,357 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Sotepa
CONSTRUTORA: Cbemi
CONTRATO: PJ 512/04
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/05 a Nov/07

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da linha geral da rodovia SC-451, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Curitibaanos e Frei Rogério, contemplou o município de Frei Rogério com acesso rodoviário pavimentado, conectando-o com a malha rodoviária estadual pavimentada em Curitibaanos.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Final do asfalto existente da rua Altino Gonçalves de Farias nas proximidades do Hospital Regional de Curitibaanos.

FINAL DO TRECHO: No início do calçamento da rua Adolfo Soleter, ao lado da delegacia de polícia de Frei Rogério.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo da linha geral do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas de Curitibaanos, Xaxim, Santa Luzia e Frei Rogério. Nestes segmentos, em função da densidade de casas na faixa lindeira à rodovia e por questões de segurança da mesma e dos moradores foram executadas travessias urbanas, visando diminuir a velocidade dos veículos nestes segmentos e proporcionar melhor segurança aos pedestres. Nestas travessias a plataforma executada contemplou pistas com 8,0m e passeios laterais com 1,50m, calçadas com meio fio e uma sinalização ostensiva.

Na altura do km 23,1 da linha geral do trecho, na passagem pela localidade de Santa Luzia, no lado esquerdo, foi executado um acesso pavimentado à localidade de Sino da Paz, perfazendo uma extensão total de 1,560m.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

IV – COMENTÁRIOS

A pavimentação deste trecho teve, como concepção básica, o aproveitamento da estrada existente, porém nem sempre o traçado espacial pôde ser respeitado, tendo sido tomadas medidas e cuidados para que, tratando-se de aproveitamento da estrada existente e implantação de uma nova, não ocorressem pontos críticos quando da junção do traçado em planta e perfil. Assim, procurou-se evitar a ocorrência de conjugação de curva horizontal logo após incidência de uma curva vertical convexa, procedendo-se o deslocamento desta, apesar de, em geral, aumentar o volume de terraplenagem. Em vários segmentos, entretanto, em

função da sinuosidade do traçado da estrada existente, houve necessidade da introdução de pequenas variantes, objetivando corrigir a geometria, enquadrando nos critérios estabelecidos.

Na contratação da obra, previa-se um volume médio de escavação da ordem de 29.805 m³/km, entretanto no final da obra atingiu-se 43.618 m³/km, representando um acréscimo de 46,3%. Durante a execução dos serviços de terraplenagem, ocorreram acréscimos nos volumes de escavação em solo, motivado pela necessidade de executar rebaixos em fundos de corte e remoções de solos moles, tendo como consequência a reposição com solos de melhor qualidade geotécnica. Além disso, houve a substituição de drenos profundos por valetões laterais nos cortes baixos, contribuindo para uma melhoria da drenagem, porém com acréscimo nos volumes escavados. Com relação aos volumes de escavação de cortes em rocha, estes também foram acrescidos, sendo aqueles volumes indicados no projeto sub estimados. Além disso, foram aprovados e executados outros serviços não constantes no projeto final de engenharia, tais como, fendilhamento de rebaixo de corte em rocha, camada drenante com pedra pulmão, fechamento com brita, fornecimento e espalhamento com brita para regularização de corte em rocha, os quais contribuíram para o sistema de drenagem dos cortes em rocha, melhorando também as condições de trafegabilidade nesta fase da obra.

Durante a execução da obra, foram necessários a efetivação de 2 (dois) aditivos de prazo ao contrato, que podem ser considerados normais dentro de uma expectativa de prazo para execução da obra, incluindo acréscimos de serviços.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|------|---|------|---|-------|------|-------|-------|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | | | | | 29,38 | 96,8 | 30,36 | 100,0 | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE JUN/04 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|---|-------|---|-------|------|--------|------|--------|-------|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | | | | | 9.418 | 31,5 | 27.256 | 91,0 | 29.944 | 100,0 | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em dezembro de 2004, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 024/04, a obra foi elencada no Lote 1 deste edital, sendo vencedora a empresa CBEMI – CONSTRUTORA BRASILEIRA E MINERADORA LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 27,06% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Posteriormente, na fase de obras, foram efetivados 3 (três) aditivos de valores ao contrato, reduzindo esta diferença para (-10,41%), em relação ao custo global orçado pelo órgão executor.

Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do custo orçado, notadamente a pavimentação (-35,30%), drenagem (-57,60%), obras de arte correntes (-53,37%), obras complementares (-47,38%) e obra de arte especial (-17,98%).

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 10,3 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 27,06% abaixo do custo orçado, mas posteriormente efetivados aditivos de valores passando esta redução para (-10,41%), o custo final em dólares ficou da ordem de US\$ 15,4 milhões, bem acima do valor esperado, que era em torno de US\$ 10,3 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um acréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 5,1 milhões em relação ao custo orçado, motivado pelas influências da variação cambial que acrescentou custo e do preço inicial abaixo do custo orçado, que contribuiu para reduzir um pouco este acréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 451
 TRECHO: Curitibaanos - Frei Rogério
 EXTENSÃO CONTRATADA: 30,174 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 30,357 Km

CONSTRUTORA: CBEMI
 CONTRATO: PJ 512/04
 PRAZO: 780 D.C.
 OBRA: Pavimentação

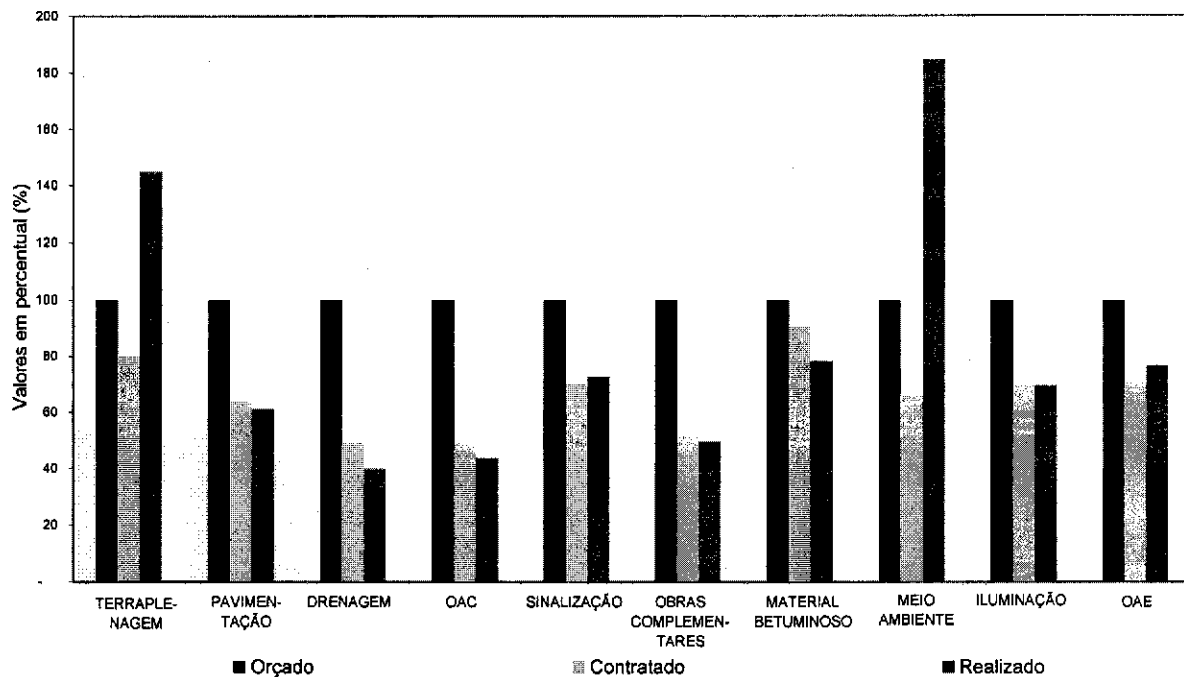
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Set/03
 CONTRATO ORIGINAL: Jun/04
 REALIZADO: Jun/04

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 10.132.503,20 | 8.155.133,53 | 14.675.949,16 | -19,52 | 44,84 | 79,96 |
| PAVIMENTAÇÃO | 14.201.171,25 | 9.099.725,70 | 8.695.992,06 | -35,92 | -38,77 | -4,44 |
| DRENAGEM | 4.602.331,13 | 2.277.703,21 | 1.839.380,49 | -50,51 | -60,03 | -19,24 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 3.457.576,76 | 1.703.391,49 | 1.519.713,38 | -50,73 | -56,05 | -10,78 |
| SINALIZAÇÃO | 930.972,90 | 652.914,02 | 677.643,05 | -29,87 | -27,21 | 3,79 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.728.183,56 | 904.061,14 | 861.048,39 | -47,69 | -50,18 | -4,76 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 5.851.169,75 | 5.298.787,04 | 4.598.374,44 | -9,44 | -21,41 | -13,22 |
| MEIO AMBIENTE | 1.450.872,20 | 958.971,17 | 2.678.988,53 | -33,90 | 84,65 | 179,36 |
| ILUMINAÇÃO | 111.974,95 | 78.169,61 | 78.169,61 | -30,19 | -30,19 | 0,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 3.374.731,40 | 2.382.848,70 | 2.598.087,40 | -29,39 | -23,01 | 9,03 |
| TOTAL | 45.841.487,09 | 31.511.705,60 | 38.223.346,51 | -31,26 | -16,62 | 21,30 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-413
TRECHO: Vila Nova - Guaramirim
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 23,384 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Prosul
CONSTRUTORA: Cbemi
CONTRATO: PJ 513/04
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/05 a Mai/07.

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-413, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Guaramirim e Vila Nova, possibilitou uma nova alternativa de ligação, por rodovia pavimentada, entre as regiões de Guaramirim e Joinville, integrando-se com o restante da malha rodoviária estadual pavimentada.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na esquina da rua XV de Novembro com a rua Julio Stolf, na zona urbana de Vila Nova.

FINAL DO TRECHO: Na interseção com a rodovia federal BR-280 em Guaramirim.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo do trecho foi identificada e tratada a travessia urbana de Vila Nova no início do trecho. Neste segmento, em função da densidade de casas na faixa lindeira à rodovia e por questões de segurança da mesma e dos moradores foram executadas travessias urbanas, visando diminuir a velocidade dos veículos, nestes segmentos e proporcionar melhor segurança aos pedestres. Nesta travessia foram executadas calçadas com meio fio, áreas de estacionamento, faixa de segurança para travessia de pedestres, redutores de velocidade e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

IV – COMENTÁRIOS

A pavimentação deste trecho teve, como concepção básica, o aproveitamento da estrada existente, uma vez que esta é em grande parte, ladeada por arrozeiras, que possuem um sistema de irrigação consolidado, atendendo diversos proprietários. Sendo assim, o eixo foi posicionado de modo a possibilitar o aproveitamento da plataforma existente, sendo lançado de maneira que os off-sets de terraplenagem de um dos lados, esteja sobre o leito da plataforma existente, minimizando assim os problemas de geotecnia. Em vários segmentos entretanto, não foi possível obter-se esta situação, em função da necessidade de correções na planimetria e altimetria, para atender aos critérios mínimos estabelecidos. Posteriormente, na fase de obras foram executadas 8 (oito) variantes, com alterações nos alinhamentos horizontais e verticais, motivados por necessidades locais, tais como, melhoria de acessos secundários, afastamento de pátio de oficina e benfeitorias, evitando-se desapropriações, desvio de linhas de transmissão de energia elétrica, afastamento de igreja e de reservatório de água.

Na contratação da obra, previa-se um volume médio de escavação em solo de 34.286 m³/km, e em rocha de 580 m³/km, atingindo-se no final da obra para solo 48.860 m³/km e para rocha 12.301 m³/km, representando acréscimos de 42,5% e 2.021,0% respectivamente. O excessivo acréscimo nos volumes de escavação em rocha, foram decorrentes de alterações substanciais do processo executivo da solução proposta no projeto final de engenharia, no que se refere aos serviços de terraplenagem, os quais tiveram como alteração básica, a substituição se solos para as camadas finais de aterro, por material pétreo, através de detonações controlada em jazidas. Esta solução possibilitou maior agilidade na obra, por se tratar de uma região com alto índice pluviométrico e umidade excessiva, que dificulta a execução de aterros em solo, notadamente em camadas finais, cujo controle tecnológico é mais apurado. Com isso, os volumes de escavação, carga, transporte e espalhamento de rocha com fogo controlado, compactação de aterro em rocha, fornecimento e espalhamento de brita para regularização foram acrescidos.

Sendo assim, os serviços de terraplenagem puderam ser executados dentro de um prazo pré-estabelecido e sem provocar, no trecho, situações intransitáveis em dias chuvosos, embora com sensível acréscimo nos custos de terraplenagem. Em função disto, o projeto do pavimento foi redimensionado, passando a camada de revestimento em concreto asfáltico convencional de 7,0cm para asfalto borracha de 5,0cm, a camada de brita graduada 14,0cm para 16,0cm, sendo agora suprimida a camada de macadame seco de espessura 17,0cm.

Durante o período de execução da obra, não foram efetivados aditivos de prazo ao contrato, sendo esta, inclusive, concluída antes do prazo estipulado.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|------|---|------|---|-------|------|-------|-------|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | | | | | 23,28 | 99,6 | 23,38 | 100,0 | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE JUN/04 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|---|-------|---|--------|------|--------|------|--------|-------|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | | | | | 11.686 | 39,6 | 29.098 | 98,6 | 29.520 | 100,0 | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em dezembro de 2004, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 024/04, a obra foi elencada no Lote 2 deste edital, sendo vencedora a empresa CBEMI – CONSTRUTORA BRASILEIRA E MINERADORA LTDA, a um custo global a preços iniciais, 32,86% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Com a conclusão da obra, os custos

finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do custo orçado, notadamente a drenagem (-52,46%), obras de arte correntes (-33,65%), obras complementares (-41,49%), embora tenha sido necessário a efetivação de 2 (dois) aditivos de valor ao contrato, representando um acréscimo de 23,58%.

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 10,9 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 32,86% abaixo do custo orçado, mas posteriormente efetivados aditivos de valores passando esta redução (-17,03%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 14,6 milhões, bem acima do valor esperado, que era em torno de US\$ 10,9 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um acréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 3,7 milhões em relação ao custo orçado, motivado pelas influências da variação cambial que acrescentou custo e do preço inicial abaixo do custo orçado, que contribuiu para reduzir um pouco este acréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA/
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 413
 TRECHO: Vila Nova - Guaramirim
 EXTENSÃO CONTRATADA: 23,251 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 23,384 Km

CONSTRUTORA: CBEMI
 CONTRATO: PJ 513/04
 PRAZO: 780 D.C.
 OBRA: Pavimentação

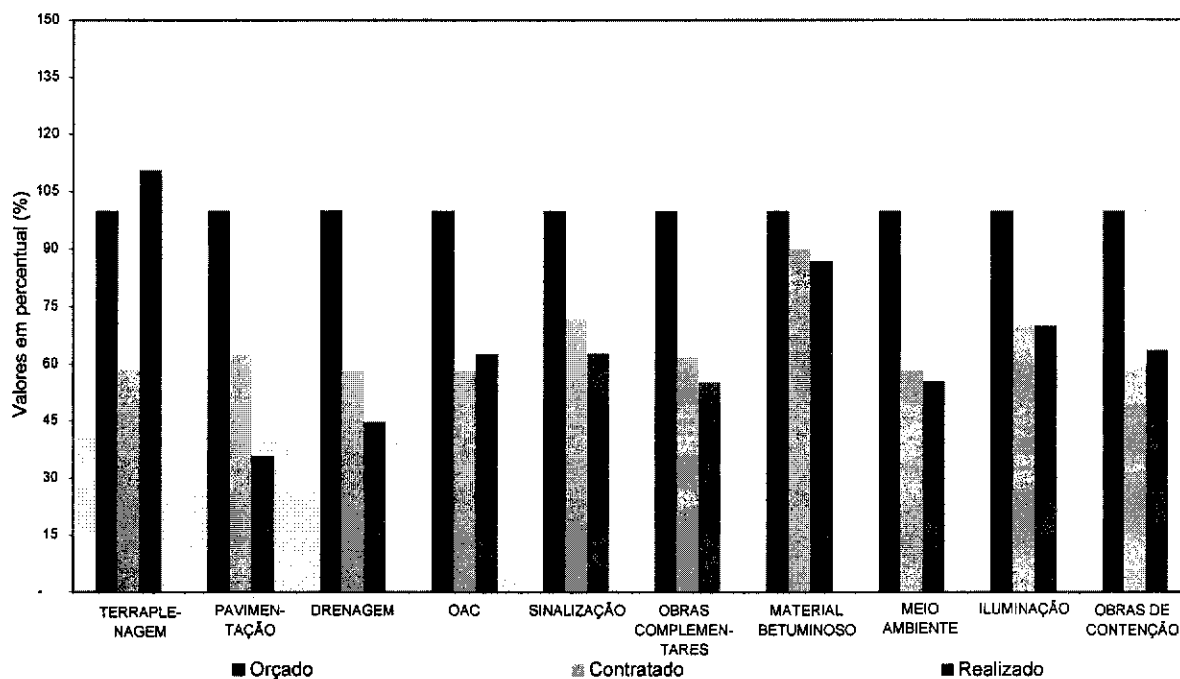
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Set/03
 CONTRATO ORIGINAL: Jun/04
 REALIZADO: Jun/04

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 19.543.173,67 | 11.419.530,21 | 21.596.230,35 | -41,57 | 10,51 | 89,12 |
| PAVIMENTAÇÃO | 12.080.268,36 | 7.588.518,98 | 4.342.855,30 | -37,18 | -64,05 | -42,77 |
| DRENAGEM | 2.212.314,44 | 1.290.633,19 | 991.369,74 | -41,66 | -55,19 | -23,19 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 5.568.973,32 | 3.241.124,59 | 3.483.267,46 | -41,80 | -37,45 | 7,47 |
| SINALIZAÇÃO | 706.374,57 | 507.713,97 | 444.860,13 | -28,12 | -37,02 | -12,38 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.245.630,27 | 770.944,70 | 690.139,84 | -38,11 | -44,60 | -10,48 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 5.541.972,43 | 4.986.538,29 | 4.815.619,16 | -10,02 | -13,11 | -3,43 |
| MEIO AMBIENTE | 1.027.250,10 | 598.386,30 | 572.271,01 | -41,75 | -44,29 | -4,36 |
| ILUMINAÇÃO | 87.970,30 | 61.628,77 | 61.628,77 | -29,94 | -29,94 | 0,00 |
| OBRAS DE CONTENÇÃO | 372.129,94 | 221.247,50 | 236.776,40 | -40,55 | -36,37 | 7,02 |
| TOTAL | 48.386.057,40 | 30.686.266,51 | 37.235.018,17 | -36,58 | -23,05 | 21,34 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-478
TRECHO: Timbó Grande – BR-116
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 41,935 km
OBRA: Pavimentação

CONSULTORIA: Prosul
CONSTRUTORA: Torc
CONTRATO: PJ 001/05
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/05 a Ago/08

I – INTRODUÇÃO

A pavimentação da rodovia SC-478, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Timbó Grande e BR-116, contemplou o município de Timbó Grande com acesso rodoviário pavimentado, conectando-o com a malha rodoviária pavimentada na interseção com a BR-116, na zona rural de Santa Cecília.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na rua Manoel C. de Matos em frente ao Hospital Municipal, no perímetro urbano de Timbó Grande.

FINAL DO TRECHO: Na interseção com a rodovia federal BR-116, na zona rural de Santa Cecília.

III – CONTORNOS, ACESSOS E TRAVESSIAS URBANAS

Ao longo do trecho foi identificada e tratada a travessia urbana na saída de Timbó Grande. Neste segmento, em função da densidade de casas na faixa lindeira à rodovia e por questões de segurança da mesma e dos moradores foram executadas travessias urbanas, visando diminuir a velocidade dos veículos nestes segmentos e proporcionar melhor segurança aos pedestres. Nesta travessia foram executadas calçadas com meio fio, faixas de múltiplo uso, redutores de velocidade, faixa de segurança para travessia de pedestres e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências.

IV – COMENTÁRIOS

Na pavimentação deste trecho, procurou-se aproveitar ao máximo o traçado da estrada existente, com exceção de alguns pequenos segmentos que desenvolveram-se em variante, em função da necessidade de correções de planimetria e altimetria, para atender aos critérios mínimos estabelecidos e também para se obter o aproveitamento de serviços de terraplenagem e obras de arte correntes, executados numa fase anterior a esta contratação, uma vez que esta obra já integrou o Programa de Corredores Rodoviário de Santa Catarina – BID III, sendo na época sub-dividida em 2 (dois) lotes, ambos contratados com a construtora CAMARGO CORREA. Os serviços executados, naquela época, foram pouco representativos, destacando-se serviços de terraplenagem e obras de arte correntes em segmentos de variantes. Posteriormente, o trecho foi excluído daquele programa e os contratos resiliados, sendo as

obras recontratadas apenas neste atual programa, agora num único lote, integrando o grupo III de obras de pavimentação.

Como integrante do Programa BID IV, podemos sub-dividir em 2 (duas) etapas distintas:

- **1ª Etapa: Serviços executados pela empresa DM – Construtora de Obras Ltda, através do PJ 001/05.**

Esta etapa da obra, representa os serviços executados no período compreendido entre março/2005 a maio/2007, totalizando um avanço físico na obra de aproximadamente 17%. Os principais serviços executados, envolveram terraplenagem, obras de arte correntes, drenagem, meio ambiente, obras complementares e pavimentação, notadamente no segmento inicial do trecho, onde foram executados 9,2 km de camada de sub-base, 6,2 km de camada de base e 2,2 km de revestimento asfáltico. Posteriormente, em função do desinteresse da construtora pela obra, e tendo o órgão executor o compromisso de concluí-la, o contrato PJ 001/05 foi resilido, e o saldo contratual remanescente adjudicado para a empresa TORC- Terraplenagem, Obras Rodoviárias e Construções Ltda, obedecendo a classificação final deste lote, na licitação internacional.

- **2ª Etapa: Serviços executados pela empresa TORC – Terraplenagem, Obras Rodoviárias e Construções Ltda, através do PJ 053/07.**

Esta etapa da obra, representará os serviços executados no período compreendido entre junho/2007 a maio/2008, contribuindo com 83% do avanço físico da obra. Até o mês de outubro/2007, este avanço físico já atingiu cerca de 34%, envolvendo a execução de serviços de drenagem, obras de arte correntes, obras complementares, meio ambiente, pavimentação e principalmente a terraplenagem, onde este serviço praticamente ficou concluído, o qual foi executado predominantemente com rocha. Na contratação da obra, previa-se um volume de escavação média em solo de 20.961 m³/km e em rocha de 3.290 m³/km, atingindo-se no final da obra para solo 8.678 m³/km e para rocha 7.104 m³/km, representando variações de (-35,4%) e (+115,9%) respectivamente. O excessivo acréscimo nos volumes de escavação em rocha, foram decorrentes de alterações substanciais do processo executivo da solução proposta no projeto final de engenharia, no que se refere aos serviços de terraplanagem, os quais tiveram como alteração básica, a substituição se solos para as camadas finais de aterro, por material pétreo, através de detonações controlada em jazidas. Esta solução possibilitou maior agilidade na obra, por se tratar de uma região com alto índice pluviométrico e umidade excessiva, que dificulta a execução de aterros em solo, notadamente em camadas finais, cujo controle tecnológico é mais apurado. Com isso, os volumes de escavação, carga, transporte e espalhamento de rocha, compactação de aterro em rocha, fornecimento e espalhamento de brita para regularização foram acrescidos.

Sendo assim, os serviços de terraplenagem puderam ser executados dentro de um prazo pré-estabelecido e sem provocar, no trecho, situações intransitáveis em dias chuvosos, embora com sensível acréscimo nos custos de terraplenagem. Em função disto, o projeto do pavimento foi redimensionado, passando a camada de revestimento em concreto asfáltico convencional de 7,0cm, para asfalto borracha de 4,5cm, mantendo-se a camada de brita graduada de 13,0cm, sendo agora suprimida a camada de macadame seco de espessura 17,0cm e 19,0cm.

Durante a execução dos serviços de terraplenagem, foram realizadas, no fundo dos cortes, remoções de camadas de materiais inservíveis sem capacidade de suporte e alta expansão, e a devida substituição por material pétreo, uma vez que na região não foi encontrado material com índice de suporte adequado. Além disto, naqueles segmentos onde o greide era colante sobre a estrada existente, gerando camadas de aterro inferiores a 10cm, esta espessura teve que ser ampliada para 40cm no mínimo, para possibilitar a execução da camada de rocha detonada, conforme estrutura mínima agora prevista no projeto de pavimentação do trecho.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|------|---|------|---|------|-----|------|-----|-------|-------|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | | | | | 2,17 | 5,2 | 2,17 | 5,2 | 41,94 | 100,0 |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE JUN/04 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|---|-------|---|-------|-----|-------|------|--------|------|--------|-------|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | | | | | 3.215 | 8,9 | 6.141 | 16,9 | 18.471 | 51,0 | 36.251 | 100,0 |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 024/04, a obra foi elencada no Lote 3 deste edital, sendo vencedora na 1ª etapa a empresa DM - CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA, a um preço global, a preços iniciais, 27,58% abaixo do custo orçado pelo órgão executor, sendo adjudicado através do contrato PJ 001/05, assinado em 17/01/05. Posteriormente este contrato foi resilido, sendo chamada a próxima colocada na classificação final, conforme especificado no edital. Então, foi adjudicado um novo contrato, com preços unitários da primeira colocada, mas considerando apenas os quantitativos remanescentes a qual recebeu o número de PJ 053/07, assinado em 24/05/07.

Até o momento, foi efetivado apenas 1 (um) aditivo de valor, elevando o custo final, a preços iniciais, em reais de R\$ 31.692 milhões para R\$ 36.251 milhões, reduzindo a diferença em relação ao custo orçado de (-27,58%) para (-17,16%). Até o prazo final do contrato poderão ainda ocorrer alguns aditivos de valores, até o limite máximo permitido (25% acima do novo contrato), porém, se ocorrerem, mesmo assim o custo estimado da obra, a preços iniciais, representará (-13,00%) em relação ao custo orçado.

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 13,3 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- Como no período em que ocorreram as medições de serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram inferiores às variações da taxa do dólar, em relação à data base do contrato e sendo a obra contratada com um preço 27,58% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com a efetivação de aditivos esta redução passou para (-17,16%), o custo final em dólares até o pagamento da 12ª MP (maio/08) do contrato PJ 053/07 e acrescidos os valores pagos no contrato PJ 001/05, ficou da ordem de US\$ 17,9 milhões, bem acima do valor esperado que era em torno de US\$ 13,3 milhões.
- Então, concluímos que houve um acréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 4,6 milhões em relação ao custo orçado, motivado por uma variação cambial e pelo custo final, a preços iniciais, ter ficado menor do que o orçado.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 478
 TRECHO: Timbo Grande - BR 116
 EXTENSÃO CONTRATADA: 41,935 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 41,935 Km

CONSTRUTORA: DM/TORC
 CONTRATO: PJ 001/05 e PJ 053/07
 PRAZO: 780 D.C.
 OBRA: Pavimentação

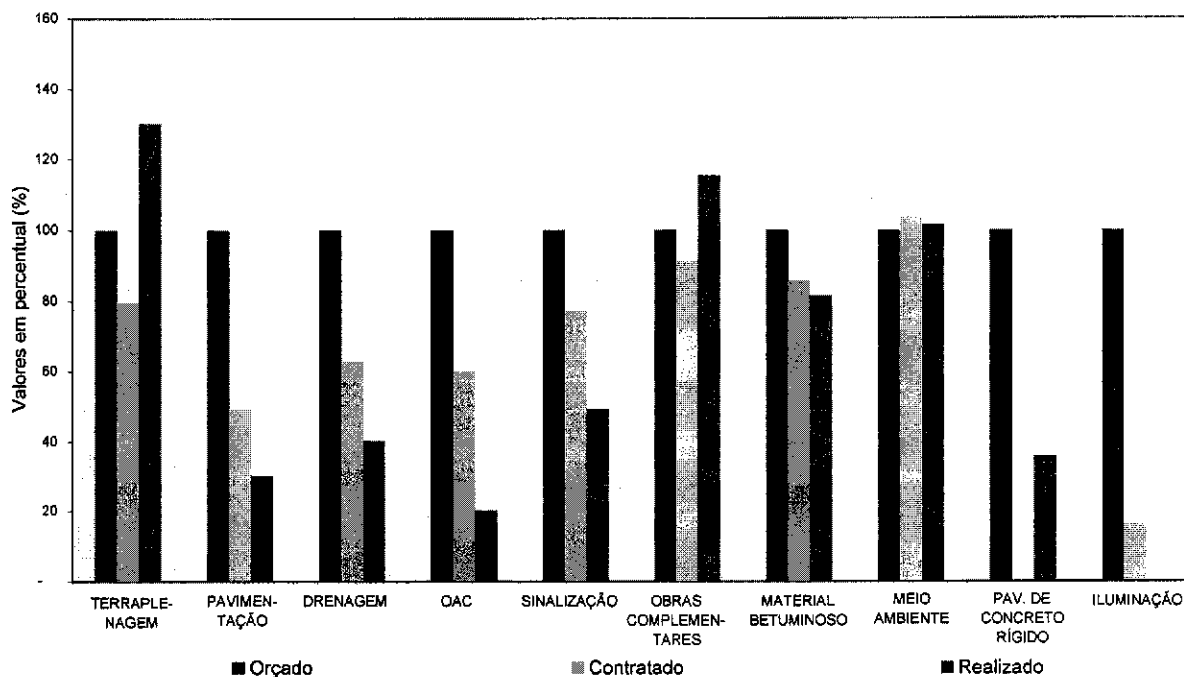
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Set/03
 CONTRATO ORIGINAL: Jun/04
 REALIZADO: Jun/04

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 14.729.067,17 | 11.710.099,19 | 19.159.826,84 | -20,50 | 30,08 | 63,62 |
| PAVIMENTAÇÃO | 21.366.128,24 | 10.585.659,07 | 6.465.962,86 | -50,46 | -69,74 | -38,92 |
| DRENAGEM | 6.146.302,78 | 3.860.813,26 | 2.473.389,94 | -37,18 | -59,76 | -35,94 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 3.170.146,49 | 1.905.050,46 | 645.389,59 | -39,91 | -79,64 | -66,12 |
| SINALIZAÇÃO | 914.084,13 | 703.337,39 | 451.269,20 | -23,06 | -50,63 | -35,84 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.801.241,75 | 1.647.518,46 | 2.079.880,18 | -8,53 | 15,47 | 26,24 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 10.501.296,58 | 9.023.916,87 | 8.548.603,48 | -14,07 | -18,59 | -5,27 |
| MEIO AMBIENTE | 1.512.663,41 | 1.570.244,20 | 1.535.589,05 | 3,81 | 1,52 | -2,21 |
| PAV. DE CONCRETO RÍGIDO | 33.842,42 | - | 12.217,68 | -100,00 | -63,90 | #DIV/0! |
| ILUMINAÇÃO | 222.420,90 | 36.441,51 | - | -83,62 | -100,00 | -100,00 |
| TOTAL | 60.397.193,87 | 41.043.080,41 | 41.372.128,83 | -32,04 | -31,50 | 0,80 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



Selecção de Rodovias

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV

LARGURAS DA PISTA E ACOSTAMENTOS

| RODOVIA | TRECHO | EXTEN. (m) | ANTES DA INTERVENÇÃO | | DEPOIS DA INTERVENÇÃO | | (medidas em metros) |
|---------|---|---------------|----------------------|--------|-----------------------|--------|---------------------|
| | | | PISTA | ACOST. | PISTA | ACOST. | |
| SC-450 | Praia Grande - BR-101 | 21,877 | 6,60 | 0,50 | 6,60 | 0,50 | |
| SC-485 | Sombrio - Balneário Gaivota | 7,308 | 6,60 | 1,20 | 6,60 | 1,20 | |
| SC-431 | São Martinho - Armazém | 13,475 | 6,60 | 0,50 | 6,60 | 0,50 | |
| SC-431 | Armazém - Gravatal | 9,546 | 6,60 | 1,50 | 6,60 | 1,50 | |
| SC-448 | Forquilha - Meleiro | 18,042 | 6,60 | 1,00 | 6,60 | 1,00 | |
| SC-425 | BR-470 - Otacilio Costa - BR-282 | 55,220 | 7,00 | 1,30 | 7,00 | 1,30 | |
| SC-283 | Calbi - Mondai | 19,339 | 6,60 | 0,50 | 6,60 | 0,50 | |
| SC-283 | BR-153 - Concórdia - SC-465 | 20,070 | 7,00 | 2,00 | 7,00 | 2,00 | |
| SC-465 | Lindóia do Sul - Ipumirim | 6,850 | 6,60 | 0,50 | 6,60 | 0,50 | |
| SC-465 | Ipumirim - SC-283 | 18,424 | 6,60 | 1,00 | 6,60 | 1,00 | |
| SC-301 | BR-101 - Pe da Serra Dona Francisca | 7,960 | 7,00 | 2,00 | 7,00 | 2,00 | |
| SC-301 | Alto da Serra Dona Francisca - São Bento do Sul | 42,147 | 7,00 | 2,00 | 7,00 | 2,00 | |
| SC-451 | BR-153 - Caçador | 61,500 | 7,00 | 1,00 | 7,00 | 1,00 | |
| SC-302 | Caçador - Lebon Régis | 38,652 | 7,00 | 2,50 | 7,00 | 2,50 | |
| SC-302 | Lebon Régis - BR-116 | 26,674 | 7,00 | 2,50 | 7,00 | 2,50 | |
| SC-303 | Caçador - Videira | 36,258 | 7,00 | 1,00 | 7,00 | 1,00 | |
| SC-440 | Guarda - BR-101 | 9,720 | 7,00 | - | 7,00 | 1,50 | |
| SC-446 | Orleans - Urussanga | 19,460 | 7,00 | 2,00 | 7,00 | 1,30 | |
| SC-446 | Urussanga - Criciúma | 17,217 | 7,00 | 2,00 | 7,00 | 2,00 | |
| SC-303 | Joaçaba - Lacerdópolis - Capinzal | 29,816 | 7,00 | 2,00 | 7,00 | 2,00 | |
| SC-418 | Pomerode - BR-470 | 17,434 | 7,00 | 2,50 | 7,00 | 2,50 | |

OBS.:

- a) Nos segmentos onde foram implantadas faixas adicionais de tráfego, manteve-se o acostamento apenas no lado oposto a faixa adicional;
 b) Nas travessias urbanas, pista de rolamento e acostamentos ficaram em mesmo nível.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV

GASTOS COM A EXECUÇÃO DAS OBRAS

| ROD | TRECHO | CONSTRUTORA | CONTRATO | CUSTO FINAL (US\$) |
|---------------------------------|---|----------------|-----------|----------------------|
| Reabilitação de Rodovias | | | | |
| SC-450 | Praia Grande - BR-101 | AZZA | PJ 062/02 | 2.132.446,70 |
| SC-485 | Sombrio - Balneário Gaivota | | | 749.126,13 |
| SC-431 | São Martinho - Gravatal | SETEP | PJ 063/02 | 2.053.533,25 |
| SC-448 | Forquilha - Meleiro | QUEIROZ GALVÃO | PJ 064/02 | 2.101.663,71 |
| SC-425 | BR-470 - Otacílio Costa - BR-282 | CBEMI | PJ 065/02 | 5.772.476,08 |
| SC-283 | Caibi - Mondaí | SULCATARINENSE | PJ 066/02 | 2.090.044,48 |
| SC-283 | BR-153 - Concórdia - SC-465 | SETEP | PJ 067/02 | 2.389.968,47 |
| SC-465 | Lindóia do Sul - SC-283 | IVAI | PJ 068/02 | 2.644.298,02 |
| SC-301 | BR-101 - Pe'da Serra Dona Francisca | PURUNÃ | PJ 069/02 | 1.137.235,94 |
| SC-301 | Alto da S. D.Francisca - São Bento do Sul | ALMEIDA FILHO | PJ 070/02 | 7.999.783,63 |
| SC-418 | Pomerode - BR-470 | LIX | PJ 071/02 | 102.792,36 |
| | | CBEMI | PJ 514/04 | 3.726.357,04 |
| SC-451 | BR-153 - Caçador | CBEMI | PJ 072/02 | 6.106.746,26 |
| SC-302 | Caçador - Lebon Régis | J. MALUCELLI | PJ 073/02 | 4.446.020,36 |
| SC-302 | Lebon Régis - BR-116 | SETEP | PJ 074/02 | 3.210.775,21 |
| SC-303 | Caçador - Videira | J. MALUCELLI | PJ 075/02 | 3.747.477,76 |
| SC-440 | Guarda - BR-101 | CONFER | PJ 524/04 | 5.208.598,59 |
| SC-446 | Orleans - Urussanga | SETEP | PJ 515/04 | 7.105.854,46 |
| SC-446 | Urussanga - Criciúma | SETEP | PJ 516/04 | 7.792.059,62 |
| SC-303 | Joaçaba - Lacerdópolis - Capinzal | DM | PJ 518/04 | 13.333.316,86 |
| TOTAL | | | | 83.850.574,93 |

RODOVIA: SC-450
TRECHO: Praia Grande – BR-101
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 21,877 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Prosul
CONSTRUTORA: Construtora AZZA
CONTRATO: PJ 062/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Abr/03.

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-450, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Praia Grande – BR-101, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Praia Grande e São João do Sul, além das localidades de Timbopéba, Vila Santa Catarina e Sertão do Piritu.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No cruzamento com a rua Nereu Ramos, junto a um posto de Combustível na zona urbana de Praia Grande.

FINAL DO TRECHO: No entroncamento com a rodovia federal BR-101, em frente à lagoa do Sombrio.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas de Praia Grande, Vila Timbopéba, Vila Santa Catarina e São João do Sul, visando dar maior segurança aos usuários da rodovia, pedestres e ciclistas. Estes segmentos, foram contemplados com a inclusão de áreas para estacionamento, calçada, meio fio, refúgios e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Ao longo do trecho não foram executadas faixas adicionais de tráfego.

IV – COMENTÁRIOS

Pavimentado na década de 80 este trecho rodoviário integrou o 1º PROGRAMA DE ESTRADAS ALIMENTADORAS – BID I, cujas obras foram parcialmente financiadas pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento. O trecho inicia na rua Nereu Ramos, perímetro urbano de Praia Grande e termina na interseção com a rodovia federal BR-101, passando pela área urbana de São João do Sul e das Vilas Sertão do Piritu, Santa Catarina, Timbopéba e Canoas.

Ao longo de sua diretriz, a rodovia corta os rios Canoas, sertão e o Canal do Piritu, contribuintes da bacia do rio Mampituba, que tem como principal função, além de lazer e pesca, a irrigação das lavouras de arroz.

Mais afastado da rodovia, ao norte de São João do Sul e nas áreas de Serras em Praia Grande, ainda é possível identificar os remanescentes da floresta densa, onde se visualiza esta exuberância que, juntamente com a fauna, somados às formações rochosas, aos canyons e

Durante o período de execução da obra, foi efetivado apenas 1 (um) aditivo de prazo ao contrato, passando este de 300 d.c para 360 d.c., sendo considerado normal dentro de uma expectativa de prazo e complexidade de execução dos serviços.

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 3.840 | 63,2 | 6.077 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 10 deste edital, sendo vencedora a construtora TERRAPLENAGEM E TRANSPORTES AZZA LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 13,23% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Porém durante a execução da obra foram reduzidos alguns serviços, passando este percentual para (-13,44%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado notadamente a pavimentação (-27,63%), obras de arte correntes (-57,66%) e obra de arte especial (-4,48%).

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 3,1 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições de serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram inferiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato e sendo a obra contratada com um preço 13,23% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com reduções de serviços este valor passou para (-13,44%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 2,1 milhões, bem abaixo do valor esperado que era em torno de US\$ 3,1 milhões.
- c) Então, concluímos que houve uma redução do valor, em dólares, da ordem de US\$ 1,0 milhão em relação ao custo orçado, motivado por uma variação cambial e pelo custo final a preços iniciais ser menor do que o orçado.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 450
 TRECHO: Praia Grande - BR 101
 EXTENSÃO CONTRATADA: 21,877 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 21,877 Km

CONSTRUTORA: AZZA
 CONTRATO: PJ 062/02
 PRAZO: 360 D.C.
 OBRA: Reabilitaçã

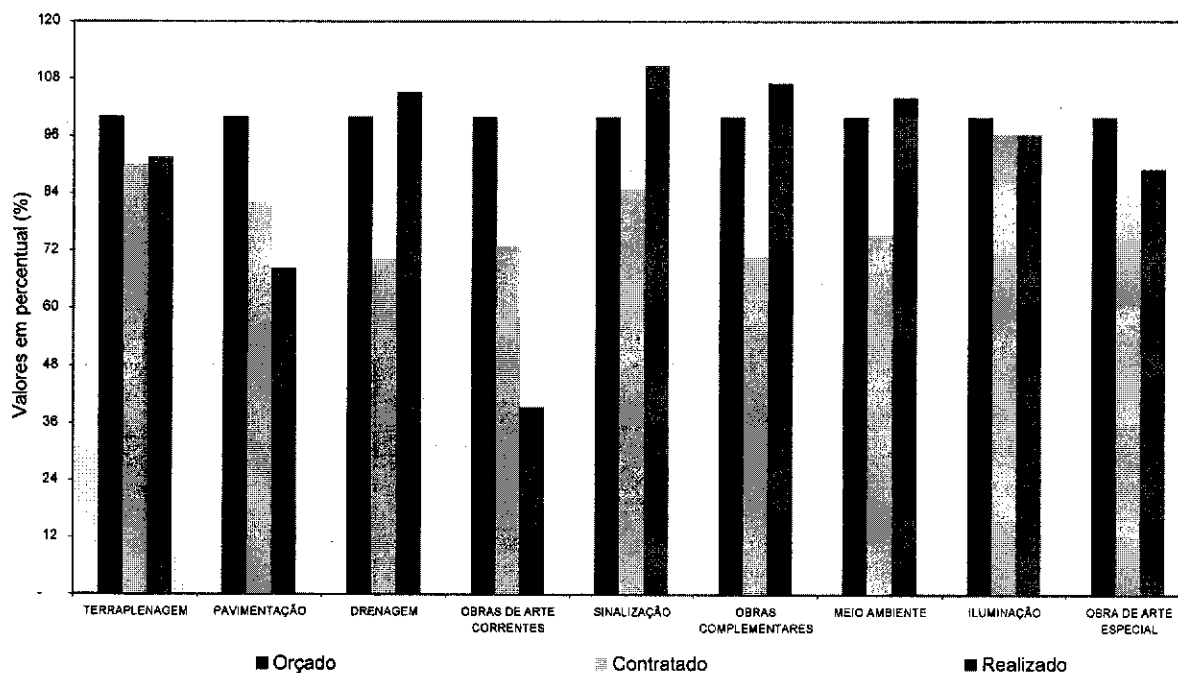
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|--------------|
| | A- CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 2.324.057,77 | 2.092.092,85 | 2.129.537,00 | -9,98 | -8,37 | 1,79 |
| PAVIMENTAÇÃO | 8.107.006,53 | 6.661.394,90 | 5.542.471,73 | -17,83 | -31,63 | -16,80 |
| DRENAGEM | 1.045.999,99 | 735.122,71 | 1.102.024,64 | -29,72 | 5,36 | 49,91 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 39.926,54 | 29.127,22 | 15.755,98 | -27,05 | -60,54 | -45,91 |
| SINALIZAÇÃO | 481.370,79 | 409.771,01 | 533.500,53 | -14,87 | 10,83 | 30,19 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.052.228,34 | 745.195,78 | 1.126.863,13 | -29,18 | 7,09 | 51,22 |
| MEIO AMBIENTE | 202.868,05 | 152.630,18 | 211.083,79 | -24,76 | 4,05 | 38,30 |
| ILUMINAÇÃO | 140.017,34 | 135.083,27 | 135.083,27 | -3,52 | -3,52 | 0,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 174.055,23 | 147.430,73 | 155.517,13 | -15,30 | -10,65 | 5,48 |
| TOTAL | 13.567.530,58 | 11.107.848,64 | 10.951.837,20 | -18,13 | -19,28 | -1,40 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-485
TRECHO: Sombrio – Balneário Gaivota
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 7,308 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Prosul
CONSTRUTORA: Construtora AZZA
CONTRATO: PJ 062/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Dez/02.

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-485, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Sombrio e Balneário Gaivota, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Sombrio e Balneário Gaivota, além da localidade de Lagoa de Fora.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No perímetro urbano de Sombrio.

FINAL DO TRECHO: Na interseção com a avenida Beira Mar, no Balneário Gaivota.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas de Sombrio, Lagoa de Fora e na chegada ao Balneário Gaivota, visando dar maior segurança aos usuários da rodovia, pedestres e ciclistas. Estes segmentos foram contemplados com a inclusão de calçadas, meio fio, refúgios, redutores de velocidade, travessias simples de pedestres e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para pedestres e ciclistas foi executada, em um dos lados da rodovia, faixa de múltiplo uso.

Ao longo do trecho não foram executadas faixas adicionais de tráfego.

IV – COMENTÁRIOS

A largura da plataforma de pavimentação existente, era composta de duas faixas de tráfego de 3,30m cada uma e acostamentos de 1,20m para cada lado. Na reabilitação do trecho, manteve-se as dimensões existentes, porém nos segmentos rurais, no lado direito, a largura da faixa do acostamento foi ampliada para 2,50m, para possibilitar a implantação de faixa de múltiplo uso, dando maior conforto e principalmente segurança para ciclistas e pedestres, notadamente na temporada de verão, por se tratar de um acesso a Balneário.

Por tratar-se de Restauração e Melhoramentos em rodovia já pavimentada e tendo em vista a geometria da pista existente, os serviços de terraplenagem ficaram restritos à limpeza do terreno, à execução do alargamento da pista na zona rural, para implantação de faixa de pedestres e ciclistas, e à execução do alargamento da pista na zona rural, para implantação de faixa de pedestres e ciclistas, à execução de calçadas de concreto na zona urbana.

Os outros serviços foram, basicamente, pequenas escavações ou aterros, que foram necessários para pavimentar os locais de parada de ônibus e nos acessos laterais à pista

existente, bem como a execução de bermas de equilíbrio nos aterros em adensamento, devido à existência de solos moles.

A intervenção na pista de rolamento e acostamentos, incluiu correções dos afundamentos em vários segmentos ao longo do trecho, os quais foram executados em concreto asfáltico. Em alguns segmentos mais críticos, onde ocorreram adensamentos nos aterros existentes, foram executadas bermas de equilíbrio, para estabilizar o maciço.

Na época da contratação da obra, previa-se um volume de escavação média de 5.937 m³/km, porém com a conclusão da obra atingiu-se 5.169 m³/km, representando uma redução de (-12,9%).

Durante o período de execução da obra, não foi efetivado aditivo de prazo ao contrato.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| 7,31 | 100,0 | | | | | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 2.267 | 100,0 | | | | | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 10 deste edital, sendo vencedora a construtora TERRAPLENAGEM E TRANSPORTES AZZA LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 15,28% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Porém durante a execução da obra foi efetivado 1 (um) aditivo de valor ao contrato, transformando este percentual para (+1,80). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, se mantiveram abaixo do orçado, com exceção da pavimentação (+75,32%).

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 1,0 milhão, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.

- b) Como no período em que ocorreram as medições de serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram inferiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato e sendo a obra contratada com um preço 15,28% menor do que o custo orçado, mas posteriormente efetivado aditivo de valor passou para (+1,80%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 0,7 milhão, um pouco abaixo do valor esperado, que era em torno de US\$ 1,0 milhão.
- c) Então, concluímos que houve um decréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 0,3 milhão em relação ao custo orçado, motivado por uma variação cambial que contribuiu para reduzir custos e a parcela do preço inicial acima do orçado, influenciou para um acréscimo de custo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA IV

RODOVIA: SC - 485
 TRECHO: Sombrio - Balneário Gaivota
 EXTENSÃO CONTRATADA: 7,308 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 7,308 Km

CONSTRUTORA: AZZA
 CONTRATO: PJ 062/02
 DATA BASE: Nov/01
 OBRA: Reabilitaçã

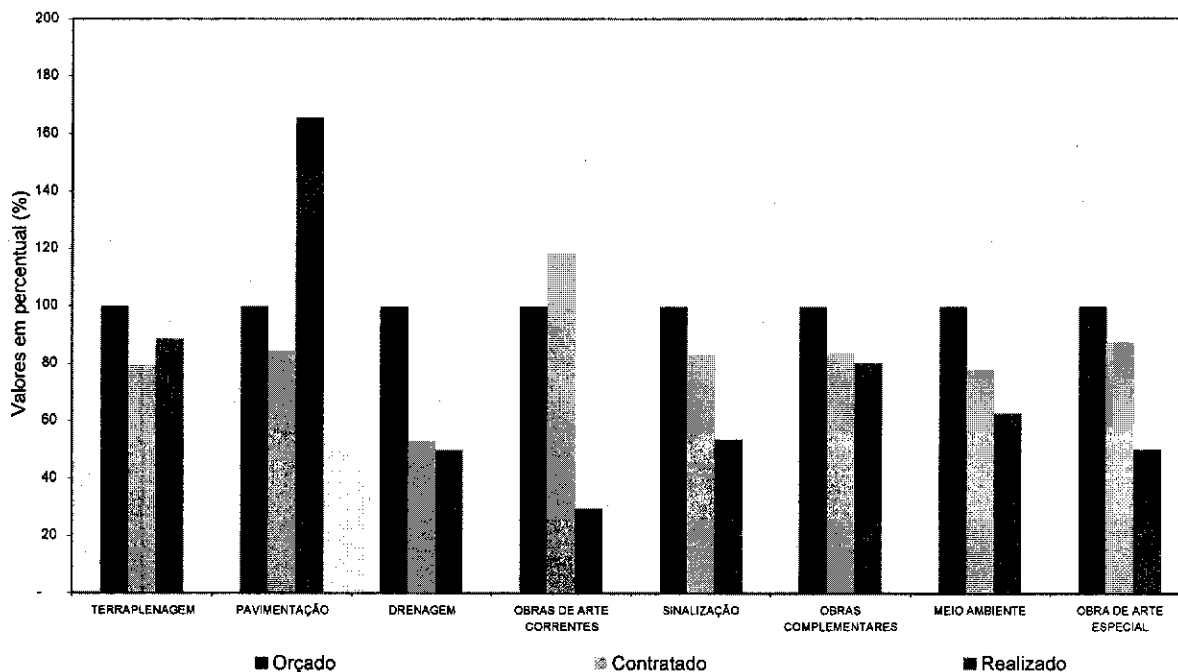
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|---------------------|---------------|--------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 322.668,44 | 255.708,93 | 285.188,13 | -20,75 | -11,62 | 11,53 |
| PAVIMENTAÇÃO | 1.503.542,62 | 1.270.534,92 | 2.490.270,61 | -15,50 | 65,63 | 96,00 |
| DRENAGEM | 855.635,94 | 454.050,11 | 426.516,74 | -46,93 | -50,15 | -6,06 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 305.131,73 | 361.505,07 | 90.036,44 | 18,48 | -70,49 | -75,09 |
| SINALIZAÇÃO | 384.241,75 | 319.067,68 | 206.016,22 | -16,96 | -46,38 | -35,43 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 665.951,63 | 558.502,33 | 533.698,45 | -16,13 | -19,86 | -4,44 |
| MEIO AMBIENTE | 102.762,72 | 79.942,68 | 64.625,10 | -22,21 | -37,11 | -19,16 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 47.571,99 | 41.706,82 | 23.997,92 | -12,33 | -49,55 | -42,46 |
| TOTAL | 4.187.506,82 | 3.341.018,53 | 4.120.349,61 | -20,21 | -1,60 | 23,33 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-431
TRECHO: São Martinho - Gravatal
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 23,021 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Iguatemi
CONSTRUTORA: Setep
CONTRATO: PJ 063/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Abr/03

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-431, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre São Martinho e Gravatal, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de São Martinho, Armazém e Gravatal, além da localidade de São Cristóvão.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No trevo de acesso a São Martinho, próximo à gruta, na entrada da cidade.

FINAL DO TRECHO: No entroncamento com a rodovia estadual SC-438 em Gravatal, em frente a um posto de combustível.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas de Armazém e São Cristóvão, visando dar maior segurança aos usuários da rodovia, pedestres e ciclistas. Estes segmentos foram contemplados com a inclusão de calçadas, meio fio, refúgios, redutores de velocidade, travessias simples de pedestres, áreas para estacionamento e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Ao longo do trecho não foram executadas faixas adicionais de tráfego.

IV – COMENTÁRIOS

O segmento entre São Martinho e Armazém, foi pavimentado entre os anos de 1986 a 1989, e o custo das obras parcialmente financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, uma vez que este trecho integrou o IIº Programa de Estradas Alimentadoras, comumente chamado no meio rodoviário de BID II. O segmento entre Armazém e Gravatal foi pavimentado em época anterior a 1985, enquadrando-se também como um segmento rodoviário alimentador, notadamente com a conexão na rodovia SC-438, a qual é integrante do anel rodoviário sul, formado pelas rodovias BR-101, SC-438, SC-446 e SC-444.

Com o passar dos anos, constatou-se não apenas a necessidade de uma intervenção no pavimento, mas também em outros aspectos, notadamente aqueles relacionados com questões de segurança e conforto, tanto aos veículos como aos transeuntes.

Ladeada em grande parte da sua extensão pelo rio Capivari, que tem sua nascente no município de São Bonifácio, a rodovia SC-431, neste segmento, tem papel fundamental não só para os três municípios atravessados que são São Martinho, Armazém, Gravatal, mas também para os que se localizam nas imediações, principalmente São Bonifácio, que ao ficar interligado por um acesso pavimentado, poderá usufruir de alternativa para o escoamento da produção também para o Sul do Estado.

Em função da ocorrência de algumas indefinições, quanto ao processo executivo da restauração do pavimento, a fiscalização da obra apresentou algumas alternativas para a restauração da pista de rolamento e acostamentos sendo aprovada a alteração da remoção do revestimento pela fresagem.

Na travessia urbana de Armazém, as galerias pluviais foram executadas com muito cuidado, em função das muitas interferências no local, envolvendo a canalização subterrânea de redes de serviços públicos, notadamente a fibra ótica para as comunicações.

Nesta travessia foi necessária a remoção dos cabos de fibra ótica (telefone), os quais estavam posicionados no alinhamento da drenagem pluvial. A fiscalização da obra indicou e determinou a execução das galerias pluviais apenas em um dos lados da via, porém acarretou um acréscimo de travessias e num novo dimensionamento da tubulação.

Durante o período de execução da obra, foi efetivado apenas 1 (um) aditivo de prazo ao contrato, passando de 300 d.c para 390 d.c, sendo considerado normal dentro de uma expectativa de prazo e complexidade de execução dos serviços.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| 13,40 | 58,2 | 23,02 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 2.991 | 53,7 | 5.575 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 11 deste edital, sendo vencedora a construtora SETEP – TOPOGRAFIA E CONSTRUÇÕES LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 11,01% abaixo

do custo orçado pelo órgão executor. Porém durante a execução da obra foram reduzidos alguns serviços, passando este percentual para (-19,71%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado, notadamente a pavimentação (-27,63%), terraplenagem (-46,40%), e meio ambiente (-35,74%).

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor, a preços de maio/01, o valor final esperado em dólares atingiria aproximadamente US\$ 3,4 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições de serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram inferiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato e sendo a obra contratada com um preço 11,01% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com reduções de serviços este valor passou para (-19,71%), o custo final em dólares ficou da ordem de US\$ 2,1 milhões, bem abaixo do valor esperado que era em torno de US\$ 3,4 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um decréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 1,3 milhão em relação ao custo orçado, motivado por uma variação cambial e pelo custo orçado final, a preços iniciais, ter ficado menor do que o orçado.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA/
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 431
 TRECHO: São Martinho - Gravatal
 EXTENSÃO CONTRATADA: 23,021 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 23,021 Km

CONSTRUTORA: SETEP
 CONTRATO: PJ 063/02
 PRAZO: 390 D.C.
 OBRA: Reabilitaçãc

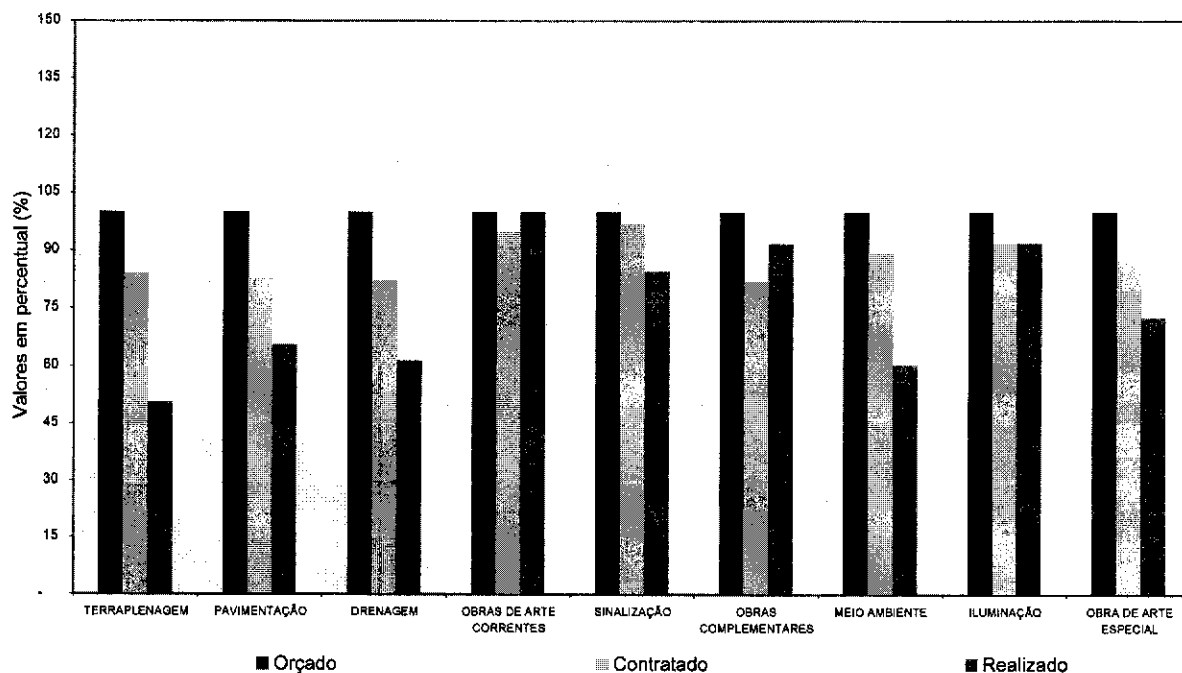
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIAÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 905.414,74 | 761.349,63 | 457.860,35 | -15,91 | -49,43 | -39,86 |
| PAVIMENTAÇÃO | 9.738.823,63 | 8.071.582,81 | 6.384.030,99 | -17,12 | -34,45 | -20,91 |
| DRENAGEM | 1.915.482,09 | 1.577.127,34 | 1.173.730,02 | -17,66 | -38,72 | -25,58 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 95.319,05 | 90.500,08 | 95.347,61 | -5,06 | 0,03 | 5,36 |
| SINALIZAÇÃO | 482.591,10 | 467.231,55 | 408.741,14 | -3,18 | -15,30 | -12,52 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 987.388,10 | 811.347,59 | 907.848,92 | -17,83 | -8,06 | 11,89 |
| MEIO AMBIENTE | 328.491,69 | 293.572,17 | 198.397,17 | -10,63 | -39,60 | -32,42 |
| ILUMINAÇÃO | 158.382,54 | 146.150,81 | 146.150,81 | -7,72 | -7,72 | 0,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 538.566,65 | 470.164,54 | 392.089,90 | -12,70 | -27,20 | -16,61 |
| TOTAL | 15.150.459,59 | 12.689.026,54 | 10.164.196,92 | -16,25 | -32,91 | -19,90 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-448
TRECHO: Forquilha - Meleiro
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 18,042 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Prosul
CONSTRUTORA: Queiroz Galvão
CONTRATO: PJ 064/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Abr/03.

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-448, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Forquilha e Meleiro, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Forquilha e Meleiro, além da localidade de Sanga do Café.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na cabeceira sul da ponte sobre o rio Mãe Luzia, em Forquilha.

FINAL DO TRECHO: Junto à rota de interseção com a rodovia estadual SC-449, em Meleiro.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas de Forquilha e Sanga do Café, visando dar maior segurança aos usuários da rodovia, pedestres e ciclistas. Estes segmentos foram contemplados com a inclusão de calçadas, meio fio, refúgios, redutores de velocidade, travessias simples de pedestres, áreas para estacionamento, ciclovias e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Ao longo do trecho não foram executadas faixas adicionais de tráfego.

IV – COMENTÁRIOS

A rodovia SC-448, no trecho entre Forquilha e Meleiro, desenvolve-se ao longo de uma região plana, tendo na maior parte de sua extensão, faixas lindeiras com plantações de arroz, agricultura esta predominante nesta região.

A pavimentação deste trecho ocorreu entre os anos de 1982 e 1984, sendo esta obra integrante do 1º Programa de Estradas Alimentadoras de Santa Catarina – BID I. A largura da pista de rolamento de 6,6m foi mantida, sendo os demais dispositivos incorporados à rodovia, para atendimento principalmente na interação dos dados de tráfego futuro e condicionantes geométricas, além das de ordem econômica.

Durante a execução da obra, foi necessário remanejar quantidades de escavação em solo (jazida condenada) para extração, carga e transporte de seixo, obedecendo as instruções gerais do DEINFRA. Na implantação dos refúgios, os serviços de terraplenagem foram executados com seixo bruto e não com material de jazida, em solo, conforme indicou o projeto,

uma vez que segundo a fiscalização da obra os resultados dos ensaios de laboratório não atenderam as especificações geotécnicas exigidas.

A construtora e a supervisora realizaram os levantamentos necessários, objetivando-se conhecer os quantitativos de serviços a serem executados para a restauração da pista de rolamento e acostamentos, envolvendo marcação de remendos rasos e/ou profundos, remoções de camada granular e de concreto asfáltico, fresagem contínua, fresagem descontínua, etc. Para a implantação do acostamento de 1,10m de largura, no lado direito, houve acréscimo no volume de brita graduada, uma vez que, o projeto não previa a necessidade de enchimento com brita graduada nestes segmentos.

A restauração do pavimento, envolveu serviços de remoção do revestimento existente, seguida da adição de camada de base de brita graduada, pré-misturado a quente e concreto asfáltico e também serviços de fresagem contínua e descontínua com recomposição em pré-misturado a quente e concreto asfáltico respectivamente.

Durante o período de execução da obra, foi necessário a efetivação de apenas 1 (um) aditivo de prazo ao contrato, passando este de 300 d.c para 360 d.c, sendo considerado normal dentro de uma expectativa de prazo e complexidade de execução dos serviços.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| 13,95 | 77,3 | 18,04 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 5.252 | 86,3 | 6.087 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 12 deste edital, sendo vencedora a construtora QUEIROZ GALVÃO S.A., a um custo global, a preços iniciais, 9,39% acima do custo orçado pelo órgão executor. Posteriormente, foi efetivado 1 (um) aditivo de valor ao contrato, passando este acréscimo para (+15,24) acima do preço orçado pelo órgão executor. Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram

acima do orçado, notadamente a terraplenagem (+22,00%), pavimentação (+11,14%) e sinalização (+12,35%).

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 2,5 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições de serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram inferiores às variações da taxa do dólar, em relação à data base do contrato e sendo a obra contratada com um preço 9,39% acima do custo orçado, mas posteriormente com reduções de serviços, este valor passou para (+7,58%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 2,1 milhões, bem próximo do valor esperado que era em torno de US\$ 2,5 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um decréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 0,4 milhão em relação ao custo orçado, motivado principalmente por uma variação cambial que contribuiu para reduzir, porém o custo final, a preços iniciais, maior do que o orçado, influenciou para aumentar o custo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 448
 TRECHO: Forquilha - Meleiro
 EXTENSÃO CONTRATADA: 18,042 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 18,042 Km

CONSTRUTORA: Queiroz Galvão
 CONTRATO: PJ 064/02
 PRAZO: 360 D.C.
 OBRA: Reabilitação

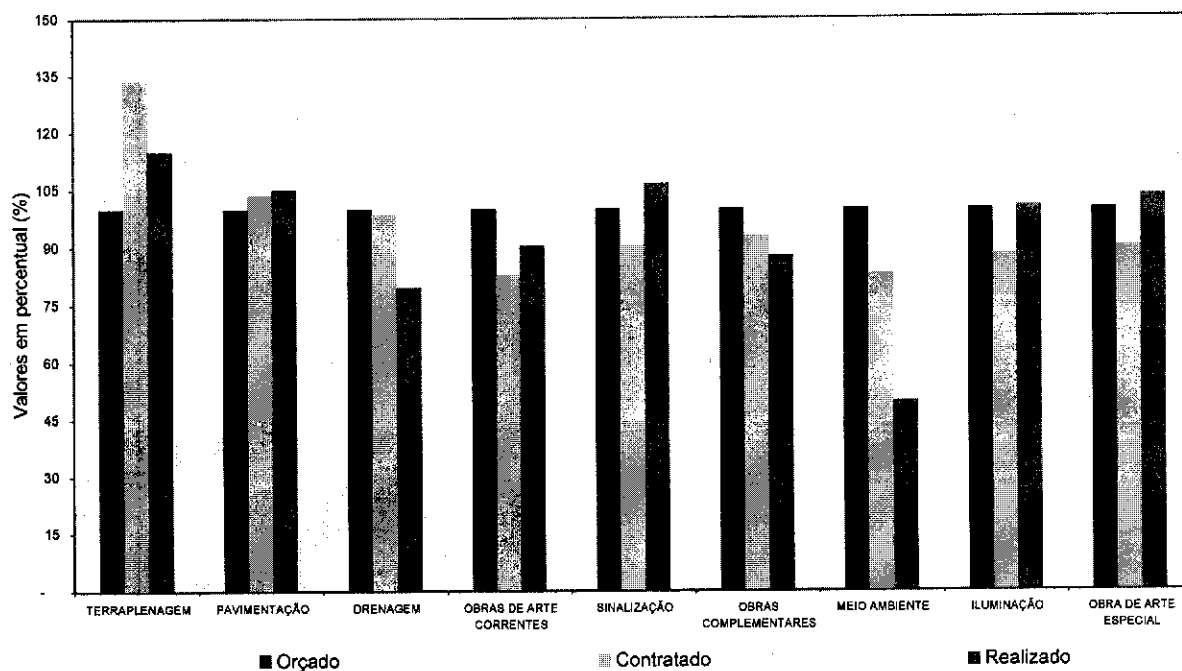
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|-------------|-------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 913.153,52 | 1.220.685,69 | 1.051.155,58 | 33,68 | 15,11 | -13,89 |
| PAVIMENTAÇÃO | 7.173.456,66 | 7.434.212,16 | 7.531.646,27 | 3,64 | 4,99 | 1,31 |
| DRENAGEM | 703.856,03 | 694.438,47 | 561.051,72 | -1,34 | -20,29 | -19,21 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 168.776,61 | 139.552,00 | 152.848,41 | -17,32 | -9,44 | 9,53 |
| SINALIZAÇÃO | 298.287,01 | 270.158,02 | 317.710,80 | -9,43 | 6,51 | 17,60 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.161.114,91 | 1.079.421,77 | 1.019.805,12 | -7,04 | -12,17 | -5,52 |
| MEIO AMBIENTE | 79.720,99 | 66.220,90 | 39.752,73 | -16,93 | -50,14 | -39,97 |
| ILUMINAÇÃO | 119.452,87 | 105.356,18 | 120.190,12 | -11,80 | 0,62 | 14,08 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 362.196,18 | 326.234,79 | 374.364,87 | -9,93 | 3,36 | 14,75 |
| TOTAL | 10.980.014,79 | 11.336.279,99 | 11.168.525,62 | 3,24 | 1,72 | -1,48 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-425
TRECHO: BR-470 – Otacílio Costa – BR-282
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 55,220 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Ecoplan
CONSTRUTORA: Cbemi
CONTRATO: PJ 065/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Set/03

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-425, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre BR-470 e BR-282, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Otacílio Costa, Palmeira e Lages.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na interseção com a rodovia federal BR-470.

FINAL DO TRECHO: Na interseção com a rodovia federal BR-282, na localidade de Índios.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foi identificada e tratada apenas uma travessia urbana, referente à passagem pelo município de Otacílio, visando dar maior segurança aos usuários da rodovia, pedestres e ciclistas. Estes segmentos foram contemplados com a inclusão de calçadas, meio fio, refúgios, áreas para estacionamento e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Ao longo do trecho não foram executadas faixas adicionais de tráfego.

IV – COMENTÁRIOS

A rodovia SC-425, no trecho entr. BR-470 – Otacílio Costa – BR-282 apresentava plataforma de pavimentação com larguras de 6,60m para pista de rolamento e de 1,20m para cada acostamento. Na reabilitação do trecho, as larguras da pista e dos acostamentos foram ampliadas para 7,0m e 1,30m respectivamente. Os demais dispositivos incorporados à rodovia, levaram em conta, principalmente a interação dos dados de tráfego futuro, condicionantes geométricas, além das de ordem econômica. Como ao longo do trecho, não foram implantadas faixas adicionais de tráfego, os serviços de terraplenagem ficaram restritos aos alargamentos necessários para a implantação dos refúgios e das travessias urbanas, além de interseções e acessos secundários.

Na época da contratação da obra, previa-se um volume médio de escavação de 2.515 m³/km, atingindo-se no final da obra 1.762 m³/km, representando uma redução de 29,94%.

Durante a fase de execução da obra, foi incorporado ao projeto de reabilitação do trecho e ao respectivo contrato com a construtora, a execução de 2 (dois) postos de pesagem ao longo da rodovia, sendo um próximo ao acesso a Ponte Alta e outro no próprio pátio da Polícia

Rodoviária Estadual em Palmeira. Estes postos, tem por finalidade controlar o peso das cargas dos caminhões, notadamente aqueles que transportam madeira para as indústrias de papel e celulose instaladas na região. Então, o pátio da Polícia Rodoviária Estadual foi ampliado e pavimentado, possibilitando um maior espaço físico para estacionamento de veículos apreendidos, viaturas e segurança aos usuários.

Com relação à restauração do pavimento existente, observou-se na fase de execução da obra, a ocorrência de depressões longitudinais e transversais, localizadas na pista de rolamento existente, e que tiveram que ser corrigidas, resultando em acréscimos nos quantitativos de pavimentação contratados. Além disto, com a instalação de uma área industrial em Otacílio Costa, só definida no momento de execução desta reabilitação, foi necessário promover uma readequação do trevo existente, através da implantação de uma rotatória.

Durante o período de execução da obra, foi efetivado apenas 1 (um) aditivo de prazo a contrato, passando este de 450 d.c para 510 d.c, sendo considerado normal dentro de uma expectativa de prazo e complexidade de execução dos serviços.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| 38,76 | 70,2 | 55,22 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 11.480 | 68,3 | 16.806 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 13 deste edital, sendo vencedora a construtora CBEMI CONSTRUTORA BRASILEIRA LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 18,68% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Posteriormente, foi efetivado 1 (um) aditivo de valor ao contrato, passando esta redução para (-14,37%) abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado, notadamente a drenagem (-36,41%), obras de arte correntes (-75,19%) e iluminação (-24,55%).

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 8,6 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições de serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram inferiores às variações da taxa do dólar, em relação à data base do contrato e sendo a obra contratada com um preço 18,68% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com acréscimos de serviços, este valor passou para (-14,37%), o custo final em dólares ficou da ordem de US\$ 5,8 milhões, bem abaixo do valor esperado que era em torno de US\$ 8,6 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um decréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 2,8 milhões em relação ao custo orçado, motivado por uma variação cambial e pelo fato da construtora ter vencido a concorrência com preços mais baixos, embora durante a execução da obra, tenha ocorrido acréscimos de serviços.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 425
 TRECHO: BR 470 - Otacílio Costa - BR 282
 EXTENSÃO CONTRATADA: 55,220 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 55,220 Km

CONSTRUTORA: CBEMI
 CONTRATO: PJ 065/02
 PRAZO: 510 D.C.
 OBRA: Reabilitaçãc

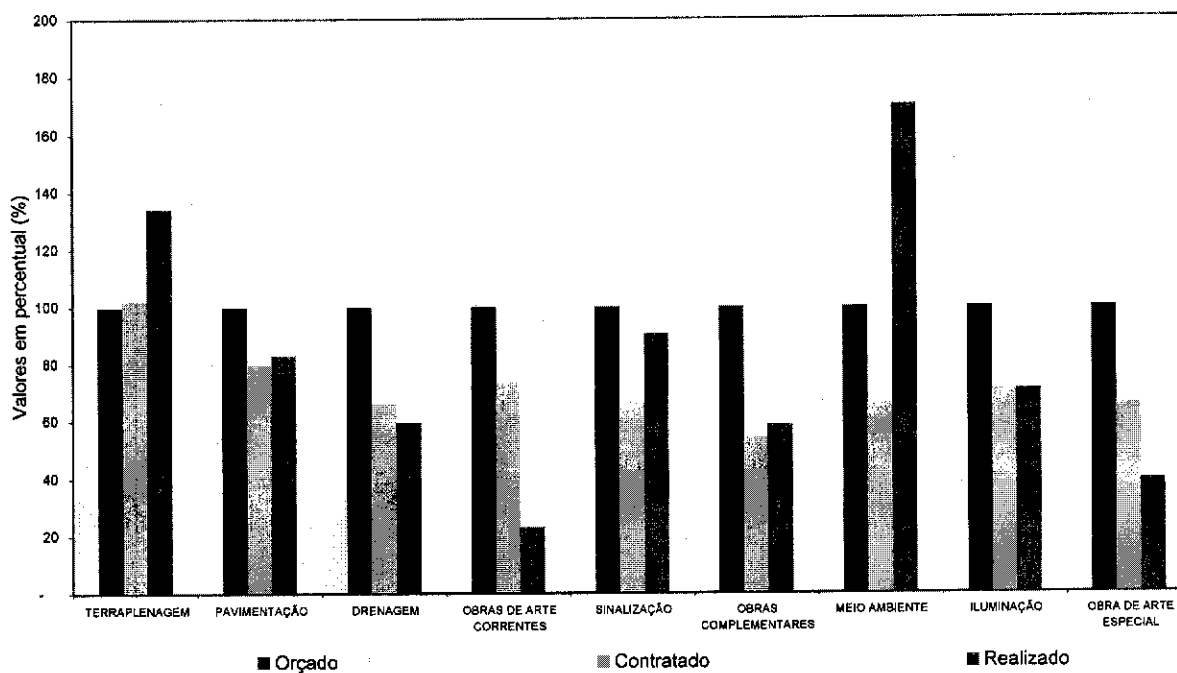
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 1.037.264,23 | 1.056.973,40 | 1.394.167,02 | 1,90 | 34,41 | 31,90 |
| PAVIMENTAÇÃO | 29.768.014,66 | 23.707.269,41 | 24.708.831,02 | -20,36 | -17,00 | 4,22 |
| DRENAGEM | 3.953.165,45 | 2.602.013,46 | 2.342.755,02 | -34,18 | -40,74 | -9,96 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 102.340,53 | 75.104,89 | 23.659,52 | -26,61 | -76,88 | -68,50 |
| SINALIZAÇÃO | 932.873,27 | 620.224,62 | 843.533,50 | -33,51 | -9,58 | 36,00 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.922.191,43 | 1.039.515,34 | 1.120.173,22 | -45,92 | -41,72 | 7,76 |
| MEIO AMBIENTE | 228.269,91 | 150.473,78 | 387.992,60 | -34,08 | 69,97 | 157,85 |
| ILUMINAÇÃO | 570.771,94 | 404.728,85 | 404.728,85 | -29,09 | -29,09 | 0,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 122.740,36 | 80.278,62 | 48.457,25 | -34,59 | -60,52 | -39,64 |
| TOTAL | 38.637.631,78 | 29.736.582,37 | 31.274.298,00 | -23,04 | -19,06 | 5,17 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-283
TRECHO: Caibí - Mondaí
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 19,339 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Engevix
CONSTRUTORA: Sulcatarinense
CONTRATO: PJ 066/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Jul/03.

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-283, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Caibí - Mondaí, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Caibí, Riqueza e Mondaí.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na interseção com a rodovia federal BR-158, em Caibí.

FINAL DO TRECHO: No final da ponte sobre o rio das Antas na chegada em Mondaí.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificadas as travessias urbanas de Caibí, Riqueza e Mondaí, porém a única que recebeu tratamento completo de travessia urbana foi Riqueza, visando dar maior segurança aos usuários da rodovia, pedestres e ciclistas. Este segmento foi contemplado com a inclusão de calçadas, meio fio, áreas para estacionamento e uma sinalização ostensiva. Os segmentos referentes às travessias de Caibí e Mondaí não receberam intervenções por não estarem integradas à jurisdição do DEINFRA.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Ao longo do trecho não foram executadas faixas adicionais de tráfego.

IV – COMENTÁRIOS

O trecho em apreço, localiza-se na microrregião do extremo oeste do estado, interligando o entroncamento da BR-158 no município de Caibí e no seu desenvolvimento alcança os municípios de Riqueza e Mondaí.

Em 1982 teve início às obras de pavimentação asfáltica de 29,71 km entre os municípios de Mondaí, Caibí e Palmitos. A empresa executora foi a EBEC – Empresa Brasileira de Construções S.A. que a concluiu em 1984, e o custo da obra foi parcialmente financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento, uma vez que esta integrou o 1º Programa de Estradas Alimentadoras de Santa Catarina – BID I.

Com o passar dos anos, constatou-se não apenas a necessidade de uma intervenção do pavimento, mas também em outros aspectos, notadamente aqueles relacionados com questões de segurança e conforto, tanto aos veículos como aos transeuntes.

Durante o período de execução da obra, foram efetivados 3 (três) aditivos de prazo ao contrato, sendo considerados excessivos dentro de uma expectativa de prazo para a execução da obra.

[illegible]

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 14 deste edital, sendo vencedora a empresa SULCATARINENSE, MINERAÇÃO E ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES, LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 1,87% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Posteriormente, na fase de obras, esta diferença passou para (-1,96%) abaixo do custo orçado pelo órgão executor.

Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado, notadamente a drenagem (-40,56%), pavimentação (-5,67%) e iluminação (-11,30%), porém na terraplenagem o acréscimo foi de 257,94%.

Com relação às variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 2,5 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições de serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram inferiores as variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato e sendo a obra contratada com um preço (1,87%) menor do que o custo orçado, mas posteriormente com reduções de serviços, este valor passou para (-1,96%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 2,1 milhões, bem próximo do valor esperado, que era em torno de US\$ 2,5 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um decréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 0,4 milhão em relação ao custo orçado, motivado por uma variação cambial e pelo custo global final, a preços iniciais, ter ficado abaixo do orçado.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 283
 TRECHO: Caibí - Mondai
 EXTENSÃO CONTRATADA: 19,339 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 19,339 Km

CONSTRUTORA: Sulcatarinense
 CONTRATO: PJ 066/02
 PRAZO: 510 D.C.
 OBRA: Reabilitaçã

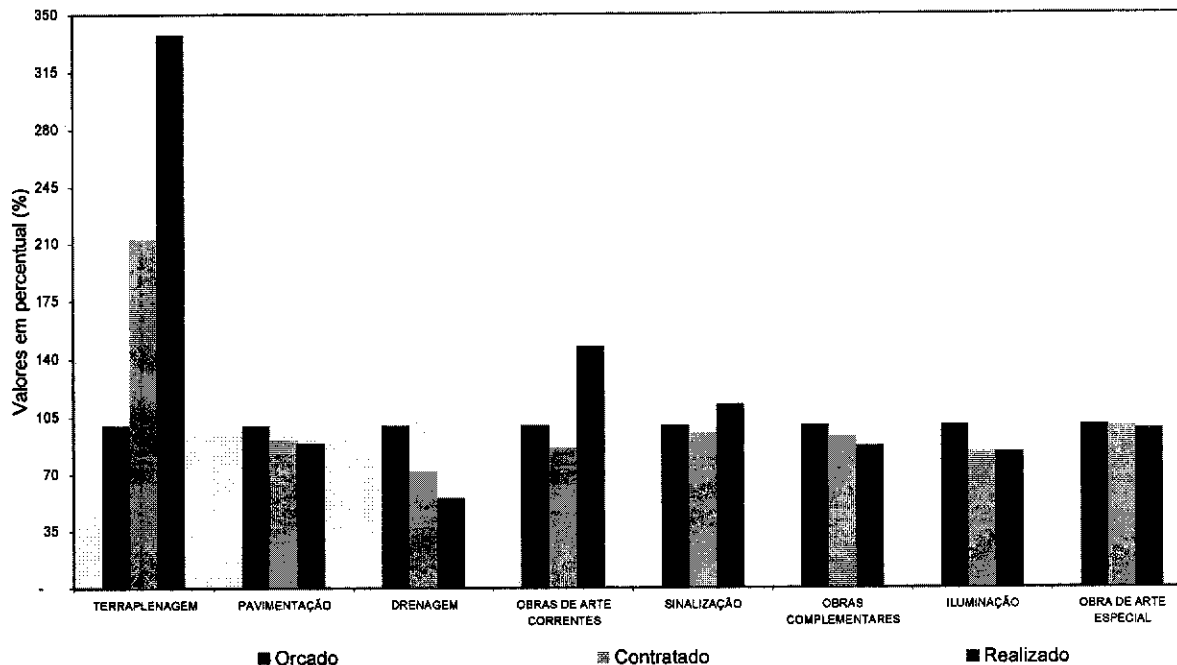
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 294.003,49 | 626.562,44 | 992.917,30 | 113,11 | 237,72 | 58,47 |
| PAVIMENTAÇÃO | 6.641.328,47 | 6.077.259,17 | 5.918.185,31 | -8,49 | -10,89 | -2,62 |
| DRENAGEM | 1.783.889,01 | 1.279.952,84 | 988.233,01 | -28,25 | -44,60 | -22,79 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 137.407,55 | 118.765,48 | 202.295,35 | -13,57 | 47,22 | 70,33 |
| SINALIZAÇÃO | 339.831,81 | 323.649,91 | 383.311,70 | -4,76 | 12,79 | 18,43 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.147.731,34 | 1.068.677,19 | 1.001.454,32 | -6,89 | -12,74 | -6,29 |
| ILUMINAÇÃO | 38.137,99 | 31.794,10 | 31.794,10 | -16,63 | -16,63 | 0,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 855.698,20 | 848.569,96 | 836.038,58 | -0,83 | -2,30 | -1,48 |
| TOTAL | 11.238.027,86 | 10.375.231,09 | 10.354.229,68 | -7,68 | -7,86 | -0,20 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-283
TRECHO: BR-153 – Concórdia – SC-465
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 20,070 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Engevix
CONSTRUTORA: Setep
CONTRATO: PJ 067/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Ago/03.

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-283, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre BR-153 e SC-465, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Concórdia e Arabutã.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No entroncamento com a rodovia federal BR-153.

FINAL DO TRECHO: No entroncamento com a rodovia estadual SC-465, no acesso para os municípios de Arabutã e Lindóia do Sul.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificados e tratados diversos segmentos de travessias urbanas, envolvendo a execução de faixas de múltiplo uso, instalação de lombadas eletrônicas, além da implantação de passeios, áreas para estacionamento de veículos e faixas especiais para travessia de pedestres. O segmento referente à travessia urbana de Concórdia não recebeu intervenção, pois é de responsabilidade do município.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Ao longo do trecho não foram executadas faixas adicionais de tráfego.

IV – COMENTÁRIOS

A rodovia SC-283, no trecho entre a BR-153 – Concórdia – SC-465, teve a sua pavimentação concluída em junho de 1979, e desde a sua abertura ao tráfego, até o ano de 2002, não sofreu nenhuma intervenção, havendo somente a manutenção rotineira.

Com o passar dos anos, constatou-se não apenas a necessidade de intervenção no pavimento, mas também em outros aspectos notadamente aqueles relacionados com questões de segurança e conforto, tanto aos veículos como aos transeuntes.

Com a reabilitação do trecho, espera-se que foram atendidas as reivindicações das comunidades atingidas pelas obras de melhoramento, bem como reduzidas as preocupações das autoridades locais, relacionadas com a segurança de tráfego.

O trecho foi implantado e pavimentado na época, com pista de rolamento de 7,0m e acostamentos de 2,0m para cada lado, os quais, na atual reabilitação, foram mantidos. Em alguns segmentos com rampas acentuadas, foram feitas adequações na plataforma existente,

para possibilitar a implantação de faixas adicionais de tráfego (3ª faixa), visando aumentar a capacidade da rodovia. Os demais dispositivos incorporados à rodovia, levaram em conta, principalmente a interação dos dados de tráfego, condicionantes geométricas, além das de ordem econômica. O segmento compreendido aproximadamente entre o km 7,4 ao km 9,3, referente à travessia urbana central de Concórdia, por ser de responsabilidade do município, não recebeu intervenção.

Os serviços de terraplenagem ficaram restritos aos alargamentos necessários para implantação de interseções, faixas adicionais de tráfego e refúgios laterais para paradas de ônibus. Na época da contratação da obra, previa-se um volume médio de escavação da ordem de 1.414 m³/km, e com a conclusão da obra atingiu-se 1.765 m³/km, representando um acréscimo de 24,8%.

Durante o período de execução da obra, foram efetivados 2 (dois) aditivos de prazo ao contrato, sendo considerados normais dentro de uma expectativa de prazo e complexidade de execução dos serviços.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| 7,07 | 35,2 | 20,07 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ mil 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 2.348 | 37,9 | 6.197 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 15 deste edital, sendo vencedora a construtora SETEP – TOPOGRAFIA E CONSTRUÇÕES, a um custo global, a preços iniciais, 12,05% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Porém, durante a execução da obra, foi efetivado 1 (um) aditivo, passando este percentual para (-10,81%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado, notadamente a pavimentação (-7,40%), obras de arte correntes (-52,64%) e obras complementares (-45,86%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 3,0 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições de serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram inferiores às variações da taxa do dólar, em relação à data base do contrato e sendo a obra contratada com um preço 12,05% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com a efetivação de aditivos esta redução passou para (-10,81%), o custo final em dólares ficou da ordem de US\$ 2,4 milhões, um pouco abaixo do valor esperado que era em torno de US\$ 3,0 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um decréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 0,6 milhão em relação ao custo orçado, motivado por uma variação cambial e pelo custo final, a preços iniciais, ter ficado menor do que o orçado.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 283
 TRECHO: BR 153 - Concórdia - SC 465
 EXTENSÃO CONTRATADA: 20,070 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 20,070 Km

CONSTRUTORA: SETEP
 CONTRATO: PJ 067/02
 PRAZO: 480 D.C.
 OBRA: Reabilitaçãc

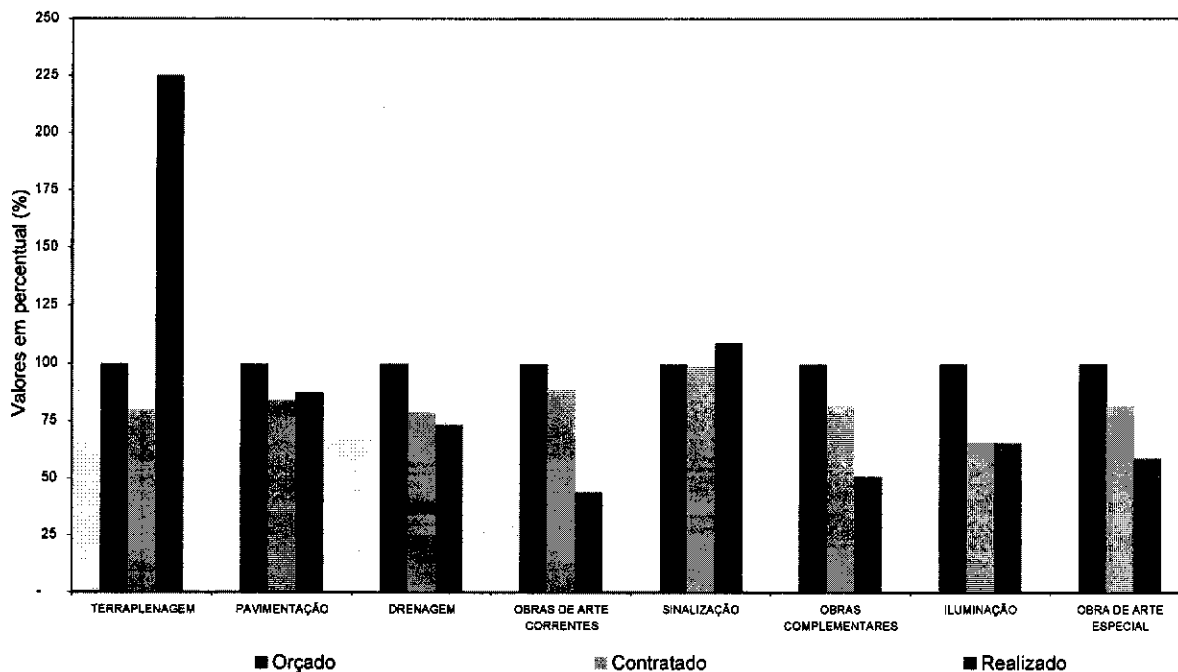
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|--------------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| | A- CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 306.511,92 | 244.461,38 | 690.223,61 | -20,24 | 125,19 | 182,34 |
| PAVIMENTAÇÃO | 9.199.439,48 | 7.705.825,01 | 8.047.856,94 | -16,24 | -12,52 | 4,44 |
| DRENAGEM | 1.163.630,37 | 914.963,09 | 854.865,64 | -21,37 | -26,53 | -6,57 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 221.711,39 | 196.531,74 | 97.859,79 | -11,36 | -55,86 | -50,21 |
| SINALIZAÇÃO | 478.334,25 | 472.639,33 | 522.889,70 | -1,19 | 9,31 | 10,63 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.254.796,87 | 1.030.029,82 | 638.493,00 | -17,91 | -49,12 | -38,01 |
| ILUMINAÇÃO | 509.454,98 | 335.570,80 | 335.570,80 | -34,13 | -34,13 | 0,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 375.533,78 | 307.199,24 | 221.861,29 | -18,20 | -40,92 | -27,78 |
| TOTAL | 13.508.413,03 | 11.207.220,42 | 11.409.620,76 | -17,04 | -16,54 | 1,81 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-465
TRECHO: Lindóia do Sul – SC-283
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 25,274 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Engevix
CONSTRUTORA: Ivaí
CONTRATO: PJ 068/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Ago/03.

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-465, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Lindóia do Sul e SC-283, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Arabutã, Ipumirim e Lindóia do Sul.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No final da ponte sobre o rio Engano, no município de Lindóia do Sul.

FINAL DO TRECHO: No entroncamento com a rodovia estadual SC-283.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas de Lindóia do Sul, Ipumirim e Arabutã, as quais receberam tratamento diferenciado, sendo contemplados com áreas para estacionamento de veículos; calçadas e faixas especiais para travessia de pedestres, sinalização ostensiva e demais dispositivos para melhorar a segurança dos usuários.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Ao longo do trecho não foram executadas faixas adicionais de tráfego.

IV – COMENTÁRIOS

Historicamente falando, a construção do trecho Ipumirim – BR-283, da rodovia SC-465, teve início em 11 de dezembro de 1975, sucessivamente sua implantação e pavimentação foram concluídos em julho de 1977.

Desde a sua abertura ao tráfego, até o início desta reabilitação, o trecho não sofreu qualquer tipo de restauração, havendo somente a conservação ordinária.

Com o passar dos anos, constatou-se não apenas a necessidade de uma intervenção no pavimento, mas também em outros aspectos, notadamente aqueles relacionados com questões de segurança e conforto, tanto aos veículos como os transeuntes.

Com a reabilitação do trecho, espera-se que tenham sido atendidas as reivindicações das comunidades atingidas pelas obras de melhoramento, bem como reduzidas as preocupações das autoridades locais, relacionadas com a segurança de tráfego.

A região onde se encontra a Rodovia SC-488/SC-465 é muito acidentada, o que inviabiliza alterações de traçado para introdução de melhorias da geometria, devido aos elevados custos que representariam. Desta forma, optou-se, somente, pela adoção de sinalização intensiva, alertando o usuário para os eventuais pontos críticos que ocorrem no trecho, de modo a aumentar a segurança do tráfego na rodovia.

Na reabilitação do trecho, houve o aproveitamento integral da plataforma de pavimentação existente, constituída de pista de rolamento de 6,60m e acostamentos de 2x0,50m no segmento Lindóia do Sul – Ipumirim e de 2x1,00m no segmento Ipumirim – Entr. SC-283. Os demais dispositivos incorporados à rodovia levaram em conta, principalmente a integração dos dados de tráfego, condicionantes geométricas, além das de ordem econômica.

O segmento compreendido aproximadamente entre o km 7,6 ao km 9,0, referente à travessia urbana de Ipumirim, por ser de responsabilidade do município, não recebeu intervenção. Os serviços de terraplenagem foram restritos aos alargamentos necessários para a implantação de refúgios e recuperação de taludes instáveis.

Na época da contratação da obra, previa-se um volume médio de escavação da ordem de 693 m³/km, atingindo-se no final da obra 1.430 m³/km, representando um acréscimo de 106,3%.

Durante o período de execução da obra, foram efetivados 2 (dois) aditivos de prazo ao contrato, sendo considerados normais dentro de uma expectativa de prazo e complexidade de execução dos serviços.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| 13,82 | 54,7 | 25,27 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 3.973 | 55,5 | 7.162 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 16 deste edital, sendo vencedora a construtora IVAÍ ENGENHARIA DE OBRAS S/A, a um custo global, a preços iniciais, 11,14% acima do custo

orçado pelo órgão executor. Porém, durante a execução da obra, foram reduzidos alguns serviços, passando este percentual para (-3,54%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, em alguns tipos de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado, notadamente a pavimentação (-11,95%), obras de arte correntes (-87,23%) e iluminação (-100,00%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 3,2 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições de serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram inferiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato e sendo a obra contratada com um preço 11,14% maior do que o custo orçado, mas posteriormente com reduções de serviços este valor passou para (-3,54%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 2,6 milhões, bem próximo do valor esperado que era em torno de US\$ 3,2 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um decréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 0,6 milhão em relação ao custo orçado, motivado por uma variação cambial e pelo custo final, a preços iniciais, ter ficado menor do que o orçado.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 465
 TRECHO: Lindaia do Sul - SC 283
 EXTENSÃO CONTRATADA: 25,274 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 25,274 Km

CONSTRUTORA: IVAI
 CONTRATO: PJ 068/02
 PRAZO: 480 D.C.
 OBRA: Reabilitaçã

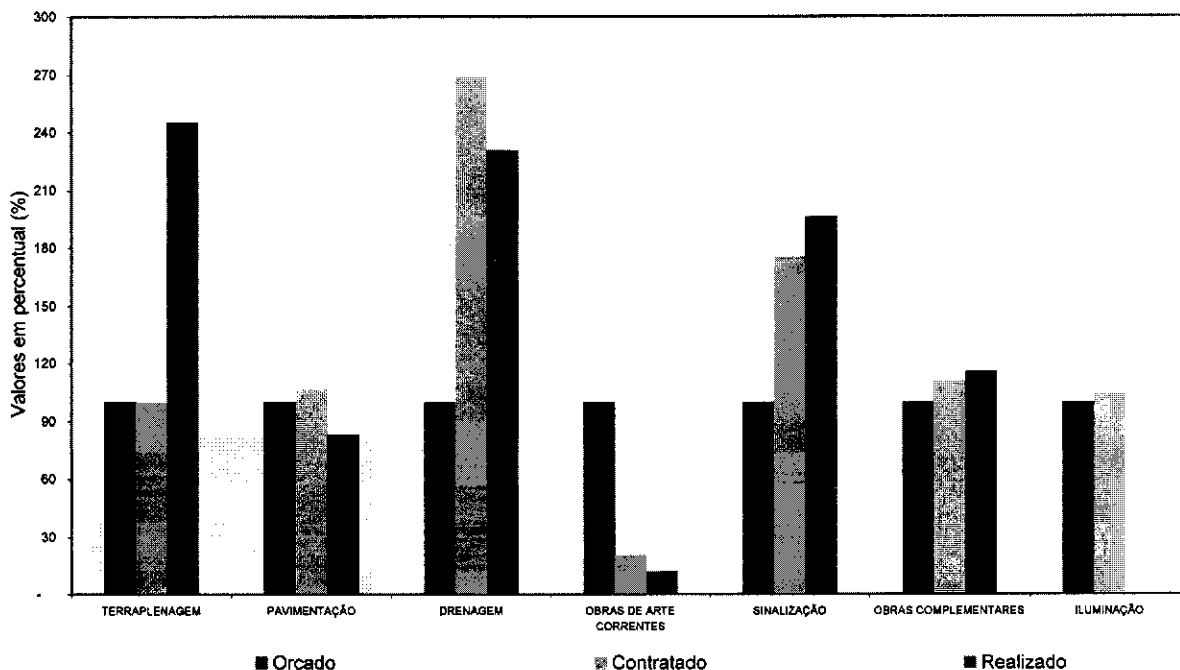
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIAÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|--------------|--------------|---------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 279.983,12 | 279.228,64 | 667.268,87 | -0,27 | 145,47 | 146,13 |
| PAVIMENTAÇÃO | 8.996.010,62 | 9.578.851,48 | 7.483.450,14 | 6,48 | -16,81 | -21,88 |
| DRENAGEM | 884.313,52 | 2.380.400,17 | 2.040.475,41 | 169,18 | 130,74 | -14,28 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 2.419.903,58 | 500.391,67 | 288.111,32 | -79,32 | -88,09 | -42,42 |
| SINALIZAÇÃO | 463.389,42 | 813.333,93 | 910.617,84 | 75,52 | 96,51 | 11,96 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.358.322,46 | 1.513.608,67 | 1.574.139,59 | 11,43 | 15,89 | 4,00 |
| ILUMINAÇÃO | 3.374,57 | 3.500,12 | - | 3,72 | -100,00 | -100,00 |
| TOTAL | 14.405.297,30 | 15.069.314,68 | 12.984.063,17 | 4,61 | -9,87 | -13,84 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-301
TRECHO: BR-101 – Pé da Serra Dona Francisca
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 7,960 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Engevix
CONSTRUTORA: Purunã
CONTRATO: PJ 069/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Dez/02

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-301, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre BR-101 e o Pé da Serra, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando a sede do distrito de Pirabeiraba e a localidade de Rio da Prata no final do trecho.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na interseção com a rodovia federal BR-101, em Pirabeiraba.

FINAL DO TRECHO: No Pé da Serra Dona Francisca.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foi identificada e tratada a travessia urbana da localidade de Rio da Prata, a qual recebeu tratamento diferenciado sendo contemplado com áreas para estacionamento de veículos, calçadas e faixas especiais para travessia de pedestres, faixa de múltiplo uso para pedestres e ciclistas, parada de ônibus, rampas especiais para acesso de deficientes físicos, sinalização ostensiva e demais dispositivos para melhorar a segurança dos usuários.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Ao longo do trecho não foram executadas faixas adicionais de tráfego.

IV – COMENTÁRIOS

A rodovia SC-301, no segmento entre a BR-101 até o Pé da Serra Dona Francisca, integra a chamada estrada Dona Francisca, que liga a região de Joinville, passando por Pirabeiraba, atingindo o Alto da Serra, numa rota que possibilita a conexão com o planalto norte catarinense.

A plataforma de pavimentação, nesta reabilitação, passou a largura da pista de rolamento com 2 (duas) faixas de tráfego de 3,60m para 2 (duas) faixas de tráfego de 3,50m, mantendo os acostamentos de 2x2,00m.

A reabilitação do trecho, teve como foco principal a restauração da pista de rolamento e acostamentos. Então, no início da obra realizou-se uma adequação dos quantitativos de projeto às condições locais e atuais, detectando-se que alguns serviços poderiam ser reduzidos e outros aumentados. No caso da pavimentação, os levantamentos efetuados na fase de obra, detectou altos valores para irregularidade longitudinal e transversal na pista, necessitando de

correções para melhorar as condições de segurança e conforto ao usuário, aumentando assim os quantitativos de concreto asfáltico, fornecimento de asfalto e emulsão, além da remoção de camada granular. Entretanto, após avaliação dos resultados das deflexões, na faixa dos acostamentos, optou-se por não remover a base estabilizada existente, fazendo-se as correções localizadas, com massa asfáltica ou base de brita graduada, conforme a necessidade avaliada "in loco", diminuindo assim a aplicação de brita graduada, imprimação e asfalto diluído.

Os serviços de terraplenagem envolvendo escavações praticamente não alteraram, passando de uma escavação média de 3.420 m³/km para 3.417 m³/km, porém nos serviços de limpeza do terreno houve acréscimo.

Durante o período de execução da obra, não foram efetivados aditivos de prazo ao contrato.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| 7,96 | 100,0 | | | | | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 3.403 | 100,0 | | | | | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 17 deste edital, sendo vencedora a construtora PURUNÃ LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 9,75% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Porém, durante a execução da obra, foram efetuadas reduções de serviços, passando este percentual para (-13,69%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado, com exceção da terraplenagem (+10,81%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 1,7 milhões,

considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.

- b) Como no período em que ocorreram as medições de serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram inferiores às variações da taxa do dólar, em relação à data base do contrato e sendo a obra contratada com um preço 9,75% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com reduções de serviços este valor passou para (-13,69%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 1,1 milhões, bem abaixo do valor esperado, que era em torno de US\$ 1,7 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um decréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 0,6 milhão em relação ao custo orçado, motivado principalmente pela empresa ter vencido a licitação com preços mais baixos e ainda ter ocorrido reduções em algumas quantidades de serviços, tendo a variação cambial também influenciado nesta redução.

Empréstimo : 1380/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA/
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 301
 TRECHO: BR 101 - Pé da Serra D. Francisca
 EXTENSÃO CONTRATADA: 7,960 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 7,960 Km

CONSTRUTORA: PURUNÃ
 CONTRATO: PJ 069/02
 PRAZO: 240 D.C.
 OBRA: Reabilitaçãc

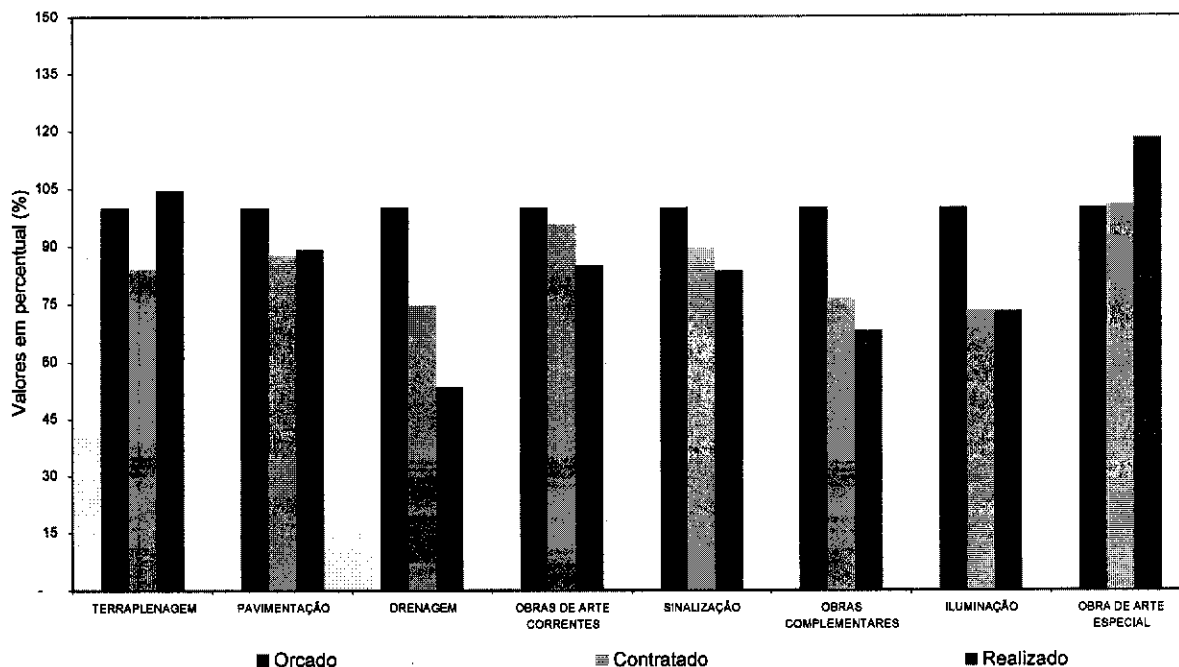
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|---------------------|---------------|---------------|--------------|
| | A- CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 460.123,42 | 386.824,15 | 481.078,72 | -15,93 | 4,55 | 24,37 |
| PAVIMENTAÇÃO | 3.282.623,88 | 2.884.071,99 | 2.931.658,14 | -12,14 | -10,69 | 1,65 |
| DRENAGEM | 1.088.637,89 | 813.599,50 | 582.751,92 | -25,26 | -46,47 | -28,37 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 919.495,82 | 882.019,32 | 783.042,40 | -4,08 | -14,84 | -11,22 |
| SINALIZAÇÃO | 354.102,18 | 317.638,85 | 296.491,27 | -10,30 | -16,27 | -6,66 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 909.059,25 | 695.491,32 | 619.403,96 | -23,49 | -31,86 | -10,94 |
| ILUMINAÇÃO | 325.184,69 | 238.251,06 | 238.251,06 | -26,73 | -26,73 | 0,00 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 148.965,84 | 149.924,22 | 175.741,83 | 0,64 | 17,97 | 17,22 |
| TOTAL | 7.488.192,97 | 6.367.820,42 | 6.108.419,31 | -14,98 | -18,43 | -4,07 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-301

TRECHO: Alto da Serra D. Francisca – S. B. do Sul

EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 42,147 km

OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Engevix

CONSTRUTORA: Almeida Filho

CONTRATO: PJ 070/02

PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Ago/04

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-301, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Alto da Serra Dona Francisca e São Bento do Sul, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de São Bento do Sul, Campo Alegre e demais localidades na faixa de influência do trecho, até Alto da Serra Dona Francisca.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No Alto da Serra Dona Francisca.

FINAL DO TRECHO: Na interseção de acesso a São Bento do Sul.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas na passagem por Campo Alegre e na chegada em São Bento do Sul, as quais receberam tratamento diferenciado sendo contemplados com passeio múltiplo uso, parada de ônibus, rampas especiais para acesso de deficientes físicos, faixas especiais para travessia de pedestres, redutor eletrônico de velocidade, sinalização ostensiva e demais dispositivos para melhorar a segurança dos usuários.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Em alguns segmentos do trecho foram implantadas faixas adicionais de tráfego (3ª faixa), totalizando cerca de 8.930m no sentido Alto da Serra Dona Francisca – São Bento do Sul, lado direito, e 6.160m no sentido São Bento do Sul – Alto da Serra Dona Francisca, lado esquerdo.

IV – COMENTÁRIOS

A rodovia SC-301, no trecho Alto da Serra Dona Francisca até São Bento do Sul, complementa a ligação, por via rodoviária, do litoral norte do estado com o planalto norte, integrando o pólo moveleiro de São Bento do Sul e Rio Negrinho, com a região de Joinville.

Na reabilitação do trecho, as características geométricas da pista de rolamento e dos acostamentos foram mantidas, sendo ainda complementados com alargamentos laterais em diversos segmentos com rampas acentuadas, onde foram implantadas faixas adicionais de tráfego (3ª faixa), objetivando ampliar a capacidade de tráfego da rodovia, dando mais fluidez ao tráfego, desviando o tráfego lento para uma pista exclusiva. Então, nesta reabilitação o foco

não foi apenas a pista de rolamento e acostamentos, mas também aumento de capacidade, envolvendo em vários segmentos alargamentos na plataforma de terraplenagem, com volumes apreciáveis de escavação, para implantar refúgios laterais e principalmente as faixas adicionais de tráfego. Além disso, ocorreram alguns escorregamentos, cuja solução resultou em acréscimos de volumes de escavação. Na contratação da obra, previa-se um volume médio de escavação da ordem de 6.986 m³/km, porém ao concluir a obra atingiu-se 9.969 m³/km, representando um acréscimo de 42,7%.

Na fase de execução da obra, a solução do projeto para restauração do pavimento, no segmento entre Campo Alegre e São Bento do Sul foi alterada, após sucessivos estudos e análise sobre o assunto.

Basicamente, o projeto indicava a remoção total da camada asfáltica existente neste segmento, inclusive do acostamento, escarificação e recomposição da base existente, que passaria a funcionar como sub-base, execução de uma nova camada de base de brita graduada de 13,0 cm, seguidas das camadas de PMQ e CAUQ, com espessuras de 5,0cm e 4,0cm respectivamente. A alteração aprovada e executada, foi a de manter o revestimento existente, fazendo-se uma elevação do greide com adição de 13,0cm de brita graduada (camada anti-reflexão de trincas) e execução das camadas de PMQ e de CAUQ, com espessuras de 5,0cm e 4,0cm respectivamente. Na travessia urbana de Campo Alegre, foi mantida a solução de projeto.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|-------|------|-------|-------|------|---|------|---|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | 27,59 | 65,5 | 42,15 | 100,0 | | | | | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--------|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 1.984 | 10,6 | 13.270 | 71,0 | 18.696 | 100,0 | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 18 deste edital, sendo vencedora a construtora ALMEIDA E FILHO TERRAPLENAGEM LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 22,28% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Porém durante a execução da obra foram efetuados aditivos, passando este percentual para (-2,89%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços

iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado notadamente a terraplenagem (-9,42%), obras de arte correntes (-28,14%) e drenagem (-20,12%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 8,4 milhões, considerando-se a mesma variação ao longo do tempo para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação à data base do contrato, e sendo a obra contratada com um preço 22,28% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com efetivação de aditivos passando para (-2,89%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 8,0 milhões, um pouco acima do valor esperado que era em torno de US\$ 8,4 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um decréscimo do valor, em dólares, da ordem de US\$ 0,4 milhão em relação ao custo orçado, motivado principalmente pelo custo final a preços iniciais, menor do que o orçado.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 301
 TRECHO: Alto da Serra D. Fransisca - S. Bento do Sul
 EXTENSÃO CONTRATADA: 42,147 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 42,147 Km

CONSTRUTORA: Almeida Filh
 CONTRATO: PJ 070/02
 PRAZO: 840 D.C.
 OBRA: Reabilitaçã

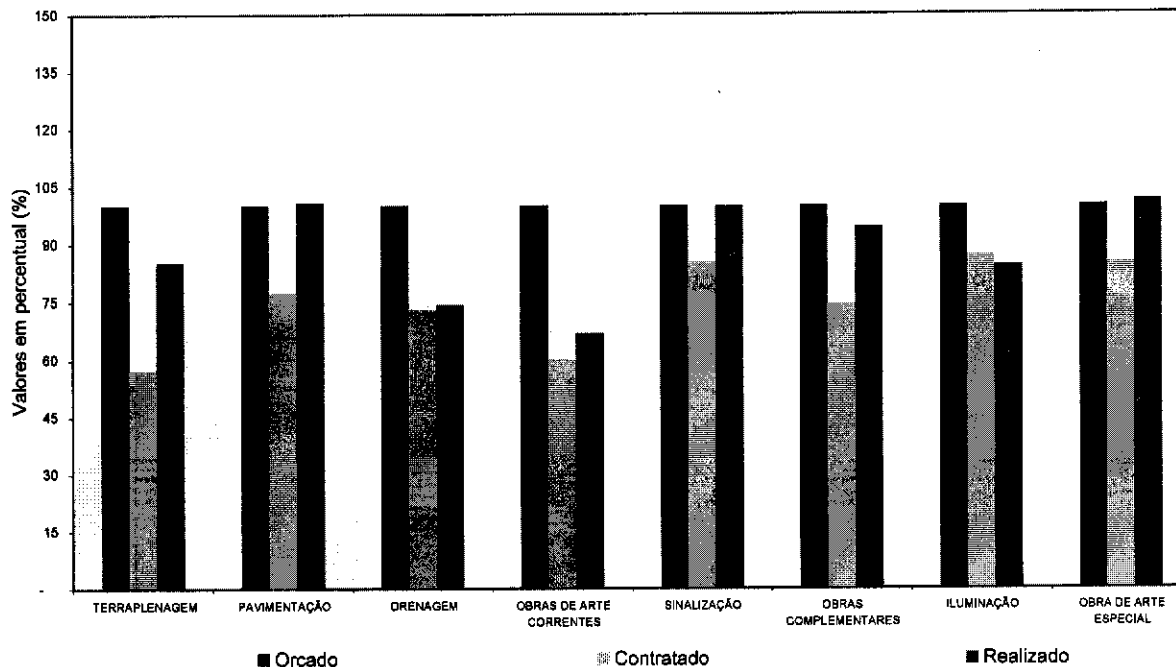
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|--------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 3.580.821,98 | 2.049.654,55 | 3.060.412,79 | -42,76 | -14,53 | 49,31 |
| PAVIMENTAÇÃO | 21.314.377,58 | 16.525.530,18 | 21.481.780,64 | -22,47 | 0,79 | 29,99 |
| DRENAGEM | 4.693.334,80 | 3.441.854,87 | 3.494.086,86 | -26,67 | -25,55 | 1,52 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 3.864.342,19 | 2.328.426,59 | 2.588.176,79 | -39,80 | -33,02 | 11,25 |
| SINALIZAÇÃO | 802.865,77 | 686.103,83 | 801.058,11 | -14,54 | -0,23 | 16,75 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 2.456.025,60 | 1.830.488,93 | 2.319.488,70 | -25,47 | -5,56 | 26,71 |
| ILUMINAÇÃO | 359.737,42 | 313.550,97 | 304.955,92 | -12,84 | -15,23 | -2,74 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 157.735,07 | 134.747,16 | 159.889,91 | -14,57 | 1,37 | 18,66 |
| TOTAL | 37.229.240,43 | 27.308.357,06 | 34.209.849,72 | -26,65 | -8,11 | 25,27 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-418
TRECHO: Pomerode – BR-470
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 17,430 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Iguatemi
CONSTRUTORA: Lix / Cbemi
CONTRATO: PJ 071/02 / PJ 514/04
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Set/06

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-418, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Pomerode e BR-470, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando o município de Pomerode, Blumenau e demais localidades na faixa de influência do trecho.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No pórtico da cidade de Pomerode, a 700m da interseção com a rodovia SC-416.

FINAL DO TRECHO: Na interseção com a rodovia federal BR-470.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Em função do alto grau de urbanização na faixa lindeira da rodovia, foram identificados e tratados diversos segmentos urbanos e pré-urbanos, sendo executados passeios para pedestres nos lados esquerdo e direito em cinquenta por cento da extensão do trecho. Foram executadas travessias para pedestres do tipo "espera central", de modo que o pedestre possa cruzar um fluxo de tráfego de cada vez.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Ao longo do trecho não foram executadas faixas adicionais de tráfego.

IV – COMENTÁRIOS

O trecho Pomerode – BR-470, apresenta características diferenciadas por possuir em sua faixa lindeira um alto índice de urbanização, representando aproximadamente 62% da sua extensão, desenvolvida em zona urbana e pré-urbana.

Na reabilitação deste trecho, as características geométricas foram mantidas, isto é, a pista de rolamento com 7,0m de largura, ladeada por acostamentos de 2x2,50m. Em alguns pequenos segmentos, a pista de rolamento sofreu alargamentos para implantação de faixa de espera central nas interseções ou outros dispositivos como lombadas eletrônicas e passagens para pedestres. Nestes casos, houve a redução da largura dos acostamentos, já que seria inviável ampliar a largura da plataforma, em função do alto grau de urbanização que acarretaria desapropriações muito onerosas.

Os serviços de terraplenagem no trecho, foram restritos aos alargamentos necessários para implantação das interseções, refúgios laterais, acessos secundários, travessias urbanas e escorregamentos de corte. Na época da contratação da obra, previa-se um volume médio de escavação da ordem de 1.788 m³/km, porém com a conclusão da obra atingiu-se 1.257 m³/km, representando uma redução de 29,7%.

Para a reabilitação do trecho, foram realizadas 2 (duas) licitações, sendo a primeira através do edital Nº 105/01, onde foi vencedora a empresa LIX INDUSTRIAL E CONSTRUÇÕES LTDA, e a segunda através do Edital nº 024/04, numa relicitação da obra, sendo vencedora a empresa CBEMI – CONSTRUTORA BRASILEIRA E MINERADORA LTDA, ambas concorrências internacionais.

Então, os serviços no trecho foram executados em 2 (duas) etapas:

1ª ETAPA: Serviços executados pela construtora LIX INDUSTRIAL E CONSTRUÇÕES LTDA, através do contrato PJ 071/02.

Esta etapa, representou os serviços executados no período compreendido entre março/02 a dezembro/02, quando então este contrato foi resilido. Neste período, foram executados pequenos serviços de terraplenagem, pavimentação, drenagem, obras complementares, meio ambiente e obra de arte especial, representando um avanço físico praticamente desprezível, no âmbito global da obra.

2ª ETAPA: Serviços executados pela construtora CBEMI – CONSTRUTORA BRASILEIRA E MINERADORA LTDA, através do PJ 514/04.

Esta etapa, representou os serviços executados no período compreendido entre março/05 a setembro/06, onde efetivamente foram executados os serviços para a reabilitação do trecho.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|------|---|------|------|-------|-------|------|---|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | | | 9,00 | 51,6 | 17,43 | 100,0 | | | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE JUN/04 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|---|-------|---|-------|------|-------|-------|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | | | | | 3.462 | 45,0 | 7.701 | 100,0 | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em dezembro de 2004, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 024/04, a obra foi elencada no Lote 7 deste edital, sendo vencedora a construtora CBEMI – CONSTRUTORA BRASILEIRA E MINERADORA LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 13,80% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Porém durante a execução da obra foi efetivado 1 (um) aditivo de valor ao contrato, transformando este percentual para (-1,12%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado, com exceção da pavimentação que ficou 14,35% acima.

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 2,3 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições de serviço mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação à data base do contrato, e sendo a obra contratada com um preço 13,80% menor do que o custo orçado, mas posteriormente efetivado aditivo de valor transformando esta redução para (-1,12%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 3,7 milhões, bem acima do valor esperado que era em torno de US\$ 2,3 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um acréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 1,4 milhões em relação ao custo orçado, motivado principalmente por uma variação cambial, que influenciou para crescer e pelo custo final, a preços iniciais, menor do que o orçado, que influenciou para reduzir este acréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 418
 TRECHO: Pomerode - BR 470
 EXTENSÃO CONTRATADA: 17,430 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 17,430 Km

CONSTRUTORA: CBEMI
 CONTRATO: PJ 514/04
 PRAZO: 450 D.C.
 OBRA: Reabilitação

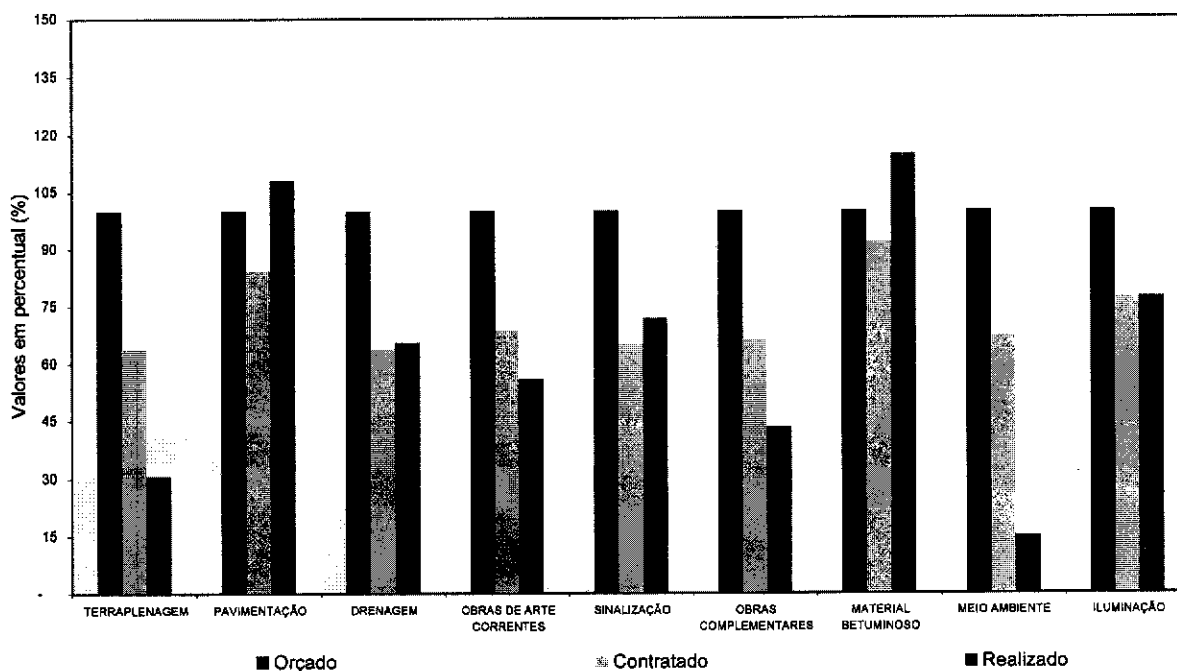
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Set/03
 CONTRATO ORIGINAL: Jun/04
 REALIZADO: Jun/04

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|--------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 435.191,46 | 277.993,70 | 133.844,48 | -36,12 | -69,24 | -51,85 |
| PAVIMENTAÇÃO | 4.144.126,15 | 3.496.247,93 | 4.485.235,36 | -15,63 | 8,23 | 28,29 |
| DRENAGEM | 382.817,43 | 243.685,05 | 250.656,03 | -36,34 | -34,52 | 2,86 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 266.453,22 | 183.476,11 | 148.916,06 | -31,14 | -44,11 | -18,84 |
| SINALIZAÇÃO | 447.699,32 | 291.117,22 | 321.660,84 | -34,97 | -28,15 | 10,49 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.277.133,38 | 842.188,14 | 553.428,48 | -34,06 | -56,67 | -34,29 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 3.849.200,34 | 3.531.738,48 | 4.418.155,85 | -8,25 | 14,78 | 25,10 |
| MEIO AMBIENTE | 103.349,28 | 69.514,10 | 15.689,03 | -32,74 | -84,82 | -77,43 |
| ILUMINAÇÃO | 50.503,15 | 39.084,80 | 39.084,80 | -22,61 | -22,61 | 0,00 |
| TOTAL | 10.956.473,72 | 8.975.045,54 | 10.366.670,93 | -18,08 | -5,38 | 15,51 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-451
TRECHO: BR-153 - Caçador
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 61,500 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Sotepa
CONSTRUTORA: Cbemi
CONTRATO: PJ 072/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Set/03

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-451, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre BR-153 e Caçador, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Caçador, Macieira, Água Doce e a sede do distrito de Taquara Verde.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No entroncamento com a rodovia federal BR-153.

FINAL DO TRECHO: Na interseção com a rodovia estadual SC-303, a 2km de Caçador.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foi identificada e tratada a travessia urbana na passagem pelo distrito de Taquara Verde, a qual recebeu tratamento diferenciado sendo contemplada com a implantação de uma via lateral, no lado esquerdo, separado da pista por um canteiro de largura variável. Ao longo de toda a extensão da travessia, em segmentos pré-determinados, foram executados meio fio e calçadas, faixas especiais para travessia de pedestres e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Como forma de melhorar o nível de serviço da rodovia, aumentando sua capacidade de tráfego, foram executadas faixas adicionais de tráfego (3ª faixa) nos segmentos com grandes extensões em aclive, de forma a separar o tráfego rápido do lento, melhorando a segurança e a qualidade do fluxo do tráfego. Ao longo de todo o trecho foram executadas cerca de 12.000m de faixas adicionais, distribuídas nos lados esquerdo e direito.

IV – COMENTÁRIOS

Este trecho da rodovia SC-451, entre o entroncamento com a rodovia federal BR-153, passando pela localidade de Taquara Verde e atingindo a interseção com a SC-303, a 2km de Caçador, foi implantado e pavimentado no período compreendido entre maio de 1981 e outubro de 1984, sendo integrante do 1º PROGRAMA DE ESTRADAS ALIMENTADORAS DE SANTA CATARINA – BID I, cujas obras foram parcialmente financiadas pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento.

Desde sua abertura ao tráfego até o início desta reabilitação, o trecho não recebeu qualquer tipo de intervenção, havendo somente a manutenção rotineira. Com o passar dos anos,

[illegible]

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE MARÇO/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 4.325 | 28,3 | 15.265 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 20 deste edital, sendo vencedora a construtora CBEMI – CONSTRUTORA BRASILEIRA E MINERADORA LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 19,39% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Posteriormente, foram efetivados 2 (dois) aditivos de valores ao contrato, reduzindo esta diferença para (12,06%) abaixo do preço global orçado pelo órgão executor.

Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do custo orçado, notadamente terraplenagem (-45,73%), pavimentação (-5,54%), iluminação (-25,65%) e obras complementares (-72,90%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 7,6 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação à data base do contrato, e sendo a obra contratada com um preço 19,39% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com efetivação de aditivos passando esta redução para (-12,06%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 6,1 milhões, um pouco abaixo do valor esperado que era em torno de US\$ 7,6 milhões.
- Então, concluímos que houve uma redução do valor, em dólares, da ordem de US\$ 1,5 milhões em relação ao custo orçado, motivado pelo custo final a preços iniciais, ter ficado abaixo do orçado, embora a variação cambial tenha influenciado para crescer o custo final em dólares.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA/
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 451
 TRECHO: BR 153 - Caçador
 EXTENSÃO CONTRATADA: 61,500 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 61,500 Km

CONSTRUTORA: CBEMI
 CONTRATO: PJ 072/02
 PRAZO: 600 D.C.
 OBRA: Reabilitaçãc

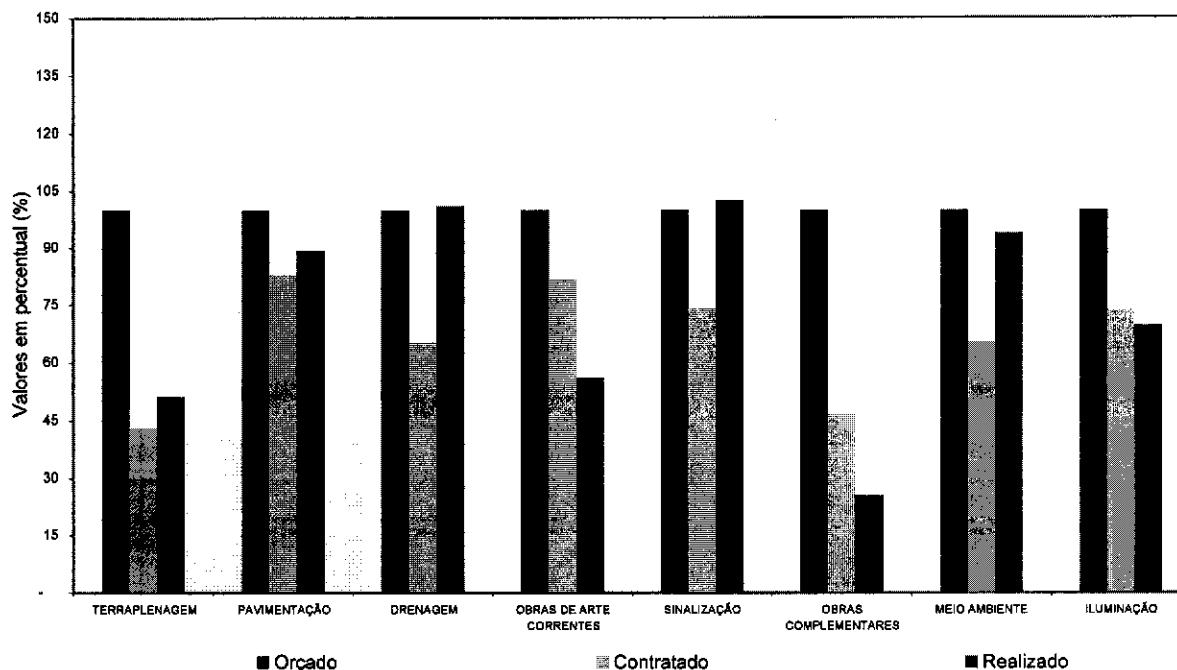
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 3.116.284,86 | 1.338.860,32 | 1.595.612,51 | -57,04 | -48,80 | 19,18 |
| PAVIMENTAÇÃO | 26.546.334,65 | 22.096.665,38 | 23.689.094,31 | -16,76 | -10,76 | 7,21 |
| DRENAGEM | 1.381.856,14 | 907.086,73 | 1.399.423,58 | -34,36 | 1,27 | 54,28 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 117.582,52 | 96.590,48 | 66.008,25 | -17,85 | -43,86 | -31,66 |
| SINALIZAÇÃO | 808.862,84 | 599.834,57 | 830.978,14 | -25,84 | 2,73 | 38,53 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.563.770,27 | 726.186,58 | 398.250,06 | -53,56 | -74,53 | -45,16 |
| MEIO AMBIENTE | 499.355,13 | 326.504,29 | 469.983,89 | -34,61 | -5,88 | 43,94 |
| ILUMINAÇÃO | 157.708,48 | 116.233,16 | 110.198,01 | -26,30 | -30,13 | -5,19 |
| TOTAL | 34.191.754,88 | 26.207.961,50 | 28.559.548,75 | -23,35 | -16,47 | 8,97 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-302
TRECHO: Caçador – Lebon Régis
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 38,652 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Sotepa
CONSTRUTORA: J. Malucelli
CONTRATO: PJ 073/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Dez/03

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-302, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Caçador e Lebon Régis, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Caçador e Lebon Régis.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No contorno de Caçador, aproximadamente a 500m da interseção existente com a rodovia estadual SC-451.

FINAL DO TRECHO: A 100m além da interseção existente com a rodovia estadual SC-453, no perímetro urbano de Lebon Régis.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas na saída de Caçador, no km 7,8, na localidade de Faxinal São Pedro e na chegada em Lebon Régis, as quais receberam tratamento diferenciado, sendo contempladas calçadas, meio fio e ruas laterais paralelas à rodovia, no caso da travessia urbana de Lebon Régis, além de uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Em alguns segmentos do trecho o revestimento da faixa dos acostamentos, foi executado com a mesma inclinação da faixa de rolamento, servindo assim como faixas adicionais de tráfego (3ª faixa). Nestes segmentos o eixo foi deslocado no sentido contrário ao da 3ª faixa com a redução do acostamento oposto. Desta forma, obteve-se um acréscimo na capacidade da rodovia, sem alteração da plataforma de terraplenagem, mantendo-se baixo o custo do investimento. Além destas, foram mantidas as faixas adicionais existentes, melhorando a segurança e a qualidade do fluxo do tráfego. Ao longo de todo o trecho foram executadas e melhoradas cerca de 13.500m de faixas adicionais, distribuídas nos lados esquerdo e direito.

IV – COMENTÁRIOS

O trecho entre Caçador e Lebon Régis, da rodovia SC-302 integra um dos corredores rodoviários de Santa Catarina, que inicia na interseção com a rodovia federal BR-282, próximo ao litoral centro, em Alfredo Wagner e termina no entroncamento com a rodovia federal BR-280, próximo a Porto União, incluindo neste corredor, o trecho pavimentado no atual programa, que ligou Caçador, Calmon, Matos Costa e Porto União, por rodovia pavimentada.

Durante o período de execução da obra, foram efetivados 2 (dois) aditivos de prazo ao contrato, passando este de 360 d.c para 630 d.c, sendo considerado excessivo dentro de uma estimativa de prazo para execução da obra.

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 5.263 | 45,8 | 11.491 | 100,0 | | | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 21 deste edital, sendo vencedora a construtora J.MALUCELLI – CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 18,55% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Com a conclusão da obra, os custos finais a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do custo orçado, notadamente terraplenagem (-47,20%), obras de arte correntes (-45,18%) e pavimentação (-16,25%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 6,3 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, às variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram inferiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com preços iniciais 18,55% abaixo do custo orçado, o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 4,5 milhões, bem abaixo do valor esperado que era em torno de US\$ 6,3 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um decréscimo, em dólares, da ordem de US\$ 1,8 milhões em relação ao custo orçado, motivado pelas influências da variação cambial e da parcela de preço inicial abaixo do custo orçado, ambos contribuindo para reduzir o custo final em dólares.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 302
 TRECHO: Caçador - Lebon Regis
 EXTENSÃO CONTRATADA: 38,652 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 38,652 Km

CONSTRUTORA: J. MALUCELLI
 CONTRATO: PJ 073/02
 DATA BASE: Nov/01
 OBRA: Reabilitaçã

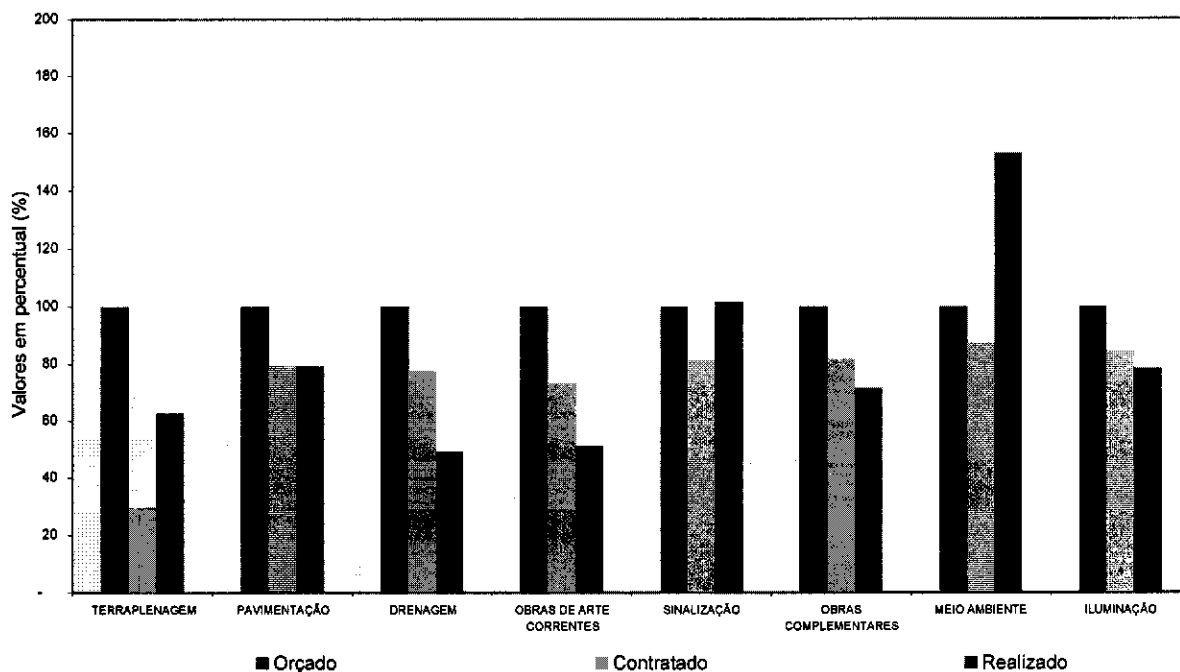
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIAÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|--------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 1.361.181,89 | 401.761,75 | 855.941,29 | -70,48 | -37,12 | 113,05 |
| PAVIMENTAÇÃO | 19.250.151,17 | 15.227.900,36 | 15.230.289,09 | -20,89 | -20,88 | 0,02 |
| DRENAGEM | 2.607.848,46 | 2.018.432,20 | 1.283.284,71 | -22,60 | -50,79 | -36,42 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 640.948,13 | 469.571,27 | 327.472,56 | -26,74 | -48,91 | -30,26 |
| SINALIZAÇÃO | 734.463,04 | 596.720,60 | 747.500,38 | -18,75 | 1,78 | 25,27 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 2.771.119,50 | 2.263.731,88 | 1.984.053,71 | -18,31 | -28,40 | -12,35 |
| MEIO AMBIENTE | 280.665,41 | 245.241,98 | 429.757,76 | -12,62 | 53,12 | 75,24 |
| ILUMINAÇÃO | 380.388,42 | 320.200,96 | 298.153,85 | -15,82 | -21,62 | -6,89 |
| TOTAL | 28.026.766,00 | 21.543.561,00 | 21.156.453,35 | -23,13 | -24,51 | -1,80 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-302
TRECHO: Lebon Régis – BR-116
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 26,674 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Sotepa
CONSTRUTORA: Setep
CONTRATO: PJ 074/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Jul/03

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-302, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Lebon Régis e BR-116, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Lebon Régis e Santa Cecília.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No final do trecho Caçador – Lebon Régis, após a interseção com a rodovia estadual SC-453, no perímetro urbano de Lebon Régis.

FINAL DO TRECHO: No entroncamento com a rodovia federal BR-116, na zona rural de Santa Cecília.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foi identificada e tratada a travessia urbana na saída de Lebon Régis, referente ao bairro Alto do Rio Doce. Ao longo de toda a extensão da travessia foram executados meio fio, calçadas, faixas especiais para travessia de pedestres e uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Em alguns segmentos do trecho o revestimento da faixa dos acostamentos, foi executado com a mesma inclinação da faixa de rolamento, servindo assim como faixas adicionais de tráfego (3ª faixa). Nestes segmentos o eixo foi deslocado no sentido contrário ao da 3ª faixa com a redução do acostamento oposto. Desta forma, obteve-se um acréscimo na capacidade da rodovia, sem alteração da plataforma de terraplenagem, mantendo-se baixo o custo do investimento. Além destas, foram mantidas as faixas adicionais existentes, melhorando a segurança e a qualidade do fluxo do tráfego. Ao longo de todo o trecho foram executadas e melhoradas cerca de 12.000m de faixas adicionais, distribuídas nos lados esquerdo e direito.

IV – COMENTÁRIOS

O trecho entre Lebon Régis e BR-116, da rodovia SC-302 integra um dos corredores rodoviários de Santa Catarina, que inicia na interseção com a rodovia federal BR-282, próximo ao litoral centro, em Alfredo Wagner e termina no entroncamento com a rodovia federal BR-280, próximo a Porto União, incluindo neste corredor, o trecho pavimentado no atual programa, que ligou Caçador, Calmon, Matos Costa e Porto União, por rodovia pavimentada.

Durante a execução da obra, foram acrescidas algumas quantidades de serviços, envolvendo terraplenagem, pavimentação e obras de arte correntes. Na pavimentação houve acréscimo nas quantidades de macadame seco, para execução de remendos profundos, através da remoção do sub-leito e o seu respectivo preenchimento, funcionando como reforço, contribuindo para diminuição das deflexões e ao mesmo tempo como camada drenante do pavimento. Com isto, os serviços de base de brita graduada também foram acrescidos, incluindo melhorias em inclinações transversais de algumas curvas e preenchimento para conformação geométrica de acostamentos.

[illegible]

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 22 deste edital, sendo vencedora a construtora SETEP – TOPOGRAFIA E CONSTRUÇÕES LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 12,16% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Posteriormente foi efetivado 1 (um) aditivo de valor, passando esta redução para (-7,68%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do custo orçado, notadamente drenagem (-20,29%), obras de arte correntes (-9,77%), obras complementares (-44,45%) e meio ambiente (-70,66%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 3,8 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com um preço 12,16% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com efetivação de aditivos passando esta redução para (-7,68%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 3,2 milhões, um pouco abaixo do valor esperado, que era em torno de US\$ 3,8 milhões.
- c) Então, concluímos que houve uma redução do valor, em dólares, da ordem de US\$ 0,6 milhão em relação ao custo orçado, motivado pelo custo final, a preços iniciais, ter ficado abaixo do orçado, embora a variação cambial tenha influenciado para acrescer o custo final em dólares.

Empréstimo : 1380/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA/
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA I

RODOVIA: SC - 302
 TRECHO: Lebon Regis - BR 116
 EXTENSÃO CONTRATADA: 26,674 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 26,674 Km

CONSTRUTORA: SETEP
 CONTRATO: PJ 074/02
 PRAZO: 450 D.C.
 OBRA: Reabilitaçã

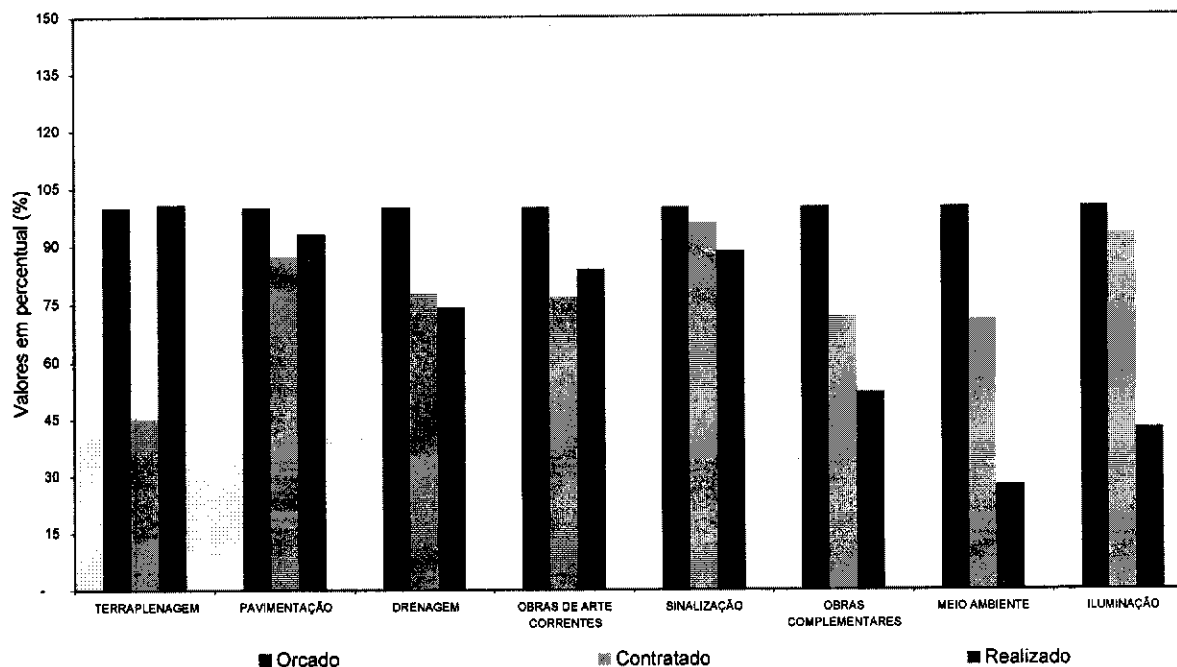
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 910.895,86 | 411.119,03 | 919.167,82 | -54,87 | 0,91 | 123,58 |
| PAVIMENTAÇÃO | 12.315.297,42 | 10.756.249,37 | 11.494.529,81 | -12,66 | -6,66 | 6,86 |
| DRENAGEM | 1.338.926,51 | 1.043.139,68 | 994.731,31 | -22,09 | -25,71 | -4,64 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 726.099,97 | 556.812,27 | 610.619,70 | -23,31 | -15,90 | 9,66 |
| SINALIZAÇÃO | 429.606,16 | 412.439,67 | 380.750,78 | -4,00 | -11,37 | -7,68 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 893.480,69 | 644.151,42 | 466.452,52 | -27,91 | -47,79 | -27,59 |
| MEIO AMBIENTE | 329.792,40 | 233.853,98 | 90.934,41 | -29,09 | -72,43 | -61,11 |
| ILUMINAÇÃO | 244.034,67 | 227.735,35 | 103.924,35 | -6,68 | -57,41 | -54,37 |
| TOTAL | 17.188.133,68 | 14.285.500,77 | 15.061.110,68 | -16,89 | -12,37 | 5,43 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-303
TRECHO: Caçador - Videira
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 36,258 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Sotepa
CONSTRUTORA: J. Malucelli
CONTRATO: PJ 075/02
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/02 a Nov/03

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-303, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Caçador e Videira, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Caçador, Rio das Antas e Videira, além do distrito de Ipoméia.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No entroncamento com a rodovia estadual SC-302, no perímetro urbano de Caçador.

FINAL DO TRECHO: No entroncamento com a rodovia estadual SC-453, aproximadamente a 3km do centro de Videira.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas na saída de Caçador, na passagem pelo município de Rio das Antas e pelo distrito de Ipoméia, visando dar maior segurança aos usuários da rodovia, pedestres e ciclistas. Estes segmentos foram contemplados com faixa de múltiplo uso, calçadas, meio fio, áreas de estacionamento, travessia de pedestres, além de uma sinalização ostensiva.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

No segmento inicial do trecho, o revestimento da faixa dos acostamentos foi executado com a mesma inclinação da faixa de rolamento, servindo assim como faixas adicionais de tráfego (3ª faixa), melhorando o nível de serviço da rodovia nos segmentos com grandes extensões em aclive, de forma a separar o tráfego rápido do lento. Neste segmento o eixo foi deslocado no sentido contrário ao da 3ª faixa com a redução do acostamento oposto. Desta forma, obteve-se um acréscimo na capacidade da rodovia, sem alteração da plataforma de terraplenagem mantendo-se baixo o custo do investimento. Além destas, foram mantidas as faixas adicionais existentes, melhorando a segurança e a qualidade do fluxo do tráfego. Nos demais segmentos onde foi executada a 3ª faixa, foi necessário alargar a plataforma da rodovia existente, ampliando assim a largura da plataforma de terraplenagem. Ao longo de todo o trecho foram executadas e melhoradas cerca de 5.500m de faixas adicionais, distribuídas nos lados esquerdo e direito.

[illegible]

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE NOV/01 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 808 | 9,1 | 8.882 | 100,0 | | | | | | | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em março de 2002, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 105/01, a obra foi elencada no Lote 23 deste edital, sendo vencedora a construtora J. MALUCELLI – CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 16,71% abaixo do custo orçado pelo órgão executor.

Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do custo orçado, notadamente terraplenagem (-20,64%), pavimentação (-18,70%), iluminação (-61,00%) e obras complementares (-34,99%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 4,7 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação à data base do contrato, e sendo a obra contratada com um preço 16,71% menor do que o custo orçado, o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 3,7 milhões, um pouco abaixo do valor esperado, que era em torno de US\$ 4,7 milhões.
- Então, concluímos que houve uma redução do valor, em dólares, da ordem de US\$ 1,0 milhão em relação ao custo orçado, motivado pelo custo final a preços iniciais, ter ficado abaixo do orçado, embora a variação cambial tenha influenciado para acrescer o custo final em dólares.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 303
 TRECHO: Caçador - Videira
 EXTENSÃO CONTRATADA: 36,258 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 36,258 Km

CONSTRUTORA: J. MALUCELLI
 CONTRATO: PJ 075/02
 PRAZO: 600 D.C.
 OBRA: Reabilitaçã

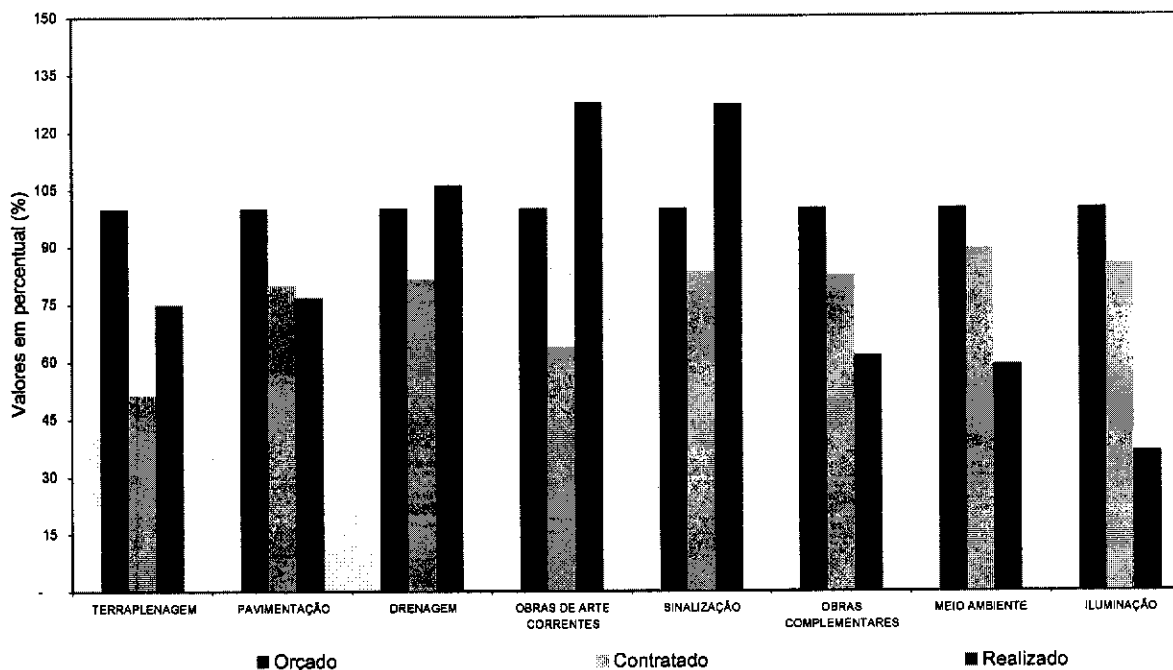
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Mai/01
 CONTRATO ORIGINAL: Nov/01
 REALIZADO: Nov/01

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIAÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|--------------|
| | A- CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 1.343.958,64 | 689.772,29 | 1.006.277,12 | -48,68 | -25,13 | 45,89 |
| PAVIMENTAÇÃO | 14.332.500,53 | 11.466.832,58 | 11.008.893,04 | -19,99 | -23,19 | -3,99 |
| DRENAGEM | 1.284.966,90 | 1.048.604,65 | 1.364.431,12 | -18,39 | 6,18 | 30,12 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 347.631,89 | 221.060,39 | 444.016,08 | -36,41 | 27,73 | 100,86 |
| SINALIZAÇÃO | 668.148,21 | 557.074,95 | 850.470,97 | -16,62 | 27,29 | 52,67 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 2.049.919,08 | 1.688.616,15 | 1.262.031,50 | -17,63 | -38,44 | -25,26 |
| MEIO AMBIENTE | 376.560,42 | 336.492,21 | 223.020,36 | -10,64 | -40,77 | -33,72 |
| ILUMINAÇÃO | 366.361,38 | 313.122,82 | 134.285,68 | -14,53 | -63,35 | -57,11 |
| TOTAL | 20.770.047,06 | 16.321.576,04 | 16.293.426,87 | -21,42 | -21,55 | -0,17 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-440
TRECHO: Guarda – BR-101
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 9,720 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: STE
CONSTRUTORA: Confer
CONTRATO: PJ 524/04
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Jun/05 à Mar/08

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-440, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Guarda e BR-101, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando o município de Tubarão e a estação termal da Guarda.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No final da pavimentação existente do trecho Pedras Grandes – Guarda, a 800m antes do acesso ao Hotel Sandrini Termas da Guarda.

FINAL DO TRECHO: No encontro com a rodovia federal BR-101 sob o viaduto existente.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Em função do alto grau de urbanização na faixa lindeira da rodovia foram identificados e tratados diversos segmentos urbanos e pré-urbanos, sendo executados passeios para pedestres nos lados esquerdo e direito em cinquenta por cento da extensão do trecho. Foram executadas calçadas, meio fio, redutores de velocidade, rampas especiais para acesso de deficientes físicos, travessias para pedestres do tipo "espera central", de modo que o pedestre possa cruzar um fluxo de tráfego de cada vez. No segmento da travessia urbana da Guarda, em função da alta concentração de pedestres e bicicletas, foi implantada uma rodovia com pista dupla com canteiro central numa extensão de aproximadamente 1.300m.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Ao longo do trecho não foram executadas faixas adicionais de tráfego.

IV – COMENTÁRIOS

O trecho da rodovia SC-440 entre Guarda até a interseção com a rodovia federal BR-101, complementa a ligação por rodovia pavimentada do município de Pedras Grandes com a malha rodoviária pavimentada. Apresentava-se com um pavimento típico de região urbana, isto é, uma pista de rolamento com paralelepípedos, travamento longitudinal com meio fio de pedra, ladeada por faixas de acostamentos em solo natural. Nesta reabilitação, a largura da pista de rolamento foi mantida em 7,0m, com exceção do segmento inicial do trecho, na saída da Guarda, que foi implantado com pista dupla de 7,0m cada uma, separadas por canteiro central. A largura dos acostamentos foram reduzidas para 1,50m, sendo executados a partir do km 1,4.

Por se tratar de um trecho com características predominantemente urbanas, a sua reabilitação contemplou não apenas a recuperação do pavimento existente, mas também a incorporação de diversos dispositivos para proporcionar maior segurança e conforto aos usuários, destacando-se a execução de uma nova rede de distribuição de água potável, rede de galerias pluviais, além de calçadas ao longo de praticamente todo o trecho e uma nova iluminação, revitalizando completamente este trecho.

Os serviços de terraplenagem envolveram basicamente, aqueles necessários para implantação de 1 (uma) das pistas dupla da saída da Guarda, escavações necessárias para implantação do pavimento nas faixas dos acostamentos e implantação de refúgios laterais. Na época da contratação da obra, previa-se um volume médio de escavação da ordem de 2.474 m³/km, porém com a conclusão da obra, espera-se atingir 5.076 m³/km, representando um acréscimo de 105,2%, motivado principalmente pela má qualidade geotécnica dos materiais escavados na faixa dos acostamentos, sendo necessário buscar em jazidas e empréstimos não previstos no projeto inicial.

A execução dos diversos serviços para implantação dos acostamentos e também das galerias pluviais, foi com muitas dificuldades, em função das muitas interferências encontradas, envolvendo notadamente a rede antiga de distribuição de água potável e remoção com construção de novas cercas e muros que margeiam a rodovia. Não com menos dificuldades, foram executados os serviços na pista de rolamento, por ser uma obra tipicamente urbana, com circulação intensa de pedestres e veículos, principalmente os caminhões da construtora TRIUNFO, que utilizam a rodovia como caminho de serviço para as obras de duplicação da rodovia federal BR-101/Lote 26, gerando algumas deformações no pavimento existente, as quais tiveram que ser corrigidas pela adição de quantidade de concreto asfáltico massa fina para reperfilagem.

A intervenção no pavimento existente, consistiu na execução com motoniveladora de uma camada de reperfilagem, com concreto asfáltico massa fina de espessura variável, seguida da execução de uma camada intermediária de pré-misturado à quente com 5,0cm de espessura e complementada apenas na largura da pista de rolamento com a camada de revestimento em concreto asfáltico convencional.

Durante o período de execução da obra, foram efetivadas 3 (três) aditivos de prazo ao contrato, passando este de 365 d.c para 935 d.c, sendo considerado excessivo dentro de uma previsão de prazo para a execução da obra, mesmo considerando as múltiplas interferências encontradas, os acréscimos de serviços e a complexidade para executar.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|-------|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | | | | | | | 9,72 | 100,0 | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE SET/02 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|---|-------|---|-------|-----|-------|------|-------|-------|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | | | | | 164 | 2,5 | 1.569 | 24,0 | 6.528 | 100,0 | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em janeiro de 2005, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 062/02, a obra foi elencada no Lote 7 deste edital, sendo vencedora a construtora FERNANDES LTDA, a um custo global a preços iniciais 11,86% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Porém durante a execução da obra foram efetuados aditivos, passando este percentual para (-11,43%). Com a conclusão da obra, os custos finais a preços iniciais para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado notadamente a drenagem (-31,45%), obras de arte correntes (-53,53%) e pavimentação (-7,01%).

Com relação as variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor, a preços de maio/01, o valor final esperado em dólares atingiria aproximadamente US\$ 2,9 milhões, considerando-se a mesma variação ao longo do tempo para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com um preço 11,86% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com efetivação de aditivos passando para (-11,43%), o custo final em dólares ficou da ordem de US\$ 5,2 milhões, bem acima do valor esperado que era em torno de US\$ 2,9 milhões.
- Então, concluímos que houve um acréscimo do valor em dólares da ordem de US\$ 2,3 milhões em relação ao custo orçado, motivado principalmente por uma variação cambial, que influenciou para crescer e o custo final a preços iniciais menor do que o orçado, que influenciou para reduzir este acréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 440
 TRECHO: Guarda - BR 101
 EXTENSÃO CONTRATADA: 9,720 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 9,720 Km

CONSTRUTORA: CONFER
 CONTRATO: PJ 524/04
 PRAZO: 815 D.C.
 OBRA: Reabilitaçãc

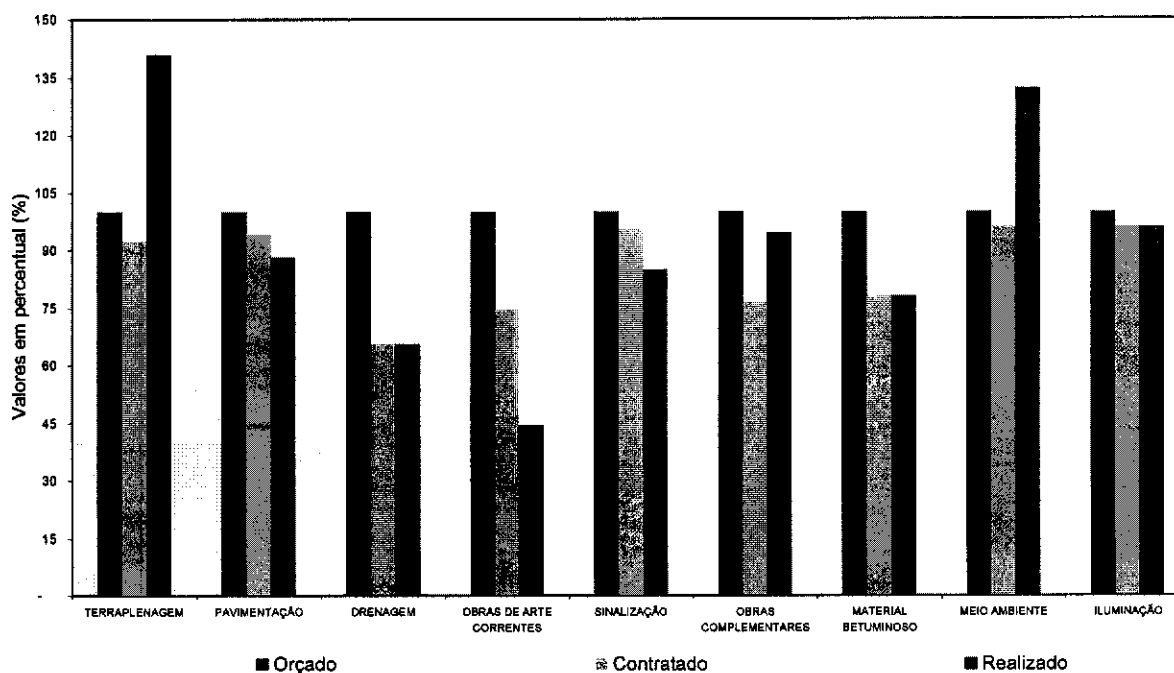
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Mai/02
 CONTRATO ORIGINAL: Set/02
 REALIZADO: Set/02

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| | A- CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 274.773,07 | 253.380,04 | 387.557,08 | -7,79 | 41,05 | 52,95 |
| PAVIMENTAÇÃO | 3.314.570,15 | 3.116.838,84 | 2.926.206,52 | -5,97 | -11,72 | -6,12 |
| DRENAGEM | 2.176.800,79 | 1.430.717,42 | 1.428.092,81 | -34,27 | -34,39 | -0,18 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 1.154.168,75 | 861.794,55 | 513.311,54 | -25,33 | -55,53 | -40,44 |
| SINALIZAÇÃO | 249.388,74 | 238.082,25 | 212.280,36 | -4,53 | -14,88 | -10,84 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 2.261.697,31 | 1.729.044,65 | 2.137.313,23 | -23,55 | -5,50 | 23,61 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 3.701.678,78 | 2.894.532,78 | 2.898.948,04 | -21,80 | -21,69 | 0,15 |
| MEIO AMBIENTE | 81.815,00 | 78.591,95 | 108.137,32 | -3,94 | 32,17 | 37,59 |
| ILUMINAÇÃO | 261.092,56 | 250.807,00 | 250.807,00 | -3,94 | -3,94 | 0,00 |
| TOTAL | 13.475.985,14 | 10.853.789,48 | 10.862.653,90 | -19,46 | -19,39 | 0,08 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-446
TRECHO: Orleans - Urussanga
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 19,460 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Iguatemi
CONSTRUTORA: Setep
CONTRATO: PJ 515/04
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/05 a Out/07

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-446, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Orleans e Urussanga, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Orleans e Urussanga, além da localidade de Rio Maior.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na interseção com a rodovia estadual SC-438 em Orleans, próximo à ponte existente sobre o rio Tubarão.

FINAL DO TRECHO: No início da ponte sobre o rio Caeté, em Urussanga.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas na saída de Orleans, na passagem pela localidade de Rio Maior e na chegada em Urussanga, visando dar maior segurança aos usuários da rodovia, pedestres e ciclistas. Estes segmentos foram contemplados com calçadas, meio fio, áreas de estacionamento, travessia de pedestres, uma sinalização ostensiva e no caso de Rio Maior e Urussanga foi implantada uma faixa de múltiplo uso, para facilitar o trânsito de pedestres e ciclistas.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Em alguns segmentos do trecho, a capacidade da rodovia foi melhorada com a implantação de faixas adicionais de tráfego (3ª faixa), totalizando cerca de 5.750m distribuídos ao longo do trecho.

IV – COMENTÁRIOS

O trecho Orleans – Urussanga da rodovia SC-446, foi implantado e pavimentado na década de 70, e desde sua abertura ao tráfego, até o início desta reabilitação, não foram realizadas intervenções no pavimento, sendo executadas apenas obras de manutenção rotineira. Das rodovias estaduais pavimentadas, esta pode ser considerada a que mais tempo ficou sem manutenção periódica, embora o volume de tráfego seja um dos mais elevados, quando compararmos com o tráfego em outros trechos de rodovias estaduais pavimentadas.

Nesta reabilitação, além de uma intervenção mais pesada no pavimento existente, foi necessário ampliar a capacidade de tráfego da rodovia, através principalmente da implantação

das faixas adicionais de tráfego, em função do elevado tráfego de caminhões que utilizam a rodovia. Além disto, a largura da pista de rolamento existente foi ampliada, passando de 6,60m para 7,00m e os acostamentos reduzidos para 1,30m para cada lado.

Como a plataforma de terraplenagem existente, não comportava a faixa adicional de tráfego, foram necessários execução de serviços de terraplenagem envolvendo cortes e aterros laterais à plataforma existente, em todos os segmentos onde estas foram implantadas. Os demais dispositivos incorporados à rodovia, levaram em conta principalmente a interação dos dados de tráfego futuro e as condicionantes geométricas, além das de ordem econômica.

Na época da contratação da obra, previa-se um volume médio de escavação da ordem de 7.942 m³/km, porém com a conclusão da obra atingiu-se 4.838 m³/km, representando uma redução de 39,1%, motivado principalmente pela não execução de muitos rebaixos que constavam do projeto, mas que a fiscalização da obra decidiu não executar.

Com relação à restauração do pavimento, houve uma alteração em relação ao projeto inicial, no segmento compreendido entre o km 11,8 ao km 19,46 no ponto final em Urussanga. Neste segmento previa-se a execução sobre o pavimento existente, de uma camada de brita graduada de 12,0cm, seguida das camadas de concreto asfáltico massa fina e concreto asfáltico normal, ambas com espessuras de 5,0cm cada uma. Após novos estudos elaborados, na fase de obras e com aprovação da fiscalização da obra e do órgão executor, foi alterado para a solução de fresagem contínua, seguida de camada protetora com concreto asfáltico massa fina, de espessura média 2,0cm, camada de pré-misturado a quente com espessura 7,0cm e uma camada final de concreto asfáltico normal com espessura 5,0cm.

No restante do trecho, a restauração do pavimento foi executada conforme o projeto inicial, sendo porém acrescido o serviço de fresagem descontínua, em função do aumento verificado nas áreas danificadas do pavimento.

Durante o período de execução da obra, foram efetivados 3 (três) aditivos de prazo ao contrato, passando este de 450 d.c para 870 d.c, sendo considerado excessivo dentro de uma expectativa de prazo e complexidade de execução dos serviços. O principal motivo deste acréscimo, foi a interdição pela justiça, de todas as atividades nas instalações industriais da construtora, em Rio Maior, incluindo britagem, usinas de solo e de asfalto, motivado por questões ambientais.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|------|---|------|------|-------|------|-------|-------|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | | | 7,45 | 38,3 | 12,03 | 61,8 | 19,46 | 100,0 | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE JUN/04 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|---|-------|---|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | | | | | 3.884 | 30,5 | 6.009 | 47,3 | 12.715 | 100,0 | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em dezembro de 2004, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 024/04, a obra foi elencada no Lote 4 deste edital, sendo vencedora a construtora SETEP – TOPOGRAFIA E CONSTRUÇÕES LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 18,92% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Porém durante a execução da obra foram efetuados aditivos, passando este percentual para (-12,40%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado notadamente a terraplenagem (-26,84%), drenagem (-24,67%) e pavimentação (-19,90%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 4,3 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação à data base do contrato, e sendo a obra contratada com um preço 18,92% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com efetivação de aditivos passando para (-11,58%), o custo final, em dólares, ficou da ordem de US\$ 7,1 milhões, bem acima do valor esperado que era em torno de US\$ 4,3 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um acréscimo do valor, em dólares, da ordem de US\$ 2,8 milhões em relação ao custo orçado, motivado principalmente por uma variação cambial, que influenciou para crescer o custo final, a preços iniciais, menor do que o orçado, que influenciou para reduzir este acréscimo.

Empréstimo : 1380/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 446
 TRECHO: Orleans - Urussanga
 EXTENSÃO CONTRATADA: 19,460 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 19,460 Km

CONSTRUTORA: SETEP
 CONTRATO: PJ 515/04
 PRAZO: 870 D.C.
 OBRA: Reabilitaçãc

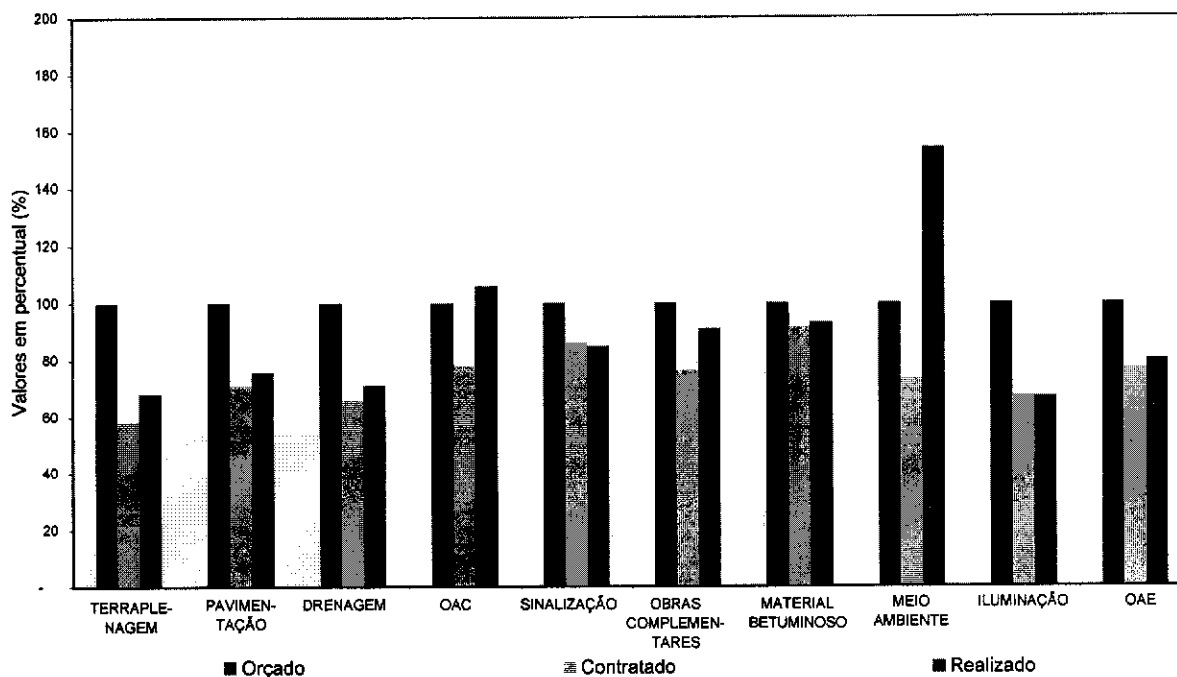
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Set/03
 CONTRATO ORIGINAL: Jun/04
 REALIZADO: Jun/04

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| | A- CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 1.087.267,33 | 637.030,08 | 742.281,52 | -41,41 | -31,73 | 16,52 |
| PAVIMENTAÇÃO | 8.726.599,19 | 6.207.887,11 | 6.616.072,02 | -28,86 | -24,18 | 6,58 |
| DRENAGEM | 1.889.014,74 | 1.245.001,75 | 1.341.335,85 | -34,09 | -28,99 | 7,74 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 535.127,19 | 417.215,05 | 567.107,73 | -22,03 | 5,98 | 35,93 |
| SINALIZAÇÃO | 669.796,20 | 576.993,59 | 568.729,96 | -13,86 | -15,09 | -1,43 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 862.240,05 | 655.998,10 | 784.614,15 | -23,92 | -9,00 | 19,61 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 5.953.697,81 | 5.448.943,68 | 5.544.812,69 | -8,48 | -6,87 | 1,76 |
| MEIO AMBIENTE | 302.197,53 | 221.862,21 | 465.349,24 | -26,58 | 53,99 | 109,75 |
| ILUMINAÇÃO | 227.821,54 | 163.163,06 | 152.563,82 | -32,77 | -33,03 | -0,39 |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL | 151.476,06 | 116.655,96 | 121.255,76 | -22,99 | -19,95 | 3,94 |
| TOTAL | 20.405.237,64 | 15.680.750,60 | 16.904.102,76 | -23,15 | -17,16 | 7,80 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-446
TRECHO: Urussanga – Criciúma
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 17,217 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Iguatemi
CONSTRUTORA: Setep
CONTRATO: PJ 516/04
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/05 a Ago/07

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-446, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Urussanga e Criciúma, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios de Urussanga, Cocal do Sul e Criciúma.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: No final do trecho Orleans – Urussanga junto à ponte sobre o rio Carté, em Urussanga.

FINAL DO TRECHO: No cruzamento com o acesso ao hospital São João Batista, no perímetro urbano de Criciúma.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas na passagem pelo município de Cocal do Sul e a chegada em Criciúma, visando dar maior segurança aos usuários da rodovia, pedestres e ciclistas. Estes segmentos foram contemplados com calçadas, meio fio, áreas para estacionamento, travessia de pedestres, sinalização ostensiva e demais dispositivos para melhorar a segurança dos usuários, principalmente dos pedestres.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos, foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Em alguns segmentos do trecho, a capacidade da rodovia foi melhorada com a implantação de faixas adicionais de tráfego (3ª faixa) sendo alargada a plataforma de terraplenagem e executado o pavimento, totalizando cerca de 3.860m, distribuídos ao longo do trecho.

IV – COMENTÁRIOS

O trecho Urussanga - Criciúma da rodovia SC-446, foi implantado na década de 60 e pavimentado na década de 70, e desde sua abertura ao tráfego, até o início desta reabilitação, não foram realizadas intervenções no pavimento, sendo executadas apenas obras de manutenção rotineira. Das rodovias estaduais pavimentadas, esta pode ser considerada a que mais tempo ficou sem manutenção periódica, embora o volume de tráfego seja um dos mais elevados, quando compararmos com o tráfego em outros trechos de rodovias estaduais pavimentadas.

Nesta reabilitação, além de uma intervenção mais pesada no pavimento existente, foi necessário ampliar a capacidade de tráfego da rodovia, através principalmente da implantação das faixas adicionais de tráfego, em função do elevado tráfego de caminhões que utilizam a rodovia. Nos segmentos com características rurais, as larguras da pista de rolamento e dos acostamentos foram mantidas em 7,0m e 2,5m respectivamente.

Como a plataforma de terraplenagem existente, não comportava a faixa adicional de tráfego, foram necessários execução de serviços de terraplenagem envolvendo cortes e aterros laterais à plataforma existente, em todos os segmentos onde estas foram implantadas. Os demais dispositivos incorporados à rodovia, levaram em conta principalmente a interação dos dados de tráfego futuro e as condicionantes geométricas, além das de ordem econômica.

Na época da contratação da obra, previa-se um volume médio de escavação da ordem de 10.294 m³/km, porém com a conclusão da obra atingiu-se 9.349 m³/km, representando uma redução de 9,2%, motivado principalmente pela não execução de muitos rebaixos que constavam do projeto, mas que a fiscalização da obra decidiu não executar.

Na implantação das faixas adicionais de tráfego, detectou-se que o índice de Suporte Califórnia encontrado para o subleito, era inferior ao considerado no dimensionamento do pavimento para esta nova faixa de tráfego. Então, baseado neste novo valor para o índice de suporte do subleito, reavaliou-se aquele dimensionamento, tendo como consequência a adoção de uma espessura maior para a camada de sub-base com macadame seco, a qual foi executada, compondo a estrutura do pavimento novo das faixas adicionais (3ª faixa), bem como nas obras de melhoramentos em interseções ao longo do trecho.

A solução básica para a restauração do pavimento existente, constituiu na execução de fresagem contínua do revestimento existente, incluindo uma reperfilagem com concreto asfáltico massa fina, seguida das camadas de pré-misturado a quente e de concreto asfáltico.

Ao longo do trecho, os serviços não puderam ter uma continuidade, sendo interrompidos em muitos segmentos, em função das múltiplas interferências encontradas, envolvendo redes de distribuição de energia elétrica, de água, fibra ótica de telefonia e principalmente tubulações de gás natural que abastecem as indústrias cerâmicas da região.

Muitas entradas de acessos existentes às comunidades lindeiras foram melhoradas, incluindo a execução de uma via marginal, que propiciou mais conforto e segurança no acesso ao clube Mampituba, inserido no segmento entre Criciúma e Cocal do Sul.

Durante o período de execução da obra, foram efetivados 3 (três) aditivos de prazo ao contrato, passando este de 450 d.c para 750 d.c, sendo considerado excessivo dentro de uma expectativa de prazo e complexidade de execução dos serviços. O principal motivo deste acréscimo, foi a interdição pela justiça, de todas as atividades nas instalações industriais da construtora, em Rio Maior, incluindo britagem, usinas de solo e de asfalto, motivado por questões ambientais.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|------|---|------|------|-------|------|-------|-------|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | | | 4,25 | 24,7 | 14,48 | 84,1 | 17,22 | 100,0 | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE JUN/04 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|---|-------|---|-------|------|--------|------|--------|-------|
| ANOS | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | | | | | 5.119 | 33,6 | 12.509 | 82,2 | 15.227 | 100,0 |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em dezembro de 2004, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 024/04, a obra foi elencada no Lote 5 deste edital, sendo vencedora a construtora SETEP – TOPOGRAFIA E CONSTRUÇÕES LTDA, a um custo global, a preços iniciais, 24,06% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Porém durante a execução da obra foram efetuados aditivos, passando este percentual para (-23,48%). Com a conclusão da obra, os custos finais, a preços iniciais, para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado notadamente a terraplenagem (-66,80%), drenagem (-16,54%) e pavimentação (-16,07%).

Com relação às variações de custo final, em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor a preços de maio/01, o valor final esperado, em dólares, atingiria aproximadamente US\$ 5,9 milhões, considerando-se a mesma variação, ao longo do tempo, para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores às variações da taxa do dólar, em relação à data base do contrato, e sendo a obra contratada com um preço 24,06% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com efetivação de aditivos passando para (-23,48%), o custo final em dólares ficou da ordem de US\$ 7,8 milhões, bem acima do valor esperado que era em torno de US\$ 5,9 milhões.
- Então, concluímos que houve um acréscimo do valor, em dólares, da ordem de US\$ 1,9 milhões em relação ao custo orçado, motivado principalmente por uma variação cambial, que influenciou para crescer e o custo final, a preços iniciais, menor do que o orçado, que influenciou para reduzir este acréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 446
 TRECHO: Urussanga - Criciúma
 EXTENSÃO CONTRATADA: 17,217 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 17,217 Km

CONSTRUTORA: SETEP
 CONTRATO: PJ 516/04
 PRAZO: 750 D.C.
 OBRA: Reabilitação

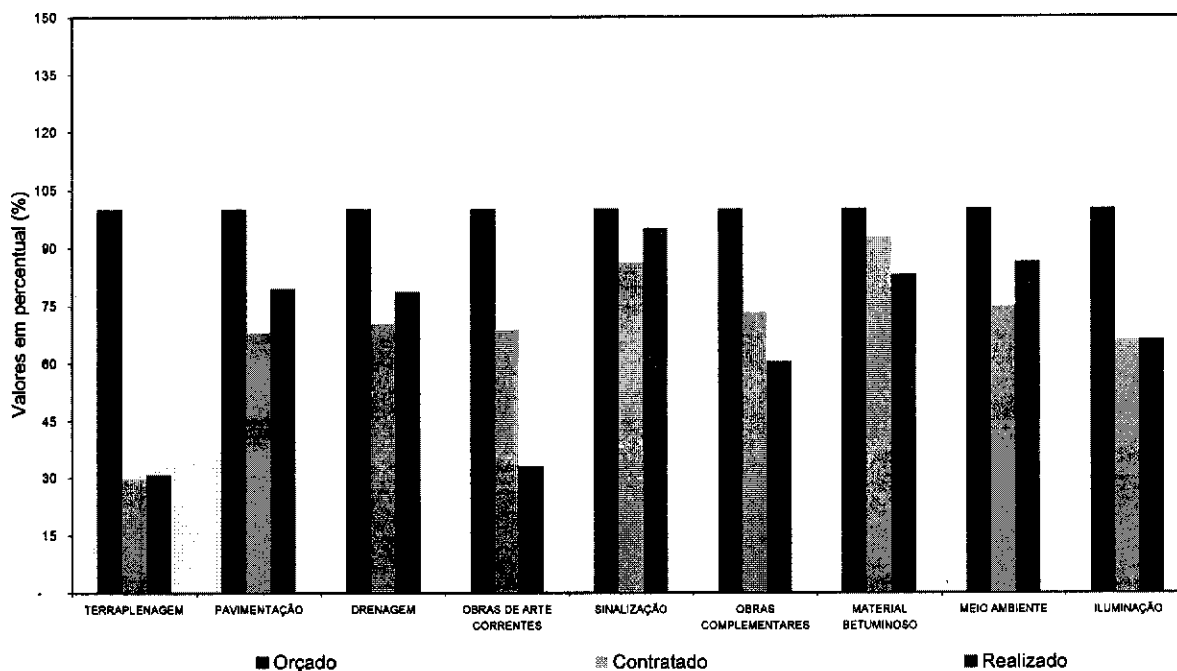
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DE INFRA: Set/03
 CONTRATO ORIGINAL: Jun/04
 REALIZADO: Jun/04

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| | A - CUSTO ORÇADO DE INFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 2.809.495,14 | 831.125,48 | 870.328,76 | -70,42 | -69,02 | 4,72 |
| PAVIMENTAÇÃO | 11.284.165,05 | 7.674.103,70 | 8.963.416,69 | -31,99 | -20,57 | 16,80 |
| DRENAGEM | 1.917.491,43 | 1.345.008,70 | 1.508.474,39 | -29,86 | -21,33 | 12,15 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 1.180.639,95 | 813.064,92 | 388.999,95 | -31,13 | -67,05 | -52,16 |
| SINALIZAÇÃO | 462.115,84 | 397.796,06 | 439.029,72 | -13,92 | -5,00 | 10,37 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.317.882,78 | 966.249,85 | 796.065,71 | -26,68 | -39,60 | -17,61 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 8.250.251,94 | 7.662.848,33 | 6.845.217,66 | -7,12 | -17,03 | -10,67 |
| MEIO AMBIENTE | 387.439,55 | 289.479,30 | 334.267,65 | -25,28 | -13,72 | 15,47 |
| ILUMINAÇÃO | 286.237,57 | 189.725,29 | 189.725,29 | -33,72 | -33,72 | 0,00 |
| TOTAL | 27.895.719,26 | 20.169.401,64 | 20.335.525,84 | -27,70 | -27,10 | 0,82 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



RODOVIA: SC-303
TRECHO: Joaçaba – Lacerdópolis - Capinzal
EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 29,816 km
OBRA: Reabilitação

CONSULTORIA: Engevix
CONSTRUTORA: DM
CONTRATO: PJ 518/04
PERÍODO DE EXECUÇÃO: Mar/05 à Dez/07

I – INTRODUÇÃO

A reabilitação da rodovia SC-303, integrante do plano rodoviário estadual, no segmento entre Joaçaba e Capinzal, possibilitou uma reforma e aumento de capacidade, incluindo melhoramento e restauração do pavimento, contemplando os municípios Joaçaba, Lacerdópolis, Ouro e Capinzal.

II – LIMITES EXTREMOS DO TRECHO

INÍCIO DO TRECHO: Na interseção com a rodovia federal BR-282, em Joaçaba.

FINAL DO TRECHO: No final da ponte sobre o rio do Peixe, após a travessia urbana do município de Ouro.

III – TRAVESSIAS URBANAS E FAIXAS ADICIONAIS DE TRÁFEGO

Ao longo do trecho foram identificadas e tratadas as travessias urbanas na passagem pelo município de Lacerdópolis e na chegada em Ouro, visando dar maior segurança aos usuários da rodovia, pedestres e ciclistas. Estes segmentos foram contemplados com calçadas, meio fio, rampas especiais para acesso de deficientes físicos, áreas para estacionamento, travessia de pedestres, sinalização ostensiva e demais dispositivos para melhorar a segurança dos usuários, principalmente dos pedestres.

Com o intuito de oferecer melhores condições de segurança para o tráfego e disciplinar as paradas dos veículos foram executados refúgios laterais à rodovia, localizados preferencialmente próximos de acessos às propriedades, vilas e aglomerações de residências, e executadas obras de melhoramentos nos refúgios existentes ao longo do trecho.

Em alguns segmentos do trecho, a capacidade da rodovia foi melhorada com a implantação de faixas adicionais de tráfego (3ª faixa), sendo executada dentro da própria plataforma existente, com aproveitamento da faixa do acostamento, totalizando cerca de 7.460m distribuídos ao longo do trecho.

IV – COMENTÁRIOS

A rodovia SC-303, na extensão total do seu traçado pavimentado, interliga os diversos municípios ao longo do vale do Rio do Peixe, saindo de Caçador, passando por Videira, Tangará, Ibicaré, Luzerna, Joaçaba, Lacerdópolis, Capinzal, Ouro e Piratuba, já bem próximo da divisa com o estado do Rio Grande do Sul. Ladeada na maior parte de sua extensão pelo Rio do Peixe e pela estrada de ferro que atravessa o estado de Santa Catarina, esta rodovia assumiu importância econômica para o meio oeste catarinense, notadamente para a agroindústria predominante na região.

O segmento entre o entroncamento com a rodovia federal BR-282 em Joaçaba, até Capinzal, foi pavimentado na década de 70, recebendo uma intervenção na pista de rolamento e

acostamentos, apenas no ano de 1994, quando da implementação do Programa Nacional de Manutenção de Rodovias Estaduais – PNMRE/SC-BIRD/SC.

Naquela época, como a estrutura do pavimento, encontrava-se preservada, a intervenção consistiu apenas na execução de remendos localizados, seguido de uma reperfilagem com concreto asfáltico, a qual permaneceu até o início da atual reabilitação. Nesta reabilitação, as larguras da pista de rolamento e acostamentos foram mantidas com 7,00m e 2,00m respectivamente. Em alguns segmentos com rampas mais acentuadas e longas, foram executadas faixas adicionais de tráfego (3ª faixa), objetivando separar o tráfego lento do rápido, proporcionando assim maior fluidez ao tráfego, além de melhorar a segurança na ultrapassagem. Para a implantação deste melhoramento, a seção transversal teve que ser adaptada com o deslocamento do eixo e a redução das larguras dos acostamentos, de modo a evitar o alargamento da plataforma de terraplenagem em função da existência de extensos cortes em rocha.

Os demais dispositivos incorporados a rodovia, levaram em conta, principalmente, a interação dos dados de tráfego futuro e as condicionantes geométricas, além das de ordem econômica.

Os serviços de terraplenagem ficaram restritos aos alargamentos necessários para o melhoramento de interseções, implantação de refúgios laterais, acessos secundários e retaludamento.

Na época da contratação da obra, previa-se um volume médio de escavação da ordem de 1.412 m³/km, porém com a conclusão da obra espera-se atingir 1.047 m³/km, representando um decréscimo de 25,8%, motivado principalmente pela não elevação de greide em segmentos sujeitos a alargamentos na travessia urbana de Lacerdópolis.

Com relação a solução encontrada para a restauração do pavimento, esta aconteceu já na fase de execução das obras, quando após um reestudo da situação do pavimento, aquela solução encontrada no projeto inicial, que indicava um incremento na estrutura do pavimento com uma camada de overlay granular de brita graduada com 8,0 cm de espessura, seguida da camada de concreto asfáltico, com espessuras variando de 6,5cm a 10,0 cm, foi modificada. Na alteração aprovada pela fiscalização da obra e órgão executor, a restauração do pavimento consistiu basicamente numa reciclagem a frio "in situ" com adição de 2,5% de cimento, execução de tratamento superficial simples com emulsão modificada por polímeros e revestimento da pista em concreto asfáltico, com o ligante asfalto borracha. Nos acostamentos, executou-se concreto asfáltico massa fina convencional.

A estrutura proposta foi dimensionada à luz de processos mecanísticos de análise estrutural, a partir do diagnóstico do comportamento estrutural e estado tensional.

O dimensionamento foi realizado com base em análise racional das estruturas, a partir do cálculo das tensões e das deformações que atuam nas camadas de um sistema estratificado, solicitado por cargas exteriores. Os fundamentos desta técnica são ditados pelos princípios clássicos da Mecânica dos Pavimentos e da Teoria da Elasticidade.

Os estudos foram realizados utilizando-se duas técnicas de reciclagem de pavimentos. Como ponto de partida, foi dimensionada a estrutura utilizando-se da técnica de Reciclagem com a adição de cimento Portland. Para efeito comparativo, foram estudadas também soluções através de outra prática muito comum conhecida como Reciclagem com a incorporação de espuma-asfalto.

Deste modo, pôde-se determinar a espessura mínima de CAUQ para atendimento das condições de fadiga considerados, para repetições de carga correspondentes ao período de projeto.

Tendo em vista os baixos volumes modulares para diversos segmentos do trecho em análise, verificou-se a inviabilidade de execução de reciclagem com incorporação de espuma de asfalto devido às exageradas espessuras de revestimento encontradas no dimensionamento.

Já a solução de reciclagem com adição de cimento portland apresentou valores de revestimento adequados ao tipo de tráfego da rodovia, sendo esta a solução adotada e executada.

Sobre a base reciclada foi executado um tratamento superficial simples com emulsão modificada por polímeros (TSS com polímero).

O processo executivo compreendeu então, na remoção de toda a camada de revestimento, mais parte da camada da base existente, as quais foram misturadas incluindo mais agregados e cimento até atingir uma faixa granulométrica adequada, formando assim um novo material que foi reaplicado imediatamente ao pavimento, cuja camada foi chamada de base reciclada com adição de cimento, e com espessuras compactadas variando entre 20cm e 22cm. Após efetuados os controles tecnológicos pertinentes, esta camada foi liberada para imprimação, seguida da execução do tratamento superficial simples com emulsão modificada por polímeros. Em função de um avanço físico acentuado para esta etapa de serviço, o qual representou mais de 15km de tratamento superficial simples exposto a ação do tráfego por longo período, a fiscalização da obra com o intuito de preservar o serviço até então concluído, decidiu executar como medida de proteção uma camada delgada ($\pm 1,8\text{cm}$) de concreto asfáltico massa fina, abrangendo a largura da pista e acostamentos, antecedendo a execução da camada final de revestimento em concreto asfáltico, com asfalto borracha.

Durante o período de execução da obra, foram efetivados 3 (três) aditivos de prazo ao contrato, passando de um prazo inicial de 540 d.c para um prazo final de 946 d.c motivado principalmente pela decisão do órgão executor em alterar o projeto na fase de obras e também pela complexidade de todo o processo executivo da nova solução adotada.

V – EVOLUÇÃO FÍSICA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA (km) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|---|------|---|------|---|------|------|-------|-------|------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| | | | | | | | | 7,86 | 26,4 | 29,82 | 100,0 | | |

VI – EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

| EVOLUÇÃO ACUMULADA A PREÇOS INICIAIS DE JUN/04 (R\$ x 1000) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|---|-------|---|-------|-----|-------|------|--------|-------|-------|---|
| ANOS | | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| | | | | | | 1.390 | 6,5 | 6.515 | 30,7 | 21.256 | 100,0 | | |

VII – ASPECTOS FINANCEIROS

Contratada em dezembro de 2004, através do Edital de Concorrência Pública Internacional Nº 024/04, a obra foi elencada no Lote 6 deste edital, sendo vencedora a construtora DM – CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA, a um custo global a preços iniciais 23,41% abaixo do custo orçado pelo órgão executor. Porém durante a execução da obra foram efetuados aditivos, passando este percentual para (-9,55%). Com a conclusão da obra, os custos finais a preços iniciais para cada tipo de serviço, também se mantiveram abaixo do orçado notadamente a terraplenagem (-30,18%), drenagem (-22,37%) e pavimentação (-12,11%).

Com relação as variações de custo final em dólares, podemos fazer as seguintes considerações:

- a) Se a obra fosse contratada e executada pelo custo orçado do órgão executor, a preços de maio/01, o valor final esperado em dólares atingiria aproximadamente US\$ 7,1 milhões, considerando-se a mesma variação ao longo do tempo para os índices de reajustamentos de obras rodoviárias e para a taxa do dólar.
- b) Como no período em que ocorreram as medições dos serviços mais relevantes e os respectivos pagamentos, as variações dos índices de reajustamento de obras rodoviárias foram superiores as variações da taxa do dólar, em relação a data base do contrato, e sendo a obra contratada com um preço 23,41% menor do que o custo orçado, mas posteriormente com efetivação de aditivos passando para (-9,55%), o custo final em dólares ficou da ordem de US\$ 13,3 milhões, bem acima do valor esperado que era em torno de US\$ 7,1 milhões.
- c) Então, concluímos que houve um acréscimo do valor em dólares da ordem de US\$ 6,2 milhões em relação ao custo orçado, motivado principalmente por uma variação cambial, que influenciou para crescer e o custo final a preços iniciais menor do que o orçado, que influenciou para reduzir este acréscimo.

Empréstimo : 1390/OC-BR
 Mutuário : ESTADO DE SANTA CATARINA/
 Executor : DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
 Programa : RODOVIARIO DE SANTA CATARINA - ETAPA II

RODOVIA: SC - 303
 TRECHO: Joaçaba - Lacerdópolis - Capinzal
 EXTENSÃO CONTRATADA: 29,816 Km
 EXTENSÃO CONSTRUÍDA: 29,816 Km

CONSTRUTORA: DM
 CONTRATO: PJ 518/04
 PRAZO: 884 D.C.
 OBRA: Reabilitaçã

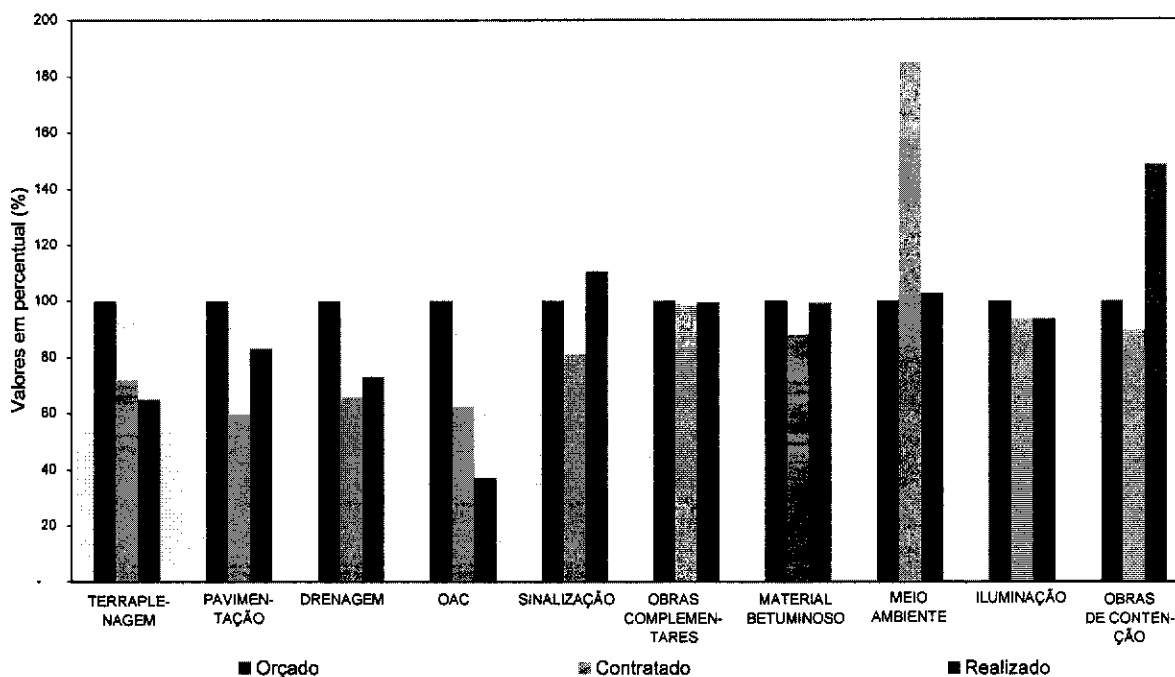
DATAS BASE
 CUSTO ORÇADO DEINFRA: Set/03
 CONTRATO ORIGINAL: Jun/04
 REALIZADO: Jun/04

COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)

| SERVIÇOS | CUSTO (R\$) DOS SERVIÇOS REAJUSTADOS (*) | | | VARIÇÃO (%) | | |
|-------------------------|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|--------------|
| | A- CUSTO ORÇADO DEINFRA | B - CONTRATO ORIGINAL | C - REALIZADO | B/A | C/A | C/B |
| TERRAPLENAGEM | 1.539.632,84 | 1.111.145,33 | 1.003.211,76 | -27,83 | -34,84 | -9,71 |
| PAVIMENTAÇÃO | 15.059.817,56 | 8.976.479,35 | 12.528.350,73 | -40,39 | -16,81 | 39,57 |
| DRENAGEM | 4.182.003,44 | 2.753.180,79 | 3.060.193,87 | -34,17 | -26,82 | 11,15 |
| OBRAS DE ARTE CORRENTES | 917.539,85 | 572.011,04 | 339.372,30 | -37,66 | -63,01 | -40,67 |
| SINALIZAÇÃO | 623.584,11 | 507.164,24 | 689.817,47 | -18,67 | 10,62 | 36,01 |
| OBRAS COMPLEMENTARES | 1.463.683,11 | 1.446.400,35 | 1.457.681,52 | -1,18 | -0,41 | 0,78 |
| MATERIAL BETUMINOSO | 8.582.687,60 | 7.554.587,59 | 8.510.115,67 | -11,98 | -0,85 | 12,65 |
| MEIO AMBIENTE | 387.958,86 | 718.154,06 | 398.557,55 | 85,11 | 2,73 | -44,50 |
| ILUMINAÇÃO | 120.394,34 | 112.601,27 | 112.601,27 | -6,47 | -6,47 | 0,00 |
| OBRAS DE CONTENÇÃO | 141.256,36 | 126.178,53 | 210.104,87 | -10,67 | 48,74 | 66,51 |
| TOTAL | 33.018.558,07 | 23.877.902,56 | 28.310.006,99 | -27,68 | -14,26 | 18,56 |

(*) Valores em reais reajustados para o mês de Maio/08

GRÁFICO COMPARATIVO DE CUSTOS (ORÇADO X CONTRATADO X REALIZADO)



ANEXO 7

Estudo de Reavaliação Econômica do Projeto

ANEXO 7

REAVALIAÇÃO ECONÔMICA DO PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA – ETAPA IV EMPRÉSTIMO 1390/OC-BR

Fevereiro de 2008

REAVALIAÇÃO ECONÔMICA DO PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA – ETAPA IV - EMPRÉSTIMO 1390/OC-BR

INTRODUÇÃO

O Programa Rodoviário de Santa Catarina – Etapa IV teve seu contrato assinado em 09 de maio de 2002 com a meta de pavimentação de 450 km e reabilitação de 700 km, custo total de US\$ 300 milhões com participação do BID de US\$ 150 milhões (50%). O prazo inicial para a conclusão do Programa ficou estabelecido em 5 (cinco) anos, terminando em 09/05/2007.

Durante a implementação do programa, foram efetuadas readequações em diversos componentes, incluindo alterações de metas físicas, notadamente na categoria reabilitação de rodovias. Quanto ao prazo estabelecido para o término do financiamento, este sofreu 2 (duas) prorrogações de 6 (seis) meses cada uma, estando atualmente em vigor a data de 09/05/2008, mantidas as demais cláusulas contratuais.

Os programas anteriores, BID I (1980), BID II (1986) e BID III (2002) proporcionaram ao Estado de Santa Catarina um incremento de 1.816 quilômetros na rede pavimentada estadual, representando cerca de 49% da rede total, contribuindo decisivamente para uma dinamização da economia catarinense.

A administração estadual querendo dar continuidade a melhoria da malha rodoviária de Santa Catarina, e acreditando que os sucessos daqueles programas contribuíram para condicionar positivamente o desenvolvimento econômico-social do estado, vieram solicitar a participação do Banco pela quarta vez.

Do mesmo modo, da mesma maneira que os programas anteriores, foi pensamento da Administração Estadual, com a IV etapa do Programa Rodoviário concretizar os seguintes propósitos e objetivos:

- Reduzir os custos de transporte mediante a redução dos custos de operação dos veículos;
- Reduzir os custos dos fretes e possibilitar a maior fixação de renda nas áreas de produção;
- Diminuir as perdas agrícolas decorrentes de falta de transporte adequado;
- Permitir o acesso mais fácil e permanente, das pequenas propriedades rurais aos mercados de consumo e às fontes de aquisição de insumos;
- Proporcionar melhor acesso para a população rural de baixa renda às facilidades e aos serviços sociais de caráter público existentes em núcleos urbanos de maior porte;
- Executar ações oportunas e rentáveis para dotar a rede rodoviária estadual de condições de oferecer à sociedade um transporte seguro, eficiente e econômico de pessoas e bens de produção;
- Reforçar o papel regional da economia das cidades de pequeno e médio porte, permitindo uma melhor integração e articulação entre o meio urbano e rural;
- Melhoria das condições operacionais do DEINFRA-SC;

- Induzir a ampliação de atividades econômicas;
- Contribuir para a elevação da renda do pequeno e médio produtor agrícola e,
- Melhorar as condições de segurança nas rodovias estaduais.

O valor do Programa em seu encerramento foi de US\$ 323 milhões, dos quais o BID participou com US\$ 150 milhões, equivalentes à 46% do total. Na categoria Custos Diretos, no componente obras civis, foram gastos um total de US\$ 266 milhões, tendo sido pavimentados 17 (dezessete) trechos, totalizando 448,3 km e reabilitados 19 (dezenove) trechos, com extensão total de 497,0 km.

O mutuário do Programa foi o Estado de Santa Catarina e o executor foi o Departamento Estadual de Infra-estrutura.

Neste relatório está apresentada, com base em dados atuais, considerando os valores efetivamente gastos, após a abertura ao tráfego das rodovias, a reavaliação de todos os trechos pertencentes ao Programa para dar uma idéia da aplicação dos recursos e se houve realmente um ganho econômico para o sistema de transportes do Estado do Santa Catarina.

Diversos trechos tiveram seus custos iniciais majorados em função de modificações no projeto inicial e em problemas com as empresas construtoras quando da execução das obras, e assim sendo, alguns trechos vieram a necessitar acréscimo de recursos para manter a qualidade dos serviços. Do mesmo modo outros tiveram seus custos iniciais reduzidos por diversos motivos operacionais.

I - AVALIAÇÃO ORIGINAL DO PROGRAMA

Todos os trechos objetos do programa foram economicamente avaliados e enviados ao BID para obtenção de financiamento, inicialmente apenas a amostra e, posteriormente, após a aprovação do empréstimo, a medida que fosse necessário, todos os demais trechos. Na avaliação original foi considerada a metodologia preconizada pelo BID e tradicionalmente usada em Programas Rodoviários no Brasil com a particularidade de dois enfoques diferentes, qualitativo e quantitativo. O primeiro considera os trechos rodoviários com ênfase no desenvolvimento econômico, com suas repercussões sociais e o segundo trata da análise numérica, consolidada, dos principais indicadores. A metodologia está sintetizada e apresentada a seguir:

1. Coleta de Informações Básicas

A partir da localização dos trechos rodoviários foram definidas as respectivas áreas de influência e descritas, de forma mais abrangente, as características físicas e sócio-econômicas e foram avaliadas as tendências de crescimento daquelas áreas, de modo a poder relacioná-las com a evolução do tráfego. .

A área de influência direta de uma estrada é o espaço físico que a contém e onde se processam as atividades sócio-econômicas por ela condicionadas ou dela dependentes. A determinação dessa área de influência, para cada trecho rodoviário foi considerada em seus aspectos referentes à ecologia, estrutura de produção e consumo, sistema viário, estrutura demográfica, relações de intercâmbio e aspectos fisiográficos.

Nessa etapa dos trabalhos foram coletadas e analisadas as informações sobre as

características geofísicas, sócio-econômicas e estruturais referentes às áreas de influência dos trechos,

As características físicas e ambientais foram identificadas mediante análise da região onde está localizada a rodovia.

As características físicas que foram analisadas são: localização, geografia, geologia, geomorfologia, topografia, clima, hidrografia, solos, vegetação, pluviometria, formação geológica, explorações agrícola, pecuária, florestal, mineral e impactos ambientais decorrentes dessas explorações.

2. Pesquisas e Análises Sócio-Econômicos

Nos estudos sócio-econômicos, procurou-se descrever de forma mais precisa, as características sócio-econômicas das áreas de influência dos projetos, bem como revelar tendências de crescimento destas áreas, de modo a poder relacioná-las com a evolução do tráfego dos projetos.

Buscou-se estimar o padrão de evolução da área de influência quanto aos aspectos de uso do solo, população e economia, determinando as correlações com a evolução do tráfego, vale dizer, a determinação de um "modelo de previsão de demanda" para todo o Estado de Santa Catarina.

As variáveis sócio-econômicas consideradas e que formaram a base para a Avaliação Econômica dos trechos do Programa, foram as que mais significativamente influenciam a demanda por transporte e estão associadas aos aspectos demográficos, ao nível de desenvolvimento das atividades econômicas, ao nível de ocupação e de uso do solo, ao nível de renda e índice de motorização da população, aos aspectos de infra-estrutura e às expectativas de investimentos na área de influência do sistema de transporte analisado.

▪ Aspectos demográficos

Foi pesquisada a população da região com base nos censos (população urbana, rural e total, distribuição da população economicamente ativa e classificação por ramo de atividade), calculando-se em seguida as respectivas densidades demográficas para que os contingentes demográficos fossem projetados para os anos patamares da avaliação econômica, segundo metodologia tradicional já consagrada.

▪ Atividades econômicas

Levantamento das informações sobre o uso do solo, tipo de cultivo, produção pecuária, custos de produção, rendimentos por hectare, preços ao nível de produtor, volumes e valores brutos da produção agropecuária, produção industrial e comercial, turismo, comércio exterior e exportações, volumes e valores brutos e finalmente níveis tecnológicos utilizados nas principais atividades.

▪ Estrutura fundiária

Foram elaboradas análises com base em informações censitárias e outras relativas, visando formar uma visão geral sobre a distribuição das terras.

▪ Renda

Foram levantadas a partir do censo econômico as rendas urbanas, rurais, totais e per-capita

por município, microrregião homogênea e zona de tráfego.

▪ Aspectos da infra-estrutura

Foram pesquisadas características infra-estruturais das áreas de influência e ao longo do trecho tais como energia elétrica, saneamento, educação, saúde, comunicações, transporte (Sistemas Rodoviário, Ferroviário, Aeroviário e Portuário), assistência técnica e outras.

3. Levantamento das Informações de Tráfego Disponíveis

Nesta etapa do estudo inicial foram levantadas e analisadas informações de tráfego disponíveis no DEINFRA-SC com objetivo de estabelecer o perfil do tráfego dos trechos analisados para a definição da Amostra Representativa, considerando-se:

- volumes; variação horária; variação diária; variação sazonal; distribuição direcional do fluxo; composição do tráfego segundo os tipos de veículos; caracterização física dos veículos.
- Trechos com variações significativas de TMDA, dentro do intervalo de abrangência do universo do Programa.
- Trechos cujas áreas de influência contemplam os diferentes tipos de atividade sócio-econômica do estado;
- Trechos com diferentes funções, dentro da lógica de funcionamento da rede rodoviária de Santa Catarina;
- Trechos espacialmente bem distribuídos, de modo a permitir captar as diferenças de relevo, meio-ambiente, disponibilidade de material, geologia e custos de construção.
- as taxas anuais de crescimento; as modificações direcionais do fluxo; as alterações nos perfis horários e diários do tráfego; as variações sazonais do tráfego; as alterações na composição do tráfego segundo os tipos de veículos.

Essas análises permitiram atingir um conhecimento aprofundado do padrão de tráfego das rodovias além de determinar quais os trechos deveriam ser inseridos no Programa e quais poderiam ser apresentados como amostra representativa, além de subsidiar, em etapas posteriores, as análises para determinação das projeções de tráfego, para a determinação dos custos de operação dos veículos e de manutenção rodoviária.

4. Estudos de Tráfego - Determinação do Tráfego Atual e Futuro

Os estudos de tráfego tiveram como objetivo principal estabelecer a demanda atual e futura de transporte nos trechos rodoviários do Programa determinando o tráfego médio diário anual para as situações com e sem projeto.

▪ Tráfego Atual

O tráfego atual de cada trecho foi obtido a partir de séries históricas existentes no DEINFRA-SC e em contagens volumétricas efetuadas para obtenção do tráfego mais recente.

▪ Projeções de Tráfego (Tráfego Futuro)

A projeção de tráfego baseou-se na evolução de duas variáveis básicas (população e produto interno bruto municipal) das unidades espaciais mais diretamente influenciadas pelos trechos rodoviários em estudo, qual seja, a área composta pelos municípios limítrofes às rodovias, ou área de influência direta.

Os anos tomados como base para estimação foram os anos de 1991 e 1996, para os quais coincidiam a oferta de informações mais confiáveis, no sentido de serem estes anos bases de Censos Demográficos, estimativas de PIB ao nível municipal e contagens de tráfego. A escolha de outros anos exigiria uso mais extensivo de interpolações de valores e outras projeções, o que diminuiria o grau de confiabilidade da base de dados utilizada.

As estimativas das taxas de crescimento do tráfego seguiram quatro etapas:

- estimativas das taxas de crescimento de tráfego, segundo equações lineares ajustadas;
- aplicação das taxas de crescimento sobre os tráfegos de 2001, ou 2000, de acordo com o trecho; gerando-se o Tráfego Projetado Original;
- ajustamento do Tráfego Projetado Original, aplicando-se um redutor quinquenal (0,9) sobre as taxas anuais superiores a 4% e um multiplicador quinquenal (1,1) sobre as taxas inferiores a 4%; chegando-se a novas taxas ajustadas;
- adoção de limites inferiores (0,5% ao ano) e superiores (o dobro da taxa média estimada para a amostra).

QUADRO I - TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO DO TRÁFEGO (%)

| CÓD. | RODOVIA | DESCRIÇÃO DOS TRECHOS | PASSEIO | | | | COLETIVOS | | | | CARGA | | | |
|-----------------------------------|---------|---|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2000/05 | 2005/10 | 2010/15 | 2015/20 | 2000/05 | 2005/10 | 2010/15 | 2015/20 | 2000/05 | 2005/10 | 2010/15 | 2015/20 |
| OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIAS | | | | | | | | | | | | | | |
| P 2 | SC-426 | Tronbudo Central - Braço do Trombudo | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,0 | 5,8 | 5,2 | 4,7 | 4,2 | 5,5 | 5,0 | 4,5 | 4,0 |
| P 3 | SC-458 | Anita Garibaldi - Campo Belo do Sul | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| P 4 | SC-474 | São João do Itaperiú - Massaranduba | 5,9 | 5,3 | 4,8 | 4,3 | 11,6 | 8,6 | 8,6 | 8,5 | 10,6 | 8,1 | 8,1 | 7,7 |
| P 1 | SC-302 | Caçador - Matos Costa - Porto União | 3,6 | 3,9 | 3,9 | 3,5 | 5,2 | 4,6 | 4,2 | 3,8 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 3,6 |
| P 8 | SC-427 | Rio Rufino - BR 282 | 2,2 | 2,4 | 2,7 | 2,9 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| P 6 | SC-431 | São Bonifácio - BR 282 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| P 5 | SC-483 | Morro Grande - Meleiro | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| P 7 | SC-469 | Campo Erê - Serra Alta | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 5,7 | 5,1 | 4,6 | 4,2 | 5,4 | 4,9 | 4,4 | 4,0 |
| P 9 | SC-458 | Capinzal - Tupitinga - BR 470 | 4,7 | 4,3 | 3,8 | 3,5 | 3,1 | 3,4 | 3,7 | 4,1 | 3,0 | 3,3 | 3,7 | 4,0 |
| P 10 | SC-466 | Seara - Nova Itá | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 5,2 | 4,7 | 4,2 | 3,8 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 3,6 |
| P 11 | SC-408 | São João Batista - Major Gercino | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 4,9 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,9 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| P 12 | SC-459 | Curitibanos - Frei Rogério | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| P 13 | SC-413 | Vila Nova - Guarani (BR 280) | 5,0 | 4,5 | 4,1 | 3,7 | 8,1 | 7,3 | 6,6 | 5,6 | 7,6 | 6,9 | 6,2 | 5,6 |
| P 14 | SC-478 | Timbó Grande - BR 116 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| OBRAS DE REABILITAÇÃO DE RODOVIAS | | | | | | | | | | | | | | |
| R 13 | SC-450 | Praia Grande - São João do Sul - BR 101 | 2,6 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 |
| R 16 | SC-485 | Sombrio - Balneário Gaivota | 4,9 | 4,4 | 4,0 | 3,6 | 7,3 | 6,5 | 5,9 | 5,3 | 6,9 | 6,2 | 5,6 | 5,0 |
| R 14 | SC-431 | Gravatal - Armazém - São Martinho | 2,9 | 3,2 | 3,5 | 3,9 | 3,7 | 4,1 | 3,7 | 3,3 | 3,6 | 4,0 | 3,6 | 3,2 |
| R 15 | SC-448 | Meleiro - Forquilha | 3,7 | 4,0 | 3,6 | 3,3 | 5,0 | 4,5 | 4,1 | 3,6 | 4,8 | 4,3 | 3,9 | 3,5 |
| R 1 | SC-283 | Mondai - Entr BR-158 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| R 3 | SC-283 | Entr SC-465 - Concórdia - Entr BR-153 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 4,9 | 4,4 | 3,9 | 3,5 | 4,7 | 4,2 | 3,8 | 3,4 |
| R 2 | SC-465 | Lindóia do Sul - Entr SC-283 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 5,2 | 4,7 | 4,2 | 3,8 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 3,6 |
| R 8 | SC-425 | Entr BR470 - Otacilio Costa - Entr BR 282 | 1,9 | 2,0 | 2,2 | 2,5 | 7,1 | 6,4 | 5,7 | 5,1 | 6,7 | 6,0 | 5,4 | 4,9 |
| R 10 | SC-301 | BR 101 - Pê da Serra Dona Francisca | 5,0 | 4,5 | 4,1 | 3,7 | 8,1 | 7,3 | 6,6 | 5,9 | 7,6 | 6,9 | 6,2 | 5,6 |
| R 9 | SC-301 | São Bento do Sul - Alto da Serra Dona Francisca | 5,8 | 5,2 | 4,7 | 4,2 | 6,2 | 5,6 | 5,0 | 4,5 | 5,9 | 5,3 | 4,8 | 4,3 |
| R 4 | SC-451 | Entr BR 153 - Taquara Verde - Caçador | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 3,6 | 7,8 | 7,0 | 6,3 | 5,7 | 7,3 | 6,6 | 5,9 | 5,3 |
| R 5 | SC-302 | Caçador - Lebon Régis | 4,2 | 3,8 | 3,4 | 3,1 | 5,2 | 4,7 | 4,2 | 3,8 | 5,0 | 4,5 | 4,1 | 3,7 |
| R 6 | SC-302 | Lebon Régis - Entr BR 116 | 3,2 | 3,5 | 3,9 | 3,9 | 5,2 | 4,7 | 4,2 | 3,8 | 5,0 | 4,5 | 4,1 | 3,7 |
| R 7 | SC-303 | Caçador - Rio das Antas - Videira | 4,7 | 4,3 | 3,8 | 3,5 | 3,1 | 3,4 | 3,7 | 4,1 | 3,0 | 3,3 | 3,7 | 4,0 |
| R 12 | SC-440 | Guarda - BR 101 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| R 11 | SC-418 | Pomerode - Entr BR-470 | 4,9 | 4,4 | 4,0 | 3,6 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1,1 |
| R 17 | SC-446 | Orleans - Urussanga | 3,7 | 4,0 | 3,6 | 3,3 | 5,0 | 4,5 | 4,1 | 3,7 | 4,8 | 4,3 | 3,9 | 3,5 |
| R 18 | SC-446 | Urussanga - Orizânia | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| R 19 | SC-303 | Joaçaba - Lacerdópolis - Capinzal | 4,7 | 4,3 | 3,8 | 3,8 | 3,1 | 3,4 | 3,7 | 4,1 | 3,0 | 3,3 | 3,7 | 4,0 |

QUADRO II - Tráfego Médio Diário Anual considerado na Avaliação Original

| RODOVIA | TRECHO | EXT. (km) | TRÁFEGO MÉDIO DIÁRIO ANUAL - TMDA | | | | |
|--------------------------|--|--------------|-----------------------------------|-----|----|-----|-------|
| | | | ANO | VP | ON | CA | TOTAL |
| Pavimentação de Rodovias | | | | | | | |
| SC-426 | Trombudo Central - Braço do Trombudo | 15,481 | 2001 | 436 | 14 | 103 | 553 |
| SC-458 | Anita Garibaldi - Campo Belo do Sul | 49,251 | 2001 | 287 | 11 | 152 | 450 |
| SC-474 | São João Itaperiú - Massaranduba | 19,475 | 2001 | 592 | 13 | 133 | 738 |
| SC-302 | Caçador - Calmon | 30,000 | 2001 | 206 | 7 | 217 | 430 |
| SC-302 | Calmon - Matos Costa | 18,409 | 2001 | 83 | 10 | 106 | 199 |
| SC-302 | Matos Costa - Porto União | 32,340 | 2001 | 113 | 8 | 43 | 164 |
| SC-427 | BR 282 - Rio Rufino | 17,192 | 2001 | 164 | 2 | 143 | 309 |
| SC-431 | BR 282 - São Bonifácio | 33,141 | 2001 | 220 | 13 | 51 | 284 |
| SC-483 | Morro Grande - Meleiro | 13,685 | 2001 | 351 | 8 | 102 | 461 |
| SC-469 | Campo Erê - Saltinho | 28,237 | 2001 | 533 | 71 | 151 | 755 |
| SC-469 | Saltinho - Serra Alta | 19,081 | 2001 | 276 | 49 | 21 | 346 |
| ACESSO | Acesso à Bom Jesus D'Oeste | 3,988 | 2001 | 263 | 20 | 43 | 326 |
| SC-458 | Capinzal - Acesso a Zortea | 9,476 | 2001 | 465 | 82 | 121 | 668 |
| SC-458 | Acesso a Zortea - BR-470 | 21,560 | 2001 | 133 | 32 | 109 | 274 |
| ACESSO | Acesso a Zortea | 2,470 | 2001 | 419 | 77 | 73 | 569 |
| SC-466 | Seara - Acesso a Caraiíba | 8,030 | 2001 | 171 | 10 | 66 | 247 |
| SC-466 | Acesso a Caraiíba - Acesso a Linha Caçador | 3,650 | 2001 | 104 | 11 | 48 | 163 |
| SC-466 | Acesso a Linha Caçador - Nova Itá | 6,930 | 2001 | 71 | 10 | 32 | 113 |
| SC-408 | São João Batista - Tijipió | 12,900 | 2001 | 544 | 26 | 129 | 699 |
| SC-408 | Tijipió - Major Gercino | 7,786 | 2001 | 322 | 23 | 86 | 431 |
| SC-451 | Quitibanos - Frei Rogério | 30,174 | 2001 | 280 | 6 | 92 | 378 |
| SC-413 | Vila Nova - Guaramirim | 23,251 | 2001 | 851 | 26 | 410 | 1.287 |
| SC-478 | Timbó Grande - Acesso Cachoeirinha | 2,167 | 2001 | 90 | 2 | 231 | 323 |
| SC-478 | Acesso Cachoeirinha - Borracharia | 34,768 | 2001 | 113 | 2 | 340 | 455 |
| SC-478 | Borracharia - BR-116 | 5,000 | 2001 | 160 | 3 | 395 | 558 |

Reabilitação de Rodovias

| | | | | | | | |
|--------|---|--------|------|-------|-----|-------|--------|
| SC-450 | Praia Grande - São João do Sul | 15,531 | 2001 | 1.306 | 8 | 199 | 1.513 |
| SC-450 | São João do Sul - BR-101 | 6,346 | 2001 | 1.484 | 10 | 270 | 1.744 |
| SC-485 | Sombrio - Bañeário Gaivota | 7,308 | 2001 | 3.522 | 46 | 357 | 3.925 |
| SC-431 | Armazém - São Martinho | 13,475 | 2001 | 784 | 8 | 141 | 933 |
| SC-431 | Gravatal - Armazém | 9,546 | 2001 | 1.896 | 20 | 563 | 2.479 |
| SC-448 | Forquilha - Meleiro | 18,042 | 2001 | 1.509 | 20 | 921 | 2.450 |
| SC-283 | BR-158 - Caibi | 2,976 | 2001 | 1.078 | 64 | 238 | 1.380 |
| SC-283 | Caibi - Riqueza | 6,921 | 2001 | 888 | 47 | 218 | 1.153 |
| SC-283 | Riqueza - Mondai | 9,442 | 2001 | 677 | 30 | 196 | 903 |
| SC-283 | BR-153 - Concórdia | 7,400 | 2001 | 3.938 | 222 | 1.508 | 5.668 |
| SC-283 | Concórdia - Entr SC-465 | 12,670 | 2001 | 2.679 | 91 | 1.001 | 3.771 |
| SC-488 | Lindóia do Sul - Ipumirim | 6,850 | 2001 | 578 | 13 | 162 | 753 |
| SC-465 | Ipumirim - Entr SC-283 | 18,590 | 2001 | 792 | 35 | 297 | 1.124 |
| SC-425 | BR-470 - Otacílio Costa | 19,647 | 2001 | 1.381 | 36 | 770 | 2.187 |
| SC-425 | Otacílio Costa - BR-282 | 35,573 | 2001 | 1.226 | 36 | 756 | 2.018 |
| SC-301 | BR-101 - Pé da Serra Dona Francisca | 7,960 | 2001 | 2.542 | 77 | 865 | 3.484 |
| SC-301 | Alto da Serra Dona Francisca - Campo Alegre | 27,320 | 2001 | 1.813 | 27 | 572 | 2.412 |
| SC-301 | Campo Alegre - São Bento do Sul | 14,830 | 2001 | 4.890 | 98 | 1.321 | 6.309 |
| SC-451 | BR-153 - Taquara Verde | 40,000 | 2001 | 848 | 67 | 952 | 1.867 |
| SC-451 | Taquara Verde - Caçador | 21,500 | 2001 | 1.337 | 78 | 1.742 | 3.157 |
| SC-302 | Travessia Urbana Caçador | 7,836 | 2001 | 5.754 | 557 | 4.157 | 10.468 |
| SC-302 | Caçador - Lebon Régis | 30,816 | 2001 | 793 | 67 | 900 | 1.760 |
| SC-302 | Lebon Régis - BR-116 | 26,674 | 2001 | 800 | 70 | 1.056 | 1.926 |
| SC-303 | Caçador - Rio das Antas | 19,800 | 2001 | 1.001 | 47 | 787 | 1.835 |
| SC-303 | Rio das Antas - Videira | 16,608 | 2001 | 1.119 | 54 | 840 | 2.013 |
| SC-440 | Guarda - BR-101 | 9,720 | 2001 | 1.108 | 35 | 467 | 1.610 |
| SC-418 | Pomerode - Entr. BR-470 | 17,434 | 2001 | 5.483 | 76 | 1.325 | 6.884 |
| SC-446 | Orleans - Urussanga | 19,460 | 2001 | 3.263 | 49 | 959 | 4.271 |
| SC-446 | Urussanga - Cocal do Sul | 7,700 | 2001 | 6.257 | 224 | 1.272 | 7.753 |
| SC-446 | Cocal do Sul - Acesso Estação Cocal | 1,670 | 2001 | 7.430 | 220 | 1.275 | 8.925 |
| SC-446 | Acesso Estação Cocal - Criciúma | 7,847 | 2001 | 7.935 | 200 | 1.218 | 9.353 |
| SC-303 | Joaçaba - Lacerdópolis - Capinzal | 29,816 | 2001 | 1.366 | 32 | 752 | 2.150 |

Amostra Representativa.

6 - Avaliação Econômica

Para a avaliação econômica do Programa Rodoviário foi utilizado o software HDM-4 Highway Development and Management. A metodologia preconizada pelo HDM-4 está hoje consagrada e vem sendo utilizada com sucesso já há muitos anos no Brasil nos principais projetos rodoviários.

Com base em extensa entrada de dados e custos unitários de serviços, de salários, de materiais, de aquisição de veículos, de dados pluviométricos, etc, o HDM-4 simula o efeito da deterioração da rodovia pela ação do tempo e do tráfego previsto ano a ano; leva em consideração a política de manutenção desejada e determina os efeitos dos serviços propostos, calculando os custos de manutenção e alocando-os aos anos de execução prevista. Assim, é possível avaliar o efeito no custo global de transporte de políticas alternativas de manutenção, bem como o efeito do tráfego sobre o custo, além do estado de conservação original de cada trecho.

O sistema HDM-4 foi elaborado com o objetivo de determinar os custos de transporte com o máximo possível de precisão, para decisão quanto à viabilidade de investimentos em rodovias. Seja para avaliação de construção, manutenção ou reconstrução, a aplicação do sistema a cada trecho rodoviário da malha viária torna-se extremamente trabalhosa, já que um trecho rodoviário de 100 km de extensão pode ter que ser dividido em vinte ou mais segmentos para atender às exigências de precisão.

▪ Determinação dos Indicadores de Viabilidade

A avaliação econômica do Programa teve como objetivo primordial indicar o grau de viabilidade da implantação das melhorias propostas, na rodovia como um todo a nível de pré-viabilidade e paralelamente, individualmente para cada trecho em estudo. Neste processo, foi utilizado o critério da taxa interna de retorno (TIR), adotando-se o parâmetro de 20 (vinte) anos para pavimentação, 10 (dez) anos para reabilitação, sendo a taxa de 12% (doze por cento), como representativa do custo de oportunidade de capital, valores esses recomendados pelo BID.

A avaliação econômica ou análise de viabilidade econômica de investimentos consiste em se estudar dentre os projetos tecnicamente recomendados, aqueles que assegurem um retorno adequado do capital aplicado.

Assim, o investimento é definido como o uso corrente de recurso para gerar lucros; no caso de investimento por parte do setor público, os lucros devem ser entendidos como os benefícios auferidos pela sociedade, através da redução de seus custos para utilizar uma determinada facilidade oferecida pelo governo.

Diante da escassez de recursos presente no setor público, é de vital importância que as decisões de investimento sejam tomadas tão corretamente quanto possível, o que implica que se tenham regras claras para decidir se um dado projeto de investimento deve ser realizado ou não. Essa decisão nem sempre é simples, tanto mais quando se considera que um projeto importante pode contemplar subprojetos ou projetos alternativos, os quais não são todos igualmente essenciais.

No caso do Programa de Santa Catarina, deve-se ainda ter em conta que a avaliação econômica dos projetos deve produzir elementos suficientes para uma consistente avaliação dos investimentos.

A avaliação de projetos rodoviários parte das hipóteses relevantes sobre o comportamento futuro das variáveis custos e benefícios e termina com a seleção dos projetos mais recomendados para investimento.

A finalidade de qualquer técnica de avaliação de investimentos é estabelecer uma regra de decisão para aceitar ou rejeitar um projeto. Necessita-se, portanto, de uma regra clara que, dado um conjunto de projetos possíveis e seus respectivos fluxos de retorno do capital investido, produza a resposta "aceitar" ou "rejeitar" para cada um dos projetos.

Essas regras podem ser formuladas a partir de três estágios:

- Consolidação de todas as informações disponíveis sobre os projetos em indicadores que traduzam uniformemente a capacidade de retorno do capital investido, tais como, valor presente líquido ou benefícios menos custos (B-C), índice de rentabilidade ou benefícios sobre custos (B/C), taxa interna de retorno (TIR);
- Comparação deste indicadores com valores limites ou mínimos; e
- Definição dos critérios de decisão, por exemplo, se os valores dos indicadores forem melhores do que os de referência o projeto será aceito, sendo rejeitado no caso inverso;

▪ **Taxa interna de Retorno (TIR)**

A taxa interna de retorno equivale à taxa de desconto que iguala a zero a diferença dos somatórios dos valores investidos e de receita. Ela traduz, portanto, a recuperação exata das despesas de investimento, ou ainda, à taxa de remuneração do capital investido.

Para usar a TIR na tomada de decisões, deve-se notar que o Valor Presente Líquido - VPL (dependendo de certas condições) é uma função decrescente da TIR, ou seja: quanto mais alta a TIR, menor será o VPL e vice-versa. Portanto, se a taxa de desconto for superior à da TIR, o VPL será negativo (rejeitando-se o projeto); e se a taxa de desconto for inferior a da TIR o VPL será positivo (aceitando-se o projeto).

No quadro III, a seguir, estão apresentados os resultados da avaliação econômica originalmente efetuada em 2001 para a amostra representativa e em 2002 e 2004 para os demais trechos do Programa.

QUADRO III - Resultados dos Estudos de Viabilidade Econômica

| RODOVIA | TRECHO | EXT. (km) | TIR (%) | B/C | CUSTOS FINANCEIROS (*) | |
|--------------------------|--|--------------|---------|-------|------------------------|----------------------------|
| | | | | | DATA REFERÊNCIA | EM MILHARES DE REAIS |
| Pavimentação de Rodovias | | | | | | |
| SC-426 | Trombudo Central - Braço do Trombudo | 15,481 | 26,20 | 5,71 | maio/2001 | 11.427 |
| SC-458 | Anita Garibaldi - Lajeado dos Portões | 23,092 | 20,20 | 3,94 | maio/2001 | 14.226 |
| SC-458 | Lajeado dos Portões - Campo Belo do Sul | 26,159 | 20,20 | 3,94 | maio/2001 | 14.722 |
| SC-474 | São João de Itaperiú - Massaranduba | 19,475 | 48,50 | 15,19 | maio/2001 | 14.229 |
| SC-302 | Caçador - Matos Costa | 48,409 | 51,20 | 15,89 | maio/2001 | 23.061 |
| SC-302 | Matos Costa - Porto União | 32,340 | 51,20 | 15,89 | maio/2001 | 17.113 |
| SC-427 | BR-282 - Rio Rufino | 17,192 | 17,70 | 3,22 | maio/2001 | 11.333 |
| SC-431 | BR-282 - São Bonifácio | 33,141 | 17,20 | 3,45 | maio/2001 | 16.888 |
| SC-483 | Morro Grande - Meleiro | 13,685 | 26,60 | 7,50 | maio/2001 | 6.841 |
| SC-469 | Campo Erê - Saltinho | 28,240 | 88,40 | 10,69 | maio/2002 | 16.681 |
| SC-469 | Saltinho - Serra Alta | 23,069 | 88,40 | 10,69 | maio/2002 | 18.619 |
| SC-458 | Capinzal - BR-470 | 33,506 | 53,80 | 5,43 | maio/2002 | 14.972 |
| SC-466 | Seara - Nova Itá | 18,608 | 35,70 | 2,95 | maio/2002 | 15.405 |
| SC-408 | São João Batista - Major Gercino | 20,686 | 24,90 | 2,13 | maio/2002 | 18.674 |
| SC-451 | Curitibanos - Frei Rogério | 30,174 | 18,20 | 1,35 | setembro/2003 | 33.590 |
| SC-413 | Vila Nova - Guarimir | 23,251 | 58,30 | 2,63 | setembro/2003 | 35.822 |
| SC-478 | Timbó Grande - BR-116 | 41,935 | 34,50 | 2,73 | setembro/2003 | 43.981 |
| Reabilitação de Rodovias | | | | | | |
| SC-450 | Praia Grande - BR-101 | 21,877 | 34,10 | 4,79 | maio/2001 | 7.056 |
| SC-485 | Sombrio - Balneário Gaivota | 7,308 | 80,50 | 23,60 | maio/2001 | 2.238 |
| SC-431 | São Martinho - Gravatal | 23,021 | 50,30 | 8,62 | maio/2001 | 7.843 |
| SC-448 | Forquilha - Meleiro | 18,042 | 73,40 | 15,90 | maio/2001 | 5.686 |
| SC-283 | BR-158 - Caibi - Mondai | 19,339 | 46,90 | 5,59 | maio/2001 | 5.849 |
| SC-283 | BR-153 - Concórdia - SC-465 | 20,070 | 93,90 | 21,17 | maio/2001 | 6.982 |
| SC-465 | Lindóia do Sul - SC-283 | 25,274 | 28,50 | 3,93 | maio/2001 | 7.462 |
| SC-425 | BR-470 - Otacílio Costa - BR-282 | 55,220 | 71,80 | 16,23 | maio/2001 | 19.726 |
| SC-301 | BR-101 - Pé da Serra Dona Francisca | 7,960 | 63,40 | 13,69 | maio/2001 | 3.962 |
| SC-301 | Alto da Serra D.Francisca - São B.do Sul | 42,147 | 62,40 | 11,34 | maio/2001 | 17.979 |
| SC-451 | BR-153 - Caçador | 61,500 | 108,40 | 27,48 | maio/2001 | 17.446 |
| SC-302 | Caçador - Lebon Régis | 38,652 | 51,70 | 8,30 | maio/2001 | 14.459 |
| SC-302 | Lebon Régis - BR-116 | 26,674 | 99,70 | 19,60 | maio/2001 | 8.825 |
| SC-303 | Caçador - Videira | 36,258 | 75,60 | 14,64 | maio/2001 | 10.724 |
| SC-440 | Guarda - BR-101 | 9,720 | 48,50 | 5,07 | maio/2002 | 7.407 |
| SC-418 | Pomerode - BR-470 | 17,430 | 83,60 | 12,05 | setembro/2003 | 8.827 |
| SC-446 | Orleans - Urussanga | 19,460 | 82,30 | 8,18 | setembro/2003 | 14.588 |
| SC-446 | Urussanga - Criciúma | 17,217 | 120,70 | 13,51 | setembro/2003 | 19.998 |
| SC-303 | Joaçaba - Lacerdópolis - Capinzal | 29,816 | 67,50 | 4,89 | setembro/2003 | 23.617 |
| | Amostra Representativa. | | | | | |

(*) Referem-se aos custos orçados pelo órgão executor, na época das licitações, acrescidos de uma pequena parcela referente a medidas compensatórias, a qual foi estipulada em 0,5% sobre o custo orçado.

II - REAVALIAÇÃO ECONÔMICA

A Reavaliação econômica foi efetuada com o intuito de demonstrar que os investimentos efetuados a partir de dados atuais, usando a mesma metodologia da avaliação ex-ante, após a execução dos melhoramentos e com a rodovia em pleno uso, foram bem aplicados.

- Análise do Tráfego

No **Quadro IV**, a seguir está detalhado o tráfego por tipo de veículo apresentando o ano da pesquisa mais recente e no **Anexo 3** estão apresentadas as projeções do tráfego ajustado por contagens e considerações a respeito.

QUADRO IV - Tráfego Pesquisa Recente

| RODOVIA | TRECHO | ANO ABERTURA AO TRÁFEGO | TRÁFEGO MÉDIO DIÁRIO ANUAL - TMDA | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------|------------------|----------------|----------------------|--------|-------|-------|--|
| | | | ANO DE CONTAGEM | VEÍCULO PASSEIO | ÔNIBUS | CAMINHÃO SIMPLES | CAMINHÃO DUPLO | REBOQUE/SEMI REBOQUE | OUTROS | TOTAL | | |
| Pavimentação de Rodovias | | | | | | | | | | | | |
| SC-426 | Trombudo Central - Braço do Trombudo | 2005 | 2007 | 1.118 | 15 | 70 | 36 | 5 | | | 1.244 | |
| SC-458 | Anita Garibaldi - Lajado dos Portões | 2005 | 2007 | 577 | 6 | 99 | 23 | 4 | | | 709 | |
| SC-458 | Lajado dos Portões - Campo Belo do Sul | 2005 | 2007 | 577 | 6 | 99 | 23 | 4 | | | 709 | |
| SC-474 | São João de Itaperiú - Massaranduba | 2007 | 2006 | 866 | 24 | 137 | 88 | 9 | | | 1.124 | |
| SC-302 | Caçador - Calmon | 2005 | 2006 | 489 | 8 | 148 | 106 | 64 | | | 816 | |
| SC-302 | Calmon - Matos Costa | 2005 | 2006 | 197 | 8 | 51 | 60 | 50 | | | 366 | |
| SC-302 | Matos Costa - Porto União | 2005 | 2006 | 552 | 10 | 75 | 75 | 90 | | | 802 | |
| SC-427 | BR-282 - Rio Rufino | 2005 | 2006 | 236 | 1 | 41 | 25 | | | | 303 | |
| SC-431 | BR-282 - São Bonifácio | 2005 | 2006 | 712 | 30 | 72 | 45 | 3 | | | 862 | |
| SC-483 | Monte Grande - Meleiro | 2004 | 2007 | 979 | 18 | 106 | 100 | 3 | | | 1.206 | |
| SC-469 | Campo Eré - Salinho | 2006 | 2006 | 628 | 186 | 316 | 125 | 49 | | | 1.304 | |
| SC-469 | Salinho - Serra Alta | 2006 | 2007 | 834 | 89 | 99 | 42 | 23 | | | 1.087 | |
| ACESSO | Acesso a Bom Jesus D'Oeste | 2006 | 2007 | 366 | 22 | 17 | 13 | 17 | | | 435 | |
| SC-458 | Capinzal - Acesso Zortéa | 2005 | 2006 | 4.609 | 479 | 491 | 255 | 84 | | | 5.918 | |
| SC-458 | Acesso Zortéa - BR 470 | 2005 | 2006 | 838 | 240 | 243 | 127 | 43 | | | 1.491 | |
| ACESSO | Acesso a Zortéa | 2005 | 2007 | 908 | 91 | 48 | 23 | 18 | | | 1.088 | |
| SC-466 | Seara - Acesso Caralva | 2007 | 2007 | 1375 | 14 | 133 | 23 | | | | 1.545 | |
| SC-466 | Acesso a Caralva - Acesso Linha Caçador | 2007 | 2007 | 837 | 13 | 102 | 16 | | | | 968 | |
| SC-466 | Acesso Linha Caçador - Nova Itá | 2007 | 2007 | 579 | 10 | 69 | 15 | | | | 673 | |
| SC-408 | São João Batista - Tijipió | 2006 | 2006 | 1525 | 33 | 104 | 64 | 15 | | | 1.741 | |
| SC-408 | Tijipió - Major Gercino | 2006 | 2006 | 903 | 30 | 71 | 45 | 6 | | | 1.055 | |
| SC-451 | Curibanos - Frei Rogério | 2008 | 2007 | 416 | 3 | 27 | 14 | 3 | | | 463 | |
| SC-413 | Vila Nova - Guararirim | 2007 | 2007 | 2957 | 26 | 347 | 241 | 84 | | | 3.655 | |
| SC-478 | Timbó Grande - Acesso a Cachoeirinha | 2009 | 2006 | 108 | 2 | 51 | 176 | 60 | | | 397 | |
| SC-478 | Acesso a Cachoeirinha - Borracharia | 2009 | 2006 | 135 | 2 | 86 | 234 | 123 | | | 560 | |
| SC-478 | Borracharia - BR116 | 2009 | 2006 | 191 | 3 | 62 | 276 | 154 | | | 686 | |

Amostra Representativa.

QUADRO IV - Tráfego Pesquisa Recente

| RODOVIA | TRECHO | ANO ABERTURA AO TRÁFEGO | QUADRO IV TRÁFEGO MÉDIO DIÁRIO ANUAL - TMDA | | | | | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------|---|-----------------|--------|------------------|----------------|----------------------|--------|--------|--|
| | | | ANO DE CONTAGEM | VEÍCULO PASSEIO | ÔNIBUS | CAMINHÃO SIMPLES | CAMINHÃO DUPLO | REBOQUE/SEMI REBOQUE | OUTROS | TOTAL | |
| Reabilitação de Rodovias | | | | | | | | | | | |
| SC-450 | Platina Grande - São João do Sul | 2004 | 2006 | 1600 | 7 | 140 | 49 | 4 | | 1.800 | |
| SC-450 | São João do Sul - Entr BR101 | 2004 | 2006 | 1794 | 10 | 159 | 97 | 4 | | 2.064 | |
| SC-485 | Sombrio - Balaão Gaivota | 2003 | 2007 | 4786 | 53 | 352 | 53 | 10 | | 5.254 | |
| SC-431 | Amazon - São Martinho | 2004 | 2006 | 1122 | 16 | 189 | 69 | 14 | | 1.410 | |
| SC-431 | Gravatal - Armazém | 2004 | 2007 | 2297 | 17 | 295 | 157 | 45 | | 2.811 | |
| SC-448 | Forquilha - Meleiro | 2004 | 2007 | 2145 | 10 | 262 | 173 | 30 | | 2.620 | |
| SC-283 | Entr BR-158 - Calbi | 2004 | 2007 | 1485 | 103 | 248 | 85 | 51 | | 1.972 | |
| SC-283 | Calbi - Riqueza | 2004 | 2007 | 1223 | 76 | 231 | 78 | 43 | | 1.651 | |
| SC-283 | Riqueza - Mondai | 2004 | 2007 | 932 | 48 | 213 | 67 | 37 | | 1.297 | |
| SC-283 | BR-153 - Concórdia | 2004 | 2007 | 4675 | 223 | 758 | 408 | 307 | | 6.371 | |
| SC-283 | Concórdia - Entr SC-465 | 2004 | 2006 | 2739 | 68 | 513 | 128 | 112 | | 3.560 | |
| SC-465 | Lindóia do Sul - Ipiririm | 2004 | 2006 | 699 | 15 | 140 | 42 | 8 | | 904 | |
| SC-465 | Ipiririm - Entr SC-283 | 2004 | 2006 | 1093 | 36 | 181 | 95 | 28 | | 1.433 | |
| SC-425 | BR-470 - Otacílio Costa | 2004 | 2006 | 1542 | 50 | 181 | 458 | 399 | | 2.830 | |
| SC-425 | Otacílio Costa - BR-282 | 2004 | 2006 | 1561 | 51 | 200 | 509 | 343 | | 2.664 | |
| SC-301 | BR-101 - Pé da Serra Dona Francisca | 2003 | 2006 | 3339 | 77 | 345 | 311 | 193 | | 4.265 | |
| SC-301 | Alto da Serra D. Francisca - Campo Alegre | 2005 | 2006 | 2.244 | 18 | 139 | 123 | 98 | | 2.622 | |
| SC-301 | Campo Alegre - São Bento do Sul | 2005 | 2007 | 4.296 | 50 | 347 | 242 | 97 | | 5.032 | |
| SC-451 | Entr. BR 153 - Taquara Verde | 2004 | 2007 | 564 | 34 | 222 | 148 | 109 | | 1.077 | |
| SC-451 | Taquara Verde - Caçador | 2004 | 2006 | 1.170 | 29 | 311 | 186 | 143 | | 1.839 | |
| SC-302 | Travessia Urbana Caçador | 2004 | 2006 | 7.041 | 717 | 4.002 | 939 | 336 | | 13.035 | |
| SC-302 | Caçador - Lebon Régis | 2004 | 2006 | 1.246 | 58 | 314 | 287 | 172 | | 2.077 | |
| SC-302 | Lebon Régis - BR 116 | 2004 | 2007 | 862 | 44 | 217 | 309 | 142 | | 1.574 | |
| SC-303 | Caçador - Rio das Antas | 2004 | 2006 | 1.462 | 36 | 339 | 174 | 83 | | 2.094 | |
| SC-303 | Rio das Antas - Videira | 2004 | 2006 | 1.634 | 42 | 395 | 169 | 71 | | 2.311 | |
| SC-440 | Guarda - BR101 | 2008 | 2006 | 997 | 15 | 151 | 48 | 21 | | 1.232 | |
| SC-418 | Pomerode - BR 470 | 2007 | 2006 | 5.199 | 40 | 521 | 137 | 35 | | 5.932 | |
| SC-446 | Orleans - Urussanga | 2007 | 2006 | 3.077 | 39 | 275 | 344 | 131 | | 3.866 | |
| SC-446 | Urussanga - Cocal do Sul | 2007 | 2006 | 6.300 | 116 | 385 | 291 | 183 | | 7.275 | |
| SC-446 | Cocal do Sul - Acesso Estação Cocal | 2007 | 2006 | 7.919 | 111 | 368 | 284 | 151 | | 8.833 | |
| SC-446 | Acesso Estação Cocal - Cricúma | 2007 | 2006 | 8.457 | 101 | 318 | 292 | 156 | | 9.324 | |
| SC-303 | Joacaba - Lacerdópolis - Capinzal | 2008 | 2006 | 1.193 | 21 | 225 | 162 | 92 | | 1.693 | |

Amostra Representativa.

▪ **Taxas de crescimentos do Tráfego**

Por coerência metodológica, na medida que se pretendia reproduzir a situação de 2001 quando da avaliação inicial, com custos reais e tráfegos reais foram consideradas as taxas de crescimento usadas na 1ª avaliação, visando-se ter a padronização em um mesmo ano base. O ano base considerado foi 2001.

▪ **Reavaliação Econômica**

Para a avaliação econômica do Programa Rodoviário de Santa Catarina – etapa IV, foi utilizado o software HDM-4 Highway Development and Management..

- O horizonte de projeto considerado foi de 20 (vinte) anos para pavimentação e de 10 (dez) anos para reabilitação;

Buscou-se ainda adotar procedimentos padronizados tanto quanto possível para todos os trechos, de forma a que se obtivesse para cada um deles resultados compatíveis, de forma a permitir uma avaliação do conjunto de trechos do programa, extraíndo-se um fluxo de benefícios e custos total além de uma taxa interna de retorno do programa como um todo.

Os padrões e critérios adotados para a simulação sob o HDM 4 são comentados a seguir, para cada módulo de entrada de dados do sistema.

▪ **Controle da Análise**

a) Características dos trechos

Todas as características dos trechos utilizadas para a avaliação foram mantidas para a reavaliação, exceto o tráfego, que foi alterado conforme as medições recentes e respectivos cálculos conforme consta neste relatório.

b) Frota de veículos

As características da frota de veículos assim como todos os custos a ela relacionados também foram os mesmos utilizados na avaliação, com a data base de maio de 2001;

c) Estratégias de manutenção e de construção

As estratégias de manutenção e de construção foram mantidas idênticas àquelas aplicadas na avaliação, independentemente das características das obras realmente efetuadas, exceto quanto ao preço dos serviços e a data da execução, que foram alterados conforme o histórico financeiro e de construção das obras;

d) Período de análise

O período de análise foi adaptado na reavaliação de forma que após a conclusão das obras fossem mantidos 10 anos de análise para os trechos de restauração e 20 anos para os trechos de pavimentação.

▪ **Características do trecho**

Para a situação sem projeto, a extensão, largura de pista, acostamentos, rise and fall, curvatura, altitude e rugosidade tiveram como fonte os antigos dados cadastrais disponíveis para cada trecho no DEINFRA-SC e para a situação com projeto os dados foram levantados em cada projeto.

Nos quadros V e VI, a seguir, apresentamos todos os dados considerados referentes à situação atual e futura respectivamente.

QUADRO V - Características dos Trechos - Situação Atual
Rodovias Sem Projeto

| RODOVIA | TRECHO | EXT. (km) | RISE AND FALL (m/km) | CURVA- TURA | ALTITUDE | RUGOSI- DADE |
|---------|--------|--------------|----------------------------|----------------|----------|-----------------|
|---------|--------|--------------|----------------------------|----------------|----------|-----------------|

Pavimentação de Rodovias

| | | | | | | |
|--------|---|--------|----|-----|------|----|
| SC-426 | Trombudo Central - Braço do Trombudo | 15,481 | 40 | 300 | 500 | 10 |
| SC-458 | Anita Garibaldi - Lajeado dos Portões | 23,092 | 30 | 120 | 500 | 10 |
| SC-458 | Lajeado dos Portões - Campo Belo do Sul | 26,159 | 30 | 120 | 500 | 10 |
| SC-474 | São João de Itaperiú - Massaranduba | 19,475 | 17 | 223 | 150 | 10 |
| SC-302 | Caçador - Matos Costa | 48,409 | 40 | 300 | 500 | 10 |
| SC-302 | Matos Costa - Porto União | 32,340 | 40 | 300 | 500 | 10 |
| SC-427 | BR-282 - Rio Rufino | 17,192 | 60 | 550 | 500 | 12 |
| SC-431 | BR-282 - São Bonifácio | 33,141 | 45 | 300 | 500 | 12 |
| SC-483 | Morro Grande - Meleiro | 13,685 | 7 | 58 | 64 | 10 |
| SC-469 | Campo Erê - Saltinho | 28,240 | 32 | 100 | 846 | 10 |
| SC-469 | Saltinho - Serra Alta | 23,069 | 26 | 150 | 700 | 10 |
| SC-458 | Capinzal - BR-470 | 33,506 | 33 | 90 | 718 | 10 |
| SC-466 | Seara - Nova Itá | 18,608 | 32 | 149 | 500 | 15 |
| SC-408 | São João Batista - Major Gercino | 20,686 | 20 | 190 | 30 | 7 |
| SC-451 | Curitibanos - Frei Rogério | 30,174 | 54 | 187 | 910 | 10 |
| SC-413 | Vila Nova - Guaramirim | 23,251 | 13 | 83 | 20 | 8 |
| SC-478 | Timbó Grande - BR-116 | 41,935 | 31 | 72 | 1114 | 12 |

Reabilitação de Rodovias

| | | | | | | |
|--------|--|--------|----|-----|------|-----|
| SC-450 | Praia Grande - BR-101 | 21,877 | 8 | 46 | 16 | 5,2 |
| SC-485 | Sombrio - Balneário Gaivota | 7,308 | 8 | 26 | 15 | 3,9 |
| SC-431 | São Martinho - Gravatal | 23,021 | 20 | 107 | 4 | 5,2 |
| SC-448 | Forquilha - Meleiro | 18,042 | 10 | 15 | 28 | 4,7 |
| SC-283 | Caibi - Mondai | 19,339 | 40 | 72 | 500 | 7,5 |
| SC-283 | BR-153 - Concórdia - SC-465 | 20,070 | 40 | 72 | 500 | 5,2 |
| SC-465 | Lindóia do Sul - SC-283 | 25,274 | 52 | 162 | 500 | 5,2 |
| SC-425 | BR-470 - Otacílio Costa - BR-282 | 55,220 | 20 | 15 | 860 | 4,2 |
| SC-301 | BR-101 - Pé da Serra Dona Francisca | 7,960 | 7 | 47 | 80 | 5,4 |
| SC-301 | Alto da Serra D. Francisca - São B. do Sul | 42,147 | 37 | 45 | 567 | 4,9 |
| SC-451 | BR-153 - Caçador | 61,500 | 34 | 48 | 1200 | 4,2 |
| SC-302 | Caçador - Lebon Régis | 38,652 | 34 | 60 | 1000 | 4,2 |
| SC-302 | Lebon Régis - BR-116 | 26,674 | 35 | 41 | 1100 | 5,7 |
| SC-303 | Caçador - Videira | 36,258 | 39 | 112 | 900 | 4,4 |
| SC-440 | Guarda - BR-101 | 9,720 | 16 | 47 | 13 | 10 |
| SC-418 | Pomerode - BR-470 | 17,430 | 9 | 43 | 60 | 2 |
| SC-446 | Orleans - Urussanga | 19,460 | 40 | 30 | 200 | 4,5 |
| SC-446 | Urussanga - Criciúma | 17,217 | 26 | 40 | 91 | 5,3 |
| SC-303 | Joaçaba - Lacerdópolis - Capinzal | 29,816 | 25 | 66 | 530 | 4,5 |

Amostra Representativa.

QUADRO VI - Características dos Trechos - Situação Futura - Rodovias Com Projeto

| RODOVIA | TRECHO | EXT. (km) | RISE AND FALL (m/km) | CURVA- TURA (Graus/km) | RUGOSI- DADE | TIPO DO PAVIMENTO | ESP. ESSURA DA CAMADA (mm) | LARGURA | | CUSTO (US\$ Mil) | |
|--------------------------|--|--------------|----------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------|--------------|---------------|------------------|--------|
| | | | | | | | | PIST. (m) | ACOST. (m) | TOTAL | P/km |
| Pavimentação de Rodovias | | | | | | | | | | | |
| SC-426 | Trombudo Central - Braço do Trombudo | 15,481 | 25 | 200 | 2 | CAUQ | 50 | 7,00 | 1,50 | 3.358 | 216,9 |
| SC-458 | Anita Garibaldi - Lajado dos Portões | 23,092 | 23 | 100 | 2 | CAUQ | 40 | 7,00 | 1,50 | 5.754 | 249,2 |
| SC-458 | Lajado dos Portões - Campo Belo do Sul | 26,159 | 23 | 100 | 2 | CAUQ | 40 | 7,00 | 1,50 | 5.662 | 216,4 |
| SC-474 | São João del-Rei - Massaranduba | 19,475 | 13 | 78 | 2 | CAUQ | 50 | 7,00 | 1,50 | 5.130 | 263,4 |
| SC-302 | Cacador - Matos Costa | 48,409 | 35 | 200 | 2 | CAUQ | 50 | 7,00 | 1,50 | 9.302 | 192,2 |
| SC-302 | Matos Costa - Porto União | 32,340 | 35 | 200 | 2 | CAUQ | 50 | 7,00 | 1,50 | 8.074 | 249,7 |
| SC-427 | BR-282 - Rio Rufino | 17,192 | 27 | 131 | 2 | CAUQ | 40/60/80 | 7,00 | 1,00 | 4.126 | 240,0 |
| SC-431 | BR-282 - São Bonifácio | 33,141 | 36 | 272 | 2 | CAUQ | 40 | 6,60 | 0,50 | 6.148 | 185,5 |
| SC-483 | Mojo Grande - Meleiro | 13,685 | 7 | 58 | 2 | CAUQ | 40 | 7,00 | 1,50 | 3.520 | 257,2 |
| SC-469 | Campo Eré - Salinho | 28,240 | 22 | 125 | 2 | CAUQ | 50 | 7,00 | 1,50 | 8.427 | 298,4 |
| SC-469 | Salinho - Serra Alta | 23,069 | 29 | 166 | 2 | CAUQ | 50 | 7,00 | 1,50 | 9.555 | 414,2 |
| SC-458 | Capinzal - BR-470 | 33,506 | 33 | 91 | 2 | CAUQ | 50 | 7,00 | 1,50 | 7.482 | 223,3 |
| SC-466 | Seara - Nova Itá | 18,608 | 32 | 144 | 2 | CAUQ | 50 | 7,00 | 1,50 | 5.510 | 296,1 |
| SC-408 | São João Batista - Major Gercho | 20,686 | 9 | 133 | 2 | CAUQ | 50 | 7,00 | 1,50 | 9.178 | 443,7 |
| SC-451 | Curiibanos - Frei Rogério | 30,174 | 31 | 86 | 2 | CAUQ | 40/50 | 6,5/7,0 | 1,50 | 8.660 | 287,0 |
| SC-413 | Vila Nova - Guaratirim | 23,251 | 8,5 | 59 | 2 | CAUQ | 50/95 | 7,00 | 1,50 | 8.435 | 362,8 |
| SC-478 | Timbó Grande - BR-116 | 41,935 | 35 | 110 | 2 | CAUQ | 50/70 | 7,0/8,0 | 1,5/2,5 | 10.468 | 249,6 |
| Reabilitação de Rodovias | | | | | | | | | | | |
| SC-450 | Praia Grande - BR-101 | 21,877 | 8 | 46 | 3,5 | CAUQ | 40/50 | 6,60 | 0,50 | 2.470 | 112,90 |
| SC-485 | Sombrio - Balneário Gaivota | 7,308 | 8 | 26 | 2,7 | CAUQ | 35 | 6,60 | 1,20 | 919 | 125,75 |
| SC-431 | São Martinho - Gravatal | 23,021 | 20 | 107 | 3 | CAUQ | 40/50/70/85 | 6,60 | 0,5/1,0 | 2.261 | 98,21 |
| SC-448 | Forquilha - Meleiro | 18,042 | 10 | 15 | 1,7 | CAUQ | | 6,60 | 1,00 | 2.473 | 137,07 |
| SC-283 | Calbi - Mondai | 19,339 | 40 | 72 | 2 | CAUQ | 50 | 6,60 | 0,50 | 2.312 | 119,55 |
| SC-283 | BR-153 - Concordia - SC-465 | 20,070 | 40 | 72 | 2 | CAUQ | 55/65 | 7,00 | 2,00 | 2.507 | 124,91 |
| SC-465 | União do Sul - SC-283 | 25,274 | 52 | 162 | 2 | CAUQ | | 6,60 | 0,50 | 2.901 | 114,78 |
| SC-425 | BR-470 - Otacílio Costa - BR-282 | 55,220 | 20 | 15 | 1,5 | CAUQ | | 7,00 | 1,30 | 6.796 | 123,07 |
| SC-301 | BR-101 - Pé da Serra Dona Francisca | 7,960 | 7 | 47 | 3,5 | CAUQ | 40 | 7,00 | 2,00 | 1.379 | 173,24 |
| SC-301 | Alto da Serra D.Francisca - São B.do Sul | 42,147 | 37 | 45 | 3 | PMQ/CAUQ | 40/80/90/110 | 7,00 | 2,00 | 7.582 | 179,89 |
| SC-451 | BR-153 - Cacador | 61,500 | 34 | 48 | 2 | CAUQ | 40/50/60/80/90 | 7,00 | 1,00 | 6.171 | 100,34 |
| SC-302 | Cacador - Lebon Régis | 38,652 | 34 | 60 | 2 | CAUQ | 40/65 | 7,00 | 2,50 | 4.644 | 120,15 |
| SC-302 | Lebon Régis - BR-116 | 26,674 | 35 | 41 | 2 | CAUQ | 40/50/60/80 | 7,00 | 2,50 | 3.276 | 122,82 |
| SC-303 | Cacador - Videira | 36,258 | 39 | 112 | 2 | CAUQ | 40/60/70/75 | 7,00 | 2,0/1,0 | 3.595 | 99,15 |
| SC-440 | Guarida - BR-101 | 9,720 | 16 | 47 | 2,3 | PMQ/CAUQ | 50/50 | 7,00 | 1,50 | 2.688 | 276,54 |
| SC-418 | Pomerode - BR-470 | 17,430 | 9 | 43 | 2 | CAUQ | 40/90/100/110 | 7,00 | | 2.256 | 129,43 |
| SC-446 | Orleans - Urussanga | 19,460 | 40 | 30 | 1,5 | PMQ/CAUQ | 40/50 | 7,00 | 1,30 | 3.569 | 183,40 |
| SC-446 | Urussanga - Criciúma | 17,217 | 26 | 40 | 1,5 | PMQ/CAUQ | 60/50 | 7,00 | 2,00 | 4.259 | 247,37 |
| SC-303 | Joaçaba - Lacerdópolis - Capinzal | 29,816 | 25 | 66 | 1,5 | CAUQ | 40/70 | 7,00 | 2,00 | 5.965 | 200,06 |
| | Amostra Representativa | | | | | | | | | | |

Amostra Representativa.

▪ Políticas de Construção

Quanto ao fluxo de custos de construção para o componente Pavimentação de Rodovias, admitiu-se que os custos seriam aplicados com um percentual de 40% no primeiro ano e 60% no segundo ano, antes da abertura ao tráfego do trecho com as melhorias. No componente Reabilitação de Rodovias, a maioria dos trechos tiveram o fluxo de custos de construção aplicados no primeiro ano, com exceção de 6 (seis) trechos que tiveram fluxo de custos de construção aplicados também num segundo ano, antes da abertura ao tráfego do trecho com as melhorias.

▪ Políticas de Manutenção

A partir de entrevistas no DEINFRA-SC, e considerando a atual política em uso, foi considerada uma política padrão média de manutenção que consiste basicamente em:

Trechos Não Pavimentados – sem projeto

- Nivelamento (Grading) – a cada 180 dias
- Reposição de material (Spoot-regraving) – toda vez que perda de material atinge 50% no ano
- Reposição de pedriscos (Resurfacing) – quando atinge um mínimo de espessura de 50 mm.

Trechos Pavimentados - com projeto

- Manutenção rotineira;
- Tapa-buracos (Patching) em 50% da área danificada;
- Re-selagem (Resealing) quando o trecho possui 25% da área danificada;
- Recapeamento (Overlay), cada 10 anos de uso.

▪ Definição de Estratégias

Para todos os trechos, tanto na situação com projeto como na situação sem projeto foram aplicadas as políticas de manutenção definidas.

▪ Custos unitários de Operação

Para uso do HDM-4 é necessário se definir os Custos Unitários de Operação para a política de manutenção que trata das operações rotineiras no que se refere a tapa-buracos, trincas etc.

Desta maneira, neste módulo foram cadastrados valores médios estimados conforme tabela a seguir:

| Custo Unitários de Operação | Financeiro | Econômico |
|--|-------------------|------------------|
| Nivelamento (Grading) (US\$/Km) | 34,78 | 27,83 |
| Reposição de Material (Spot Regraving) (US\$/m ³) | | |
| Reposição de pedriscos (Gravel Resurfacing) (US\$/m ³) | 4,58 | 3,66 |
| Manutenção Rotina Não Pavimentada (US\$/km/ano) | 900,00 | 750,00 |
| Tapa-Buraco (Patching) (US\$/m ²) | 6,63 | 5,51 |
| Re-selagem (Resealing) (US\$/m ²) | | |
| Recapeamento (Overlay) (US\$/m ²) | 19,28 | 15,43 |
| Reconstrução (Reconstruction) (US\$/m ²) | | |
| Manutenção Rotina Pavimentada (US\$/km/ano) | 1800,00 | 1500,00 |

▪ **Parâmetros Básicos para Custos de Operação Rodoviária**

O HDM 4 calcula os custos de operação dos veículos em função das características físicas e do estado de conservação da rodovia (como resultado das políticas de manutenção adotadas) e para tal foram usados os seguintes parâmetros.

Características dos Veículos

| Características | Passeio | Ônibus | Caminhões | | | |
|------------------------|----------------|---------------|------------------|--------------|---------------|-------------------|
| | | | Leve | Médio | Pesado | Articulado |
| Peso (ton) | 0,96 | 10,90 | 5,60 | 11,30 | 20,80 | 27,00 |
| Número de Eixos | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| Número de Pneus | 4 | 6 | 4 | 6 | 10 | 18 |
| Número de Passageiros | 1,6 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Utilização do Veículo | Passeio | Ônibus | Caminhões | | | |
|------------------------------|----------------|---------------|------------------|--------------|---------------|-------------------|
| | | | Leve | Médio | Pesado | Articulado |
| Vida Útil (anos) | 11 | 13 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Horas por Ano | 550 | 2.400 | 1.500 | 1.500 | 2.100 | 2.400 |
| Km por Ano | 23.000 | 96.000 | 60.000 | 60.000 | 84.000 | 96.000 |
| Taxa Oport. Capital (%) | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

| Custos Unitários (R\$) | Passeio | Ônibus | Caminhões | | | |
|-------------------------------|----------------|---------------|------------------|--------------|---------------|-------------------|
| | | | Leve | Médio | Pesado | Articulado |
| Preço Veículo Novo | 12400,00 | 88121,00 | | 27200,00 | 39865,00 | 70021,00 |
| Preço Pneu | 30,00 | 285,00 | | 180,00 | 216,00 | 285,00 |
| Manutenção por Hora | 24,00 | 13,48 | | 17,40 | 17,40 | 17,40 |
| Custo Motorista e Ajudantes | | 1,98 | | 1,11 | 1,11 | 1,21 |
| Custo do Tempo | 3,48 | 1,30 | | | | |

Custo de Combustível (R\$/l)

| Gasolina | Diesel | Lubrificantes |
|----------|--------|---------------|
| 0,59 | 0,27 | 1,72 |

Admitiu-se ainda uma relação de 80% entre os custos econômicos e financeiros.

• Relatório de Reavaliação Econômica

Como relatório resumo para a Reavaliação Econômica adotou-se o Relatório Comparison of Costs Streams emitido pelo HDM-4, que apresenta para cada ano do período de análise os resultados econômicos da comparação entre as alternativas (BASE – PROJETO). A partir destes relatórios foram calculados em planilha eletrônica a Taxa Interna de Retorno e a relação Benefício/Custo.

Vale ressaltar que, embora o período apresentado seja sempre múltiplo de 5 anos (25 anos para pavimentação) somente são considerados benefícios para o horizonte previsto de 20 (vinte) anos para pavimentação e 10 (dez) anos para reabilitação, tal como se propôs.

Tal relatório está apresentado no **Anexo 1**, para todos os trechos objetos do Programa Rodoviário do Estado do Santa Catarina.

CONCLUSÕES

Quando montou-se o Programa Rodoviário do Estado de Santa Catarina – Etapa IV, estabeleceu-se para o componente de Pavimentação de Rodovias, uma meta física de 450km, a um custo estimado de US\$ 110,4 milhões, representando um custo médio de US\$ 245 mil/km, sendo adotada na época, a taxa do dólar US\$ = R\$ 2,30.

Porém, durante a execução das obras, alguns fatores contribuíram para alterar a previsão financeira deste componente, resultando em acréscimos significativos nos custos finais em dólares, atingindo o montante de US\$ 160,9 milhões, mas a meta física praticamente foi alcançada, chegando-se a uma extensão total pavimentada de 448,3 km.

A pavimentação dos trechos integrantes deste programa propiciou acessos pavimentados a 14 (quatorze) municípios que ainda não haviam sido contemplados (um deles com acesso ainda em execução), melhorando consideravelmente as condições de trafegabilidade, oferecendo maior conforto e segurança aos usuários, com sensível melhoria de traçado, possibilitando um tráfego mais fluente. A extensão total de trechos pavimentados e que atenderam a municípios ainda não servidos por via pavimentada, representou 85% da extensão total do programa, e a malha rodoviária estadual pavimentada atingiu no final do ano de 2007 a extensão de 4.457 km, dos quais cerca de 10% foi contribuição deste programa.

Apenas no período de execução deste programa, a malha rodoviária estadual pavimentada, sofreu um acréscimo de 719 km, dos quais 448 km foram trechos integrantes do programa BID IV.

No componente Reabilitação de Rodovias, estabeleceu-se originalmente uma meta física de até 700 km, a um custo estimado de US\$ 102,7 milhões, representando um custo médio de US\$ 147 mil/km, sendo adotada na época, a taxa do dólar US\$ = R\$ 2,30. Porém, durante a execução das obras, vários fatores contribuíram para que esta meta não fosse atingida, notadamente aquele decorrente dos acréscimos de custos do componente Pavimentação de Rodovias, que obrigou o órgão executor a compensar este acréscimo, reduzindo consideravelmente a meta física do componente

Reabilitação, atingindo-se no fechamento do programa, uma extensão de trechos reabilitados de 497,0 km, distribuídos em 3 (três) grupos distintos de obras, a um custo final de US\$ 84,3 milhões, representando um custo médio de US\$ 170 mil/km.

É importante frisar que foram levadas em consideração duas análises distintas, a primeira refere-se ao acréscimo ou redução no custo final em dólares em relação ao valor esperado na época da licitação a partir do custo orçado pelo órgão executor, e a outra refere-se à Reavaliação Econômica, que foi efetuada comparando-se o tráfego, os custos dos investimentos, e os indicadores econômicos de duas situações diferentes, uma com os valores apresentados à época da solicitação do financiamento (trechos da amostra representativa) e durante a execução do programa (para os demais trechos), contra valores efetivamente gastos e tráfego real, contado entre 2006 e 2007.

Desta maneira, considerando o Programa como um todo, dos 27 trechos analisados, 9 (nove) obtiveram Taxa Interna de Retorno – TIR maiores que a avaliação inicial, 17 (dezesete) trechos com TIR menores e apenas 1 (um) obteve TIR abaixo de 12%.

A variação das TIR na Reavaliação Econômica em relação aos estudos iniciais dos trechos viáveis, se explicam pela diferença de custos - os custos operacionais de veículos e das políticas de manutenção tiveram como ano base 2001, os custos de construção foram os efetivamente pagos quando do término das obras, expressos em dólares norte-americanos referidos à mesma data base -, e pelo tráfego que não se comportou como previsto nas condições propostas no primeiro estudo.

Estão apresentados no quadro a seguir, os Comparativos entre o tráfego considerado nas avaliações originais e o usado na Reavaliação posicionado para 2001 que foi o ano considerado como base para as projeções e posterior Avaliação.

A taxa interna de retorno de todo o programa (TIR média ponderada) foi calculada em 67,8 % a.a., demonstrando que os recursos foram bem aplicados.

Quanto aos aumentos de custos, quando da montagem original do Programa, foi estabelecida uma meta física de 450 km para Pavimentação de Rodovias e de 700 km para Reabilitação de Rodovias, porém durante a sua implementação, vários fatores contribuíram para que esta meta não fosse atingida, notadamente pela necessidade de adequar os custos em virtude da flutuação excessiva da taxa do dólar, moeda que conduziu a execução financeira dos diversos contratos que integraram o programa, aliado às variações dos índices oficiais de reajustamento de obras rodoviárias.

O efeito destes fatores combinados de maneira inversa, isto é, taxa do dólar em queda e índices de reajustamento subindo, proporcionou acréscimos significativos nos custos finais em dólares a preços correntes, naquelas categorias que envolvem as maiores parcelas de recursos do Programa. Assim, o valor do programa em dólares resultou insuficiente para o integral cumprimento das metas físicas pretendidas, implicando em aumento na contrapartida local.

Além disso, o DEINFRA teve que ajustar alguns dos produtos do programa, para atender as prioridades definidas pelo atual governo, assim como para atualizar os componentes às condições atuais, levando-se em consideração, intervenções executadas com outros recursos, etc. Com isso, os custos/km das obras cresceram substancialmente, porém as extensões pavimentadas atingiram no fechamento do programa para a componente Pavimentação de Rodovias 448,3 km e para a componente Reabilitação de Rodovias 497,0 km, representando 99,6% e 71,0% das metas físicas originais.

Considerando os custos previstos nas épocas das licitações para as obra civis e os custos efetivamente pagos, todos em dólares, a preços correntes, verificou-se um acréscimo de 15,2% ao final do programa.

Quando houve a montagem original do Programa, culminando com a assinatura do contrato de empréstimo externo com o BID, foi estabelecido um custo global para este Programa (Engenharia e Administração, Pavimentação de Rodovias, Reabilitação de Rodovias, Supervisão de Obras, Segurança Rodoviária, Fortalecimento Institucional, Custos Concorrentes e Custos Financeiros), no equivalente a US\$ 300,0 milhões. Porém, em função dos acréscimos de custos, em dólares, na maioria dos componentes motivados principalmente pela variação cambial o custo final do Programa, atingiu um montante de US\$ 323 milhões, representando um acréscimo de 7,7% em relação a previsão inicial, parcela esta integralmente assumida pelo Estado.

No **Anexo 2** estão apresentados, para cada trecho, os aspectos físicos, financeiros e comentários gerais dos aumentos e/ou reduções em relação aos custos originais (custos orçados pelo DEINFRA na época da licitação), em dólares, obtidos após efetivadas as conversões dos valores pagos, em reais, pela data do efetivo pagamento.

Os **Quadros VII e VIII**, a seguir, apresentam, por trecho, a comparação entre a Avaliação Original e Reavaliação Econômica, custos avaliados, contratados e pagos efetivamente, o tráfego e a taxa interna de retorno – TIR nas duas situações.

QUADRO VII - Comparativo entre os Estudos Inicial e Recente

| ROD. | TRECHOS | EXT. (km) | CUSTO ORÇADO DEINFRA US\$ mil | CUSTO FINAL US\$ mil | VARIAÇÃO (%) | TIR ORGINAL (%) | TIR REAV. LIAÇÃO (%) |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------|----------------------|
| Pavimentação de Rodovias | | | | | | | |
| SC-428 | Trombudo Central - Braço do Trombudo | 15,481 | 4.968 | 3.358 | -32,41 | 26,2 | 39,09 |
| SC-458 | Anita Garibaldi - Campo Belo do Sul | 49,251 | 12.586 | 11.416 | -9,30 | 20,2 | 22,04 |
| SC-474 | São João Itaperiú - Massaranduba | 19,475 | 6.186 | 5.130 | -17,07 | 48,5 | 60,8 |
| SC-302 | Caçador - Calmon | 30,000 | 17.467 | 17.376 | -0,52 | 51,2 | 59,05 |
| SC-302 | Calmon - Matos Costa | 18,409 | | | | | |
| SC-302 | Matos Costa - Porto União | 32,340 | | | | | |
| SC-427 | BR 282 - Rio Rufino | 17,192 | 4.927 | 4.126 | -16,26 | 17,7 | 13,19 |
| SC-431 | BR 282 - São Bonifácio | 33,141 | 7.343 | 6.148 | -16,27 | 17,2 | 36,38 |
| SC-483 | Monte Grande - Meleiro | 13,685 | 2.794 | 3.519 | 25,95 | 26,6 | 32,46 |
| SC-469 | Campo Erê - Salinho | 27,763 | 13.951 | 17.982 | 28,89 | 88,4 | 87,55 |
| SC-469 | Salinho - Serra Alta | 19,081 | | | | | |
| ACESSO | Acesso à Bom Jesus D'Oeste | 3,988 | | | | | |
| SC-458 | Capinzal - Acesso a Zortea | 9,476 | 5.963 | 7.482 | 25,47 | 53,8 | 257,18 |
| SC-458 | Acesso a Zortea - BR-470 | 21,560 | | | | | |
| ACESSO | Acesso a Zortea | 2,470 | | | | | |
| SC-466 | Seara - Acesso a Caralva | 8,030 | 6.086 | 5.510 | -9,46 | 35,7 | 76,98 |
| SC-466 | Acesso a Caralva - Linha Aurora | 3,650 | | | | | |
| SC-466 | Linha Aurora - Nova Ita | 6,928 | | | | | |
| SC-408 | São João Batista - Tijipió | 12,900 | 7.364 | 9.178 | 24,63 | 24,9 | 23,91 |
| SC-408 | Tijipió - Major Gercino | 7,786 | | | | | |
| SC-451 | Curitibanos - Frei Rogério | 30,357 | | | | | |
| SC-413 | Vila Nova - Guaramirim | 23,384 | 10.935 | 8.435 | -22,86 | 58,3 | 94,8 |
| SC-478 | Timbó Grande - Acesso Cachoeirinha | 2,167 | 13.320 | 10.468 | -21,41 | 34,5 | 48,51 |
| SC-478 | Acesso Cachoeirinha - Borracharia | 34,768 | | | | | |
| SC-478 | Borracharia - BR-116 | 5,000 | | | | | |
| SOMA | | 448,282 | 124.180 | 118.788 | -4,34 | | |

Reabilitação de Rodovias

| | | | | | | | |
|-------------|--------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|-------|--------|
| SC-450 | Praia Grande - São João do Sul | 15,531 | 3.068 | 2.470 | -19,49 | 34,1 | 48,90 |
| SC-450 | São João do Sul - BR-101 | 6,346 | | | | | |
| SC-485 | Sombrio - Banheiro Galvota | 7,308 | | | | | |
| SC-431 | Gravata - Armazém | 9,546 | 3.410 | 2.261 | -33,70 | 50,3 | 67,70 |
| SC-431 | Armazém - São Martinho | 13,475 | | | | | |
| SC-448 | Forquilha - Meleiro | 18,042 | | | | | |
| SC-425 | BR-470 - Otacilio Costa | 19,647 | 8.576 | 6.796 | -20,76 | 71,8 | 90,10 |
| SC-425 | Otacilio Costa - BR-282 | 35,573 | | | | | |
| SC-283 | BR-158 - Caibi | 2,976 | | | | | |
| SC-283 | Caibi - Riqueza | 6,921 | 2.543 | 2.312 | -9,08 | 46,9 | 62,70 |
| SC-283 | Riqueza - Mondai | 9,442 | | | | | |
| SC-283 | BR-153 - Condição | 7,4000 | | | | | |
| SC-283 | Condição - Entr SC-465 | 12,670 | 3.036 | 2.507 | -17,42 | 93,9 | 92,30 |
| SC-488 | Lindóia do Sul - Ipumirim | 6,684 | | | | | |
| SC-465 | Ipumirim - Entr SC-283 | 18,590 | | | | | |
| SC-301 | BR-101 - Pé da Serra D.Francisca | 7,960 | 1.723 | 1.379 | -19,97 | 63,4 | 58,69 |
| SC-301 | Alto da S.D.Francisca - Campo Alegre | 27,317 | | | | | |
| SC-301 | Campo Alegre - São Bento do Sul | 14,830 | | | | | |
| SC-451 | BR-153 - Taquara Verde | 40,000 | 7.585 | 6.171 | -18,64 | 108,4 | 49,00 |
| SC-451 | Taquara Verde - Caçador | 21,500 | | | | | |
| SC-302 | Caçador - Lebon Regis | 38,652 | | | | | |
| SC-302 | Lebon Regis - BR-116 | 26,674 | 4.662 | 3.595 | -22,89 | 75,6 | 122,50 |
| SC-303 | Caçador - Rio das Antas | 19,650 | | | | | |
| SC-303 | Rio das Antas - Videira | 16,608 | | | | | |
| SC-440 | Guarda - BR-101 | 9,720 | 2.919 | 2.688 | -7,91 | 48,5 | 23,70 |
| SC-446 | Orleans - Urussanga | 19,460 | | | | | |
| SC-446 | Urussanga - Cocal do Sul | 7,700 | | | | | |
| SC-446 | Cocal do Sul - Acesso Estação Cocal | 1,670 | 5.937 | 4.259 | -28,26 | 120,7 | 117,14 |
| SC-446 | Acesso Estação Cocal - Criciúma | 7,847 | | | | | |
| SC-302 | Joacaba - Lacerdópolis - Capinzal | 29,816 | | | | | |
| SC-418 | Pomerode - Entr. BR-470 | 17,430 | 2.314 | 2.256 | -2,51 | 83,6 | 135,24 |
| SOMA | | 496,985 | 82.391 | 68.022 | -17,44 | | |

Amostra Representativa.

QUADRO VIII - Comparativo entre os Estudos Inicial e Recente

| ROD. | TRECHOS | EXT. (km) | TMDA 2001 | | | CUSTO FINANCEIRO EM MILHARES DE REAIS | | | T.L.R (%) | | |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------|-----------|-------------|---------|--|-------------|---------|-----------|-------------|---------|
| | | | Original | Reavaliação | Var (%) | Original | Reavaliação | Var (%) | Original | Reavaliação | Var (%) |
| Pavimentação de Rodovias | | | | | | | | | | | |
| SC-426 | Trombudo Central - Braço do Trombudo | 15,481 | 553 | 553 | 0 | 11.427 | 7.724 | -32,41 | 26,2 | 39,09 | 49,2 |
| SC-458 | Anta Garibaldi - Campo Belo do Sul | 49,251 | 450 | 450 | 0 | 28.948 | 26.256 | -9,3 | 20,2 | 22,04 | 9,11 |
| SC-474 | São João Itaperiú - Massaranduba | 19,475 | 738 | 806 | 0,09 | 14.229 | 11.799 | -17,08 | 48,5 | 60,8 | 25,36 |
| SC-302 | Caçador - Calmon | 30,000 | 430 | 404 | -0,06 | | | -0,52 | | | 15,33 |
| SC-302 | Calmon - Matos Costa | 18,409 | 199 | 116 | -0,42 | 40.174 | 39.964 | | 51,2 | 59,06 | |
| SC-302 | Matos Costa - Porto União | 32,340 | 164 | 260 | 0,59 | | | | | | |
| SC-427 | BR 282 - Rio Rufino | 17,192 | 309 | 231 | -0,25 | 11.333 | 9.491 | -16,25 | 17,7 | 13,19 | -25,48 |
| SC-431 | BR 282 - São Bonifácio | 33,141 | 284 | 284 | 0 | 16.888 | 14.141 | -16,27 | 17,2 | 36,38 | 111,51 |
| SC-483 | Morro Grande - Meleiro | 13,685 | 461 | 461 | 0 | 6.841 | 8.095 | 18,33 | 26,6 | 32,46 | 22,03 |
| SC-469 | Campo Eré - Satinho | 27,763 | 755 | 755 | 0 | | | 28,88 | | | -0,96 |
| SC-469 | Satinho - Serra Alta | 19,081 | 346 | 346 | 0 | 32.090 | 41.359 | | 88,4 | 87,55 | |
| ACESSO | Acesso á Bom Jesus D'Oeste | 3,988 | 326 | 326 | 0 | | | | | | |
| SC-458 | Capinzal - Acesso a Zortea | 9,476 | 668 | 668 | 0 | | | 25,48 | | | 378,03 |
| SC-458 | Acesso a Zortea - BR-470 | 21,560 | 274 | 274 | 0 | 13.715 | 17.209 | | 53,8 | 257,18 | |
| ACESSO | Acesso a Zortea | 2,470 | 569 | 569 | 0 | | | | | | |
| SC-466 | Seara - Acesso a Caraiiba | 8,030 | 247 | 247 | 0 | | | -9,47 | | | 115,63 |
| SC-466 | Acesso a Caraiiba - Linha Aurora | 3,650 | 163 | 163 | 0 | 13.998 | 12.672 | | 35,7 | 76,98 | |
| SC-466 | Linha Aurora - Nova Itá | 6,928 | 114 | 114 | 0 | | | | | | |
| SC-408 | São João Batista - Tijipió | 12,900 | 699 | 699 | 0 | | | | | | -3,98 |
| SC-408 | Tijipió - Major Gercino | 7,786 | 431 | 431 | 0 | 16.938 | 21.108 | 24,62 | 24,9 | 23,91 | |
| SC-451 | Curitbanos - Frei Rogério | 30,357 | 385 | 384 | 0 | 23.667 | 19.918 | -15,84 | 18,2 | 20,74 | 13,96 |
| SC-413 | Vila Nova - Guaramirim | 23,384 | 1.287 | 1.287 | 0 | 25.151 | 19.401 | -22,86 | 58,3 | 94,8 | 62,61 |
| SC-478 | Timbó Grande - Acesso o Cachoeirinha | 2,167 | 323 | 323 | 0 | | | -21,42 | | | 40,61 |
| SC-478 | Acesso Cachoeirinha - Borracharia | 34,768 | 455 | 455 | 0 | 30.636 | 24.075 | | 34,5 | 48,51 | |
| SC-478 | Borracharia - BR-116 | 5,000 | 558 | 558 | 0 | | | | | | |
| Amostra Representativa | | | | | | | | | | | |

QUADRO VIII - Comparativo entre os Estudos Inicial e Recente

| ROD. | TRECHOS | EXT. (km) | TMDA 2001 | | | CUSTO FINANCEIRO EM MILHARES DE REAIS | | | T.I.R. (%) | | |
|--------------------------|---|-----------|-----------|-------------|--------|---------------------------------------|-------------|--------|------------|-------------|--------|
| | | | Original | Reavaliação | VAR(%) | Original | Reavaliação | VAR(%) | Original | Reavaliação | VAR(%) |
| Reabilitação de Rodovias | | | | | | | | | | | |
| SC-450 | Praia Grande - São João do Sul | 15,531 | 1.513 | 1599 | 5,68 | 7.056 | 5.682 | -13,17 | 34,1 | 48,9 | 43,4 |
| SC-450 | São João do Sul - BR-101 | 6,346 | 1.744 | 1837 | 5,33 | | | | | | |
| SC-485 | Sombrio - Banheiro Gaivota | 7,308 | 3,925 | 3924 | -0,03 | 2,238 | 2.112 | -5,63 | 80,5 | 68,9 | -13,17 |
| SC-431 | Gravatal - Armação | 9,546 | 2,479 | 2343 | -5,49 | 7,843 | 5.199 | -33,71 | 50,3 | 67,7 | 34,59 |
| SC-431 | Armação - São Martinho | 13,475 | 933 | 1214 | 30,12 | | | | | | |
| SC-448 | Forquilha - Meleiro | 18,042 | 2,450 | 2082 | -15,02 | 5,686 | 5.688 | 0,04 | 73,4 | 51,4 | -29,97 |
| SC-425 | BR-470 - Otacilio Costa | 19,647 | 2,187 | 2194 | 0,32 | 19,726 | 15.631 | -20,76 | 71,8 | 90,1 | 25,49 |
| SC-425 | Otacilio Costa - BR-282 | 35,573 | 2,018 | 2222 | 10,11 | | | | | | |
| SC-283 | BR-158 - Calbi | 2,976 | 1,380 | 1914 | 38,7 | 5,849 | 5.318 | -9,08 | 46,9 | 62,7 | 33,69 |
| SC-283 | Calbi - Riqueza | 6,921 | 1,153 | 1802 | 38,94 | | | | | | |
| SC-283 | Riqueza - Mondai | 9,442 | 903 | 1259 | 39,42 | | | | | | |
| SC-283 | BR-153 - Concórdia | 7,400 | 5,668 | 5,663 | -1,85 | 6,982 | 5.765 | -17,43 | 93,9 | 92,3 | -1,7 |
| SC-488 | Lindóia do Sul - Ipumirim | 12,670 | 3,771 | 3195 | -15,27 | | | | | | |
| SC-465 | Ipumirim - Entr SC-283 | 18,590 | 753 | 818 | 8,63 | 7,462 | 6.673 | -10,57 | 28,5 | 39,4 | 38,25 |
| SC-301 | BR-101 - Pé da Serra Dona Francisca | 7,960 | 1,124 | 1285 | 15,21 | | | | | | |
| SC-301 | Alto da Serra D. Francisca - Campo Alegre | 27,317 | 3,484 | 3252 | -6,66 | 3,962 | 3.172 | -19,94 | 63,4 | 58,69 | -7,43 |
| SC-301 | Campo Alegre - São Bento do Sul | 14,830 | 2,412 | 1978 | -17,99 | 17,979 | 17.437 | -3,01 | 62,4 | 60,6 | -2,88 |
| SC-451 | BR-153 - Taquara Verde | 40,000 | 1,867 | 761 | -59,24 | 17,446 | 14.192 | -18,65 | 108,4 | 49 | -54,8 |
| SC-451 | Taquara Verde - Caçador | 21,500 | 3,157 | 1387 | -56,07 | | | | | | |
| SC-302 | Caçador - Lebon Régis | 38,652 | 1,760 | 1685 | -5,4 | 14,459 | 10.680 | -26,14 | 51,7 | 34,8 | -32,69 |
| SC-302 | Lebon Régis - BR-116 | 26,674 | 1,926 | 1245 | -35,36 | 8,825 | 7.535 | -14,62 | 99,7 | 48,62 | -51,23 |
| SC-303 | Caçador - Rio das Antas | 19,650 | 1,835 | 1707 | -6,98 | 10,724 | 8.269 | -22,89 | 75,6 | 122,5 | 62,04 |
| SC-303 | Rio das Antas - Videira | 16,608 | 2,013 | 1883 | -6,46 | | | | | | |
| SC-440 | Guarda - BR-101 | 9,720 | 1,570 | 1079 | -31,27 | 6,714 | 6.181 | -7,94 | 48,5 | 23,7 | -51,13 |
| SC-446 | Orleans - Urussanga | 19,460 | 4,271 | 4190 | -1,9 | 9,983 | 8.209 | -17,77 | 82,3 | 112,74 | 36,99 |
| SC-446 | Urussanga - Cocal do Sul | 7,700 | 7,753 | 7,673 | -1,03 | | | | | | |
| SC-446 | Cocal do Sul - Acesso Estação Cocal | 1,670 | 8,925 | 9,828 | 10,12 | 13,654 | 9.796 | -28,26 | 120,7 | 117,14 | -2,95 |
| SC-446 | Acesso Estação Cocal - Criciúma | 7,847 | 9,353 | 10,376 | 10,94 | | | | | | |
| SC-302 | Joaçaba - Lacerdópolis - Capinzal | 29,816 | 2,150 | 1905 | -11,4 | 16,225 | 13.720 | -15,44 | 67,5 | 80,59 | 19,39 |
| SC-418 | Pomerode - Entr. BR-470 | 17,430 | 6,894 | 4,797 | -30,32 | 5,323 | 4.876 | -8,4 | 83,6 | 135,24 | 61,77 |
| | Amostra Representativa | | | | | | | | | | |

ANEXO 8

Reavaliação do Programa – Memória de Cálculo dos Indicadores do Marco Lógico

ANEXO 8

REAVALIAÇÃO DO MARCO LÓGICO DO PROGRAMA BID IV – SC MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS INDICADORES

CRITÉRIOS

Para a determinação dos valores correspondentes à *Situação Sem o Projeto* (SSP) e ao *Final do Programa Proposto* (FPP), foram efetuados estudos de reavaliação econômica dos trechos de rodovias que foram incluídos nas programações de obras do Programa BID IV, nos subcomponentes *Pavimentação de Rodovias* e *Reabilitação de Rodovias*.

As reavaliações foram realizadas com a aplicação do HDM-4, considerando os custos reais de execução das obras, as datas reais de execução dos empreendimentos, e os volumes de tráfego observados, obtidos por meio das contagens automáticas de tráfego realizadas agora de forma sistemática pelo DEINFRA.

Foi construídos, com os resultados da aplicação do HDM-4, dois bancos de dados da reavaliação contendo, para cada trecho que integrou o Programa BID IV, o resumo dos valores e parâmetros considerados nos cálculos, e também dos valores e parâmetros que resultaram das avaliações econômicas realizadas. Esses bancos de dados, em planilha *Excel*, estão disponíveis para eventuais consultas, assim como estão disponíveis os arquivos completos resultantes do processamento do HDM-4, os quais deram origem aos bancos de dados citados.

Para referenciamento, esses bancos de dados são os seguintes:

- Banco de Dados HDM 4 da REAVALIACAO BID IV.xls;
- Dados Tempo de Viagem REAVALIACAO BID IV.xls.

I IMPACTOS

Estatísticas do PIB regional do Estado de Santa Catarina.

Linha de base: PIB 2001 = R\$ 46,5 bilhões;

PIB 2002: R\$ 55,7 bilhões;

PIB 2003: R\$ 66,8 bilhões;

PIB 2004: R\$ 77,4 bilhões;

PIB 2005: R\$ 85,3 bilhões;

PIB 2006 (estimativa): R\$ 91,1 bilhões;

PIB 2007 (estimativa): R\$ 106,3 bilhões.

Fontes: IBGE, SPG/DEGE/Gerência de Estatística e EPAGRI – Santa Catarina.

II EFEITOS DIRETOS

1 Redução de custos econômicos de operação dos veículos nos trechos pavimentados

Os custos econômicos foram calculados, pelo HDM-4, expressos em US\$/veíc.km, a preços de setembro de 2001.

Os custos foram calculados para cada trecho e para cada categoria de veículos, e foram utilizados, para a comparação requerida, os valores médios correspondentes aos anos de 2001 (ano base da situação sem o projeto) e ao primeiro ano de abertura de cada rodovia ao tráfego (ano da situação com o projeto).

Os custos representativos do programa, envolvendo todos os trechos da amostra representativa do programa para o subcomponente *Pavimentação de Rodovias*, foram obtidos pela média ponderada dos custos calculados para cada trecho, tomando-se as respectivas extensões como fatores de ponderação.

Os resultados encontrados estão resumidos no quadro abaixo.

PAVIMENTAÇÃO – Custos econômicos de operação

| CATEGORIA DE VEÍCULOS | Avaliação Original | | Reavaliação FPP |
|-----------------------|--------------------|--------------|--------------------|
| | SSP | FPP | |
| | US\$/veíc.km | US\$/veíc.km | US\$/veíc.km |
| Automóveis | 0,344 | 0,197 | 0,197 |
| Ônibus | 1,005 | 0,490 | 0,503 |
| Caminhão médio | 0,655 | 0,389 | 0,390 |
| Caminhão pesado | 0,943 | 0,564 | 0,564 |
| Caminhão semi-reboque | 1,393 | 0,813 | 0,820 |

FONTES: APPE: Relatórios de execução do Programa BID IV;

APPE: Estudos de tráfego ajustados às contagens automáticas (Volumes de Tráfego BIN);

APPE: Estudos de reavaliação com HDM-4 (Banco de Dados HDM 4 da REAVALIACAO BID IV).

2 Redução de custos econômicos de operação dos veículos nos trechos reabilitados

Os custos econômicos foram calculados, pelo HDM-4, expressos em US\$/veíc.km, a preços de setembro de 2001.

Os custos foram calculados para cada trecho e para cada categoria de veículos, e foram utilizados, para a comparação requerida, os valores médios correspondentes aos anos de 2001 (ano base da situação sem o projeto) e ao primeiro ano de abertura de cada rodovia ao tráfego (ano da situação com o projeto).

Os custos representativos do programa, envolvendo todos os trechos da amostra representativa do programa para o subcomponente *Reabilitação de Rodovias*, foram obtidos pela média ponderada dos custos calculados para cada trecho, tomando-se as respectivas extensões como fatores de ponderação.

Os resultados encontrados estão resumidos no quadro abaixo.

REABILITAÇÃO – Custos econômicos de operação

| CATEGORIA DE VEÍCULOS | Avaliação Original | | Reavaliação FPP US\$/veíc.km |
|-----------------------|---------------------|---------------------|------------------------------------|
| | SSP US\$/veíc.km | FPP US\$/veíc.km | |
| Automóveis | 0,209 | 0,197 | 0,197 |
| Ônibus | 0,572 | 0,509 | 0,496 |
| Caminhão médio | 0,428 | 0,392 | 0,394 |
| Caminhão pesado | 0,626 | 0,567 | 0,566 |
| Caminhão semi-reboque | 0,908 | 0,820 | 0,818 |

FONTES: APPE: Relatórios de execução do Programa BID IV;

APPE: Estudos de tráfego ajustados às contagens automáticas (Volumes de Tráfego BIN);

APPE: Estudos de reavaliação com HDM-4 (Banco de Dados HDM 4 da REAVALIACAO BID IV).

3 Redução do tempo de viagem nos caminhos pavimentados

Os tempos de viagem foram calculados pelo HDM-4, e expressos em h/veíc (horas por veículo).

Os tempos de viagem foram calculados, para cada trecho e para cada categoria de veículos, em h/veíc, com base nas velocidades médias de operação dos veículos, e foram utilizados, para a comparação requerida, os valores médios correspondentes aos anos de 2001 (ano base da situação sem o projeto) e ao primeiro ano de abertura de cada rodovia ao tráfego (ano da situação com o projeto).

Foram considerados, para os cálculos, os trechos integrantes da amostra representativa do programa, tanto os do subcomponente *Pavimentação de Rodovias*, como os do subcomponente *Reabilitação de Rodovias*. Mantendo coerência com os critérios adotados quando da elaboração do Marco Lógico do Programa BID IV, foi excluído da análise trecho Entr. BR-470 - Otacílio Costa - Entr. BR-282 da rodovia SC-425, em função das características peculiares do tráfego nesse trecho, com predomínio de transporte de cargas da indústria de celulose, que não são representativas das condições gerais das demais rodovias do estado.

Os tempos de viagem médios representativos de cada trecho foram obtidos pela média ponderada dos tempos de viagem referentes às categorias de veículos, utilizando os respectivos volumes de tráfego como fatores de ponderação, obtendo-se o tempo médio por veículo para o trecho.

O tempo médio por veículo representativo do programa foi obtido pela média ponderada dos tempos médios de viagem representativos de cada trecho, utilizando as extensões dos trechos como fatores de ponderação.

Os resultados encontrados estão resumidos no quadro abaixo.

TEMPOS DE VIAGEM

| PARÂMETRO DE ANÁLISE | Avaliação Original | | Reavaliação FPP h/veíc |
|----------------------|--------------------|---------------|------------------------------|
| | SSP h/veíc. | FPP h/veíc | |
| Tempo de viagem | 0,681 | 0,412 | 0,421 |
| Redução | 40,0% | | 38,2% |

FONTES: APPE: Estudos de tráfego ajustados às contagens automáticas (Volumes de Tráfego BIN);
APPE: Estudos de reavaliação com HDM-4 (Dados Tempo de Viagem REAVALIACAO BID IV).

4 Aumento do Tráfego de veículos particulares e de veículos comerciais

Foram tomados, para fins de verificação das taxas reais de crescimento do tráfego, os valores oriundos dos estudos de tráfego efetuados para fins de reavaliação, baseados nos resultados das contagens automáticas do DEINFRA.

Para as finalidades de obtenção de indicador equivalente ao definido pelo Marco Lógico, foram considerados apenas os volumes de tráfego existente mais o de crescimento normal, ou seja, desconsiderando o tráfego atraído. Com a mesma finalidade, foram considerados somente os trechos de rodovias da amostra representativa, tanto do subcomponente *Pavimentação de Rodovias* como do subcomponente *Reabilitação de Rodovias*.

Analizadas as características dos trechos da amostra representativa, constatou-se a necessidade de excluir do cálculo das taxas de crescimento do tráfego os seguintes trechos, devido aos aspectos comentados:

- da amostra de Pavimentação: SC-431, trecho BR-282 – São Bonifácio: trecho no qual o tráfego atraído efetivamente verificado com a pavimentação, medido com contagens automáticas, foi extraordinariamente elevado, mascarando, com a sua exclusão da análise, os valores de taxas de crescimento reais do tráfego existente;
- da amostra de reabilitação: SC-465, trecho Lindóia do Sul – Entr. SC-283: trecho no qual se constatou, com as contagens automáticas, volumes de tráfego reais inferiores aos originalmente previstos para o ano de abertura, resultando em taxas de crescimento negativas, inconsistentes para as finalidades de análise de taxas de crescimento do tráfego do programa.

Para todos os demais trechos da amostra representativa, foram tomados, como valores de referência, os volumes de tráfego ajustados para o ano de 2001 (ano base da situação sem o projeto), e os referentes ao primeiro ano de abertura real de cada rodovia ao tráfego (ano da situação com o projeto).

Para cada trecho, foi calculada a taxa média de crescimento anual verificada no período compreendido entre o ano base e o primeiro ano de abertura ao tráfego.

Os valores de crescimento do tráfego para o Programa como um todo foram obtidos pelas respectivas médias ponderadas das taxas médias de crescimento correspondentes a cada trecho, tomando-se as respectivas extensões como fatores de ponderação.

Os valores das taxas de crescimento resultantes foram de 3,6% para os veículos particulares e de 5,1 % para os veículos comerciais, valores esses que constam no quadro abaixo.

AUMENTO DO TRÂNSITO – Veículos particulares e comerciais

| TIPOS DE VEÍCULOS | Avaliação Original | | Reavaliação |
|-----------------------|--------------------|------|-------------|
| | SSP | FPP | FPP |
| Veículos particulares | - | 3,5% | 3,6% |
| Veículos comerciais | - | 5,0% | 5,1% |

FONTES: APPE: Relatórios de execução do Programa BID IV;
APPE: Estudos de tráfego ajustados às contagens automáticas (Volumes de Tráfego BIN);

APPE: Estudos de reavaliação com HDM-4 (Banco de Dados HDM 4 da REAVALIACAO BID IV).

5 Sedes de municípios com acessos melhorados à rede pavimentada do estado

Com a execução das obras de pavimentação dos trechos integrantes da amostra representativa, foi integralmente cumprida a meta de contemplar com acessos pavimentados 8 sedes de municípios.

Além desses, outros trechos foram pavimentados no âmbito do Programa BID IV, permitindo que o número de sedes municipais beneficiadas com novos acessos pavimentados fosse ampliado para 14 (quatorze) sedes de municípios, conforme relacionados no quadro abaixo.

SEDES MUNICIPAIS COM NOVOS ACESSOS PAVIMENTADOS

| RODOVIA | TRECHO | EXT. (km) | SEDE MUNIC. ATENDIDA |
|---------|---|-----------|----------------------|
| SC-483 | Meleiro - Morro Grande | 11,33 | Morro Grande |
| SC-426 | Trombudo Central - Braço do Trombudo | 15,48 | Braço do Trombudo |
| SC-302 | Caçador - Calmon | 31,41 | Calmon |
| SC-302 | Calmon - Matos Costa - BR-280 | 42,34 | Matos Costa |
| SC-427 | BR-282 - Rio Rufino | 15,92 | Rio Rufino |
| SC-458 | Campo Belo do Sul - Cerro Negro | 21,00 | Cerro Negro |
| SC-458 | Cerro Negro - Anita Garibaldi | 28,25 | Anita Garibaldi |
| SC-408 | São João Batista - Major Gercino | 20,69 | Major Gercino |
| SC-431 | BR-282 - São Bonifácio | 33,14 | São Bonifácio |
| SC-451 | Curitibanos - Frei Rogério | 30,36 | Frei Rogério |
| SC-469 | Serra Alta - Saltinho - Campo Erê | 46,84 | Saltinho |
| ACESSO | Entr. SC-469 - Bom Jesus do Oeste | 3,99 | Bom Jesus do Oeste |
| SC-458 | Capinzal - Tupitinga - BR-470 / Ac. Zortéa | 33,51 | Zortéa |
| SC-478 | BR-116 - Timbó Grande | 41,94 | Timbó Grande |

FONTE: APPE: Relatórios de execução do Programa BID IV;

6 Índice anual de acidentes nas rodovias da rede estadual patrulhada pela Polícia Militar Rodoviária

Foram obtidos os dados referentes à rede de rodovias estaduais patrulhadas pela Polícia Militar Rodoviária e os respectivos registros de ocorrências de acidentes, a partir dos relatórios do DEINFRA referentes aos últimos anos, de 2005, 2006 e 2007, para fins de comparação da evolução dos índices, em relação a anos anteriores.

Na avaliação original, foram consideradas as estatísticas disponíveis no então DER/SC, referentes aos registros de ocorrências de acidentes em rodovias estaduais patrulhadas ocorridos no ano 2001. A partir desse ano e até o ano 2004, não foram disponibilizados relatórios de estatísticas de acidentes.

Os índices médios de acidentes obtidos para os anos de 2005 a 2007, calculados a partir das estatísticas anuais do DEINFRA foram, respectivamente:

$$i_{A(2005)} = 2,62 \text{ ac./}10^6 \text{ veíc.km;}$$

$$i_{A(2006)} = 2,15 \text{ ac./}10^6 \text{ veíc.km;}$$

$$i_{A(2007)} = 2,47 \text{ ac./}10^6 \text{ veíc.km.}$$

Comparando o índice médio verificado em 2007 com a média dos dois anos anteriores, chega-se à constatação que ocorreu um aumento da ordem de 3%

no valor do índice de acidentes, na malha patrulhada pela Polícia Militar Rodoviária, ao contrário da expectativa inicial de redução desse índice, fixada no Marco Lógico.

Várias razões podem ser imaginadas para explicar esse aumento, entre as quais lembram-se a gradativa atenuação dos efeitos da implementação do Código de Trânsito Brasileiro, verificada em todo o país, a desmobilização, em Santa Catarina, de diversos dispositivos de controle de velocidades nas rodovias (proibição legal de "pardais"), o melhoramento do registro de ocorrências de acidentes de trânsito, o melhoramento do sistema de medição de volumes nas rodovias, entre outras possíveis explicações.

7 Ampliação da cobertura geográfica da Polícia Militar Rodoviária

Os dados referentes à cobertura geográfica foram obtidos a partir dos relatórios das malhas rodoviárias patrulhadas pela PMR nos anos de 2002 (ano de referência para a situação sem o projeto) e para o ano de 2007 (ano de referência para a situação com o projeto).

Os resultados da cobertura, pela Polícia Militar Rodoviária, da rede estadual pavimentada, estão resumidos no quadro abaixo.

COBERTURA PELA PMR DA MALHA PAVIMENTADA

| PARÂMETRO DE ANÁLISE | SSP | FPP |
|----------------------|-------|-------|
| Cobertura Geográfica | 77,0% | 82,8% |

FONTES: DEINFRA: Relatórios anuais da rede patrulhada pela PMR;
APPE: Relatório do Marco Lógico Ano 3.

ANEXO 9

Relatório Síntese da Análise do Programa Rodoviário de Santa Catarina – Etapa IV

ANEXO 9**RELATÓRIO SÍNTESE DA ANÁLISE DO PROGRAMA RODOVIÁRIO DO ESTADO DE SANTA CATARINA – ETAPA IV****Eco. Marcelo Ramos****A. Redução de custos econômicos de operação dos veículos**

Os custos econômicos foram calculados, pelo HDM-4, expressos em US\$/veíc.km, a preços de setembro de 2001. Os custos foram calculados para cada trecho e para cada categoria de veículos, e foram utilizados, para a comparação requerida, os valores médios correspondentes aos anos de 2001 (ano base da situação sem o projeto) e ao primeiro ano de abertura de cada rodovia ao tráfego (ano da situação com o projeto). Os custos representativos do programa envolveram todos os trechos da amostra representativa do programa. No marco lógico inicial do programa foi proposta uma redução média de 50% nos custos econômicos de operação para rodovias pavimentadas e de 10% para rodovias reabilitadas.

B Redução do tempo de viagem nos caminhos pavimentados

Os tempos de viagem foram calculados, para cada trecho e para cada categoria de veículos, em h/veíc, com base nas velocidades médias de operação dos veículos, e foram utilizados, para a comparação requerida, os valores médios correspondentes aos anos de 2001 (ano base da situação sem o projeto) e ao primeiro ano de abertura de cada rodovia ao tráfego (ano da situação com o projeto).

Foram considerados, para os cálculos, os trechos integrantes da amostra representativa do programa, tanto os do subcomponente *Pavimentação de Rodovias*, como os do subcomponente *Reabilitação de Rodovias*. Foi excluído da análise trecho Entr. BR-470 - Otacílio Costa - Entr. BR-282 da rodovia SC-425, em função das características peculiares do tráfego nesse trecho, com predomínio de transporte de cargas da indústria de celulose, que não são representativas das condições gerais das demais rodovias do estado.

C Aumento do Trânsito de veículos particulares e de veículos comerciais

Foram tomados como valores de partida para cálculo do aumento de trânsito de veículos particulares e de veículos comerciais nos trechos do programa, os valores dos respectivos volumes de trânsito no ano de 2001 (ano base da situação sem o projeto) e as taxas de crescimento anual de tráfego previstas nos projetos de engenharia (sem incluir o tráfego gerado ou desviado). Foram considerados, para os cálculos, todos os trechos de rodovias integrantes da amostra representativa do programa, tanto os do subcomponente *Pavimentação de Rodovias*, como os do subcomponente *Reabilitação de Rodovias*. As taxas de crescimento anual representativas de cada tipo de veículo considerado foram obtidas pelas respectivas médias ponderadas, tomando-se os valores de volumes de tráfego como fatores de ponderação. Os veículos comerciais incluíram os ônibus e as diversas categorias de caminhões.

D Sedes de municípios com acessos melhorados à rede pavimentada do estado

Com a execução das obras de pavimentação dos trechos integrantes da amostra representativa, foi integralmente cumprida a meta de contemplar com acessos pavimentados 8 sedes de municípios.

Foram considerados, para a determinação do número de sedes de municípios com acessos melhorados à rede pavimentada do estado com a execução do Programa proposto, os acessos às sedes de municípios incluídos nos trechos integrantes da amostra representativa do subcomponente *Pavimentação de Rodovias* que não contavam com acessos pavimentados à rede de rodovias estaduais pavimentadas do estado.

Além desses, outros trechos foram pavimentados no âmbito do Programa BID IV, permitindo que o número de sedes municipais beneficiadas com novos acessos pavimentados fosse ampliado para 14 (quatorze) sedes de municípios.

E Índice anual de acidentes nas rodovias da rede estadual patrulhada pela Polícia Militar Rodoviária

Foram obtidos os dados referentes à rede de rodovias estaduais patrulhadas pela Polícia Militar Rodoviária e os respectivos registros de ocorrências de acidentes a partir de arquivos disponibilizados pelo DEINFRA referentes ao ano de 2002 (dados de 2001), tomado como referência para a determinação do índice médio de acidentes referente à situação sem o projeto (SSP).

Para cada trecho de rodovia, o índice de acidentes (i_A), foi calculado pela fórmula:

$$i_A = \frac{N}{VMD \times E \times 365} \times 10^6$$

onde:

- i_A : índice de acidentes de um trecho (ac./10⁶ veíc.km);
- N : número de acidentes (com e sem vítimas);
- VMD : volume médio diário de tráfego (veíc./dia);
- E : extensão do trecho (km).

O índice médio representativo para a rede de rodovias foi então calculado pela média ponderada dos índices relativos a cada trecho, tomando-se os respectivos valores de volume de tráfego (VMD) e de extensão (E) como fatores de ponderação, chegando-se ao valor médio representativo para a situação sem o projeto, de 1,92 ac./10⁶veíc.km.

Não havendo dados anteriores de referência, foi estimado, para fins de estabelecer meta de análise para o Marco Lógico, que ocorreria uma redução anual desse índice, com a execução do Programa proposto, à razão de 10%, em relação ao índice médio anterior (preferencialmente em relação à média dos índices de pelo menos dois anos anteriores, para atenuar efeitos de flutuações).

Comparando o índice médio verificado em 2007 com a média dos dois anos anteriores, chega-se à constatação que ocorreu um aumento da ordem de 3,3% no valor do índice de acidentes, na malha patrulhada pela Polícia Militar Rodoviária, ao contrário da expectativa inicial de redução desse índice, fixada no Marco Lógico.

Várias razões podem ser imaginadas para explicar esse aumento, entre as quais a gradativa atenuação dos efeitos da implementação do Código de Trânsito Brasileiro, verificada em todo o país, com a desmobilização, em Santa Catarina, de diversos dispositivos de controle de velocidades nas rodovias (proibição legal de "pardais"), o melhoramento do registro de ocorrências de acidentes de trânsito, o melhoramento do sistema de medição de volumes nas rodovias, entre outras possíveis explicações.

F Ampliação da cobertura geográfica da Polícia Militar Rodoviária

Os dados referentes à cobertura geográfica foram obtidos a partir dos dados referentes à malha rodoviária patrulhada pela PMR, disponibilizados em planilha no ano 2002 (contendo dados coletados em 2001), a qual reportava uma extensão total de malha patrulhada, com registros de acidentes, de 2.887 km. A malha estadual pavimentada em dez. 2001 era de 3.738 km, o que indicava um índice de cobertura geográfica, pela PMR, sobre a malha rodoviária pavimentada, de 77%. Fixada em 500 km a meta de novas pavimentações para o sucomponente *Pavimentação de Rodovias*, considerou-se, para fins de definição de indicadores, que a malha estadual pavimentada ao final do programa proposto estaria ampliada em 500 km, alcançando pelo menos 4.238 km, e que seria acrescida, à malha patrulhada pela PMR, toda a nova extensão pavimentada, atingindo uma extensão total patrulhada de 3.287 km ao final do programa proposto. Assim, a cobertura geográfica da rede patrulhada pela PMR seria aumentada para 80% da malha estadual pavimentada, ao final do programa proposto, número que representou a meta estabelecida no Marco Lógico.

CONCLUSÕES :

Quando foi montado o Programa Rodoviário do Estado de Santa Catarina – Etapa IV, foi estabelecido para o componente de Pavimentação de Rodovias, uma meta física de 450km, a um custo estimado de US\$ 110,4 milhões, representando um custo médio de US\$ 245 mil/km, sendo adotada na época, a taxa do dólar US\$ = R\$ 2,30. Porém, durante a execução das obras, alguns fatores contribuíram para alterar a previsão financeira deste componente, resultando em acréscimos significativos nos custos finais em dólares, atingindo o montante de US\$ 160,9 milhões, mas a meta física praticamente foi alcançada, chegando-se a uma extensão total pavimentada de 448,3 km. A pavimentação dos trechos integrantes deste programa propiciou acessos pavimentados a 14 (quatorze) municípios que ainda não haviam sido contemplados (um deles com acesso ainda em execução), melhorando consideravelmente as condições de trafegabilidade, oferecendo maior conforto e segurança aos usuários, com sensível melhoria de traçado, possibilitando um tráfego mais fluente. A extensão total de trechos pavimentados e que atenderam a municípios ainda não servidos por via pavimentada, representou 85% da extensão total do programa, e a malha rodoviária estadual pavimentada atingiu no final do ano de 2007 a extensão de 4.457 km, dos quais cerca de 10% foi contribuição deste programa. Apenas no período de execução deste programa, a malha rodoviária estadual pavimentada, sofreu um acréscimo de 719 km, dos quais 448 km foram trechos integrantes do programa BID IV.

No componente Reabilitação de Rodovias, estabeleceu-se originalmente uma meta física de até 700 km, a um custo estimado de US\$ 102,7 milhões, representando um custo médio de US\$ 147 mil/km, sendo adotada na época, a taxa do dólar US\$ = R\$ 2,30. Porém, durante a execução das obras, vários fatores contribuíram para que esta meta não fosse atingida, notadamente aquele decorrente dos acréscimos de custos do componente Pavimentação de Rodovias, que obrigou o órgão executor a compensar este acréscimo, reduzindo consideravelmente a meta física do componente Reabilitação, atingindo-se no fechamento do programa, uma extensão de trechos reabilitados de 497,0 km, distribuídos em 3 (três) grupos distintos de obras, a um custo final de US\$ 84,3 milhões, representando um custo médio de US\$ 170 mil/km.

É importante frisar que foram levadas em consideração duas análises distintas, a primeira refere-se ao acréscimo ou redução no custo final em dólares em relação ao valor esperado na época da licitação a partir do custo orçado pelo órgão executor, e a outra refere-se à Reavaliação Econômica, que foi efetuada comparando-se o tráfego, os custos dos investimentos, e os indicadores econômicos de duas situações diferentes, uma com os valores apresentados à época da solicitação do financiamento (trechos da amostra representativa) e durante a execução do programa (para os demais trechos), contra valores efetivamente gastos e tráfego real, contado entre 2006 e 2007.

Desta maneira, considerando o Programa como um todo, dos 27 trechos analisados, 9 (nove) obtiveram Taxa Interna de Retorno – TIR maiores que a avaliação inicial, 17 (dezessete) trechos com TIR menores e apenas 1 (um) obteve TIR abaixo de 12%.

A variação das TIR na Reavaliação Econômica em relação aos estudos iniciais dos trechos viáveis, se explicam pela diferença de custos - os custos operacionais de veículos e das políticas de manutenção tiveram como ano base 2001, os custos de construção foram os efetivamente pagos quando do término das obras, expressos em dólares norte-americanos referidos à mesma data base -, e pelo tráfego que não se comportou como previsto nas condições propostas no primeiro estudo. Estão apresentados no quadro a seguir, os Comparativos entre o tráfego considerado nas avaliações originais e o usado na Reavaliação posicionado para 2001 que foi o ano considerado como base para as projeções e posterior Avaliação.

A taxa interna de retorno de todo o programa (TIR média ponderada) foi calculada em 67,8 % a.a., demonstrando que os recursos foram bem aplicados.

Quanto aos aumentos de custos, como já comentado, quando da montagem original do Programa, foi estabelecida uma meta física de 450 km para Pavimentação de Rodovias e de 700 km para Reabilitação de Rodovias, porém durante a sua implementação, vários fatores contribuíram para que esta meta não fosse atingida, notadamente pela necessidade de adequar os custos em virtude da flutuação excessiva da taxa do dólar, moeda que conduziu a execução financeira dos diversos contratos que integraram o programa, aliado às variações dos índices oficiais de reajustamento de obras rodoviárias.

O efeito destes fatores combinados de maneira inversa, isto é, taxa do dólar em queda e índices de reajustamento subindo, proporcionou acréscimos significativos nos custos finais em dólares a preços correntes, naquelas categorias que envolvem as maiores parcelas de recursos do Programa. Assim, o valor do programa em dólares resultou insuficiente para o integral cumprimento das metas físicas pretendidas, implicando em aumento na contrapartida local. Além disso, o DEINFRA teve que ajustar alguns dos produtos do programa, para atender as prioridades definidas pelo atual governo, assim como para atualizar os componentes às condições atuais, levando-se em consideração, intervenções executadas com outros recursos, etc. Com isso, os custos/km das obras cresceram substancialmente, porém as extensões pavimentadas atingiram no fechamento do programa para o componente Pavimentação de Rodovias 448,3 km e para o componente Reabilitação de Rodovias 497,0 km, representando 99,6% e 71,0% das metas físicas originais.

Considerando os custos previstos nas épocas das licitações para as obra civis e os custos efetivamente pagos, todos em dólares, a preços correntes, verificou-se um acréscimo de 15,2% ao final do programa.

Quando houve a montagem original do Programa, culminando com a assinatura do contrato de empréstimo externo com o BID, foi estabelecido um custo global para este Programa (Engenharia e Administração, Pavimentação de Rodovias, Reabilitação de Rodovias, Supervisão de Obras, Segurança Rodoviária, Fortalecimento Institucional, Custos Concorrentes e Custos Financeiros), no equivalente a US\$ 300,0 milhões. Porém, em função dos acréscimos de custos, em dólares, na maioria dos componentes motivados principalmente pela variação cambial o custo final do Programa, atingiu um montante de US\$ 323 milhões, representando um acréscimo de 7,7% em relação a previsão inicial, parcela esta integralmente assumida pelo Estado.

ANEXO 10

ATA DO QRR REALIZADO EM 07 DE OUTUBRO DE 2008

PROJECT COMPLETION REPORT (PCR) – (CRG – QRR)

BRASIL

PROGRAMA RODOVIÁRIO DE SANTA CATARINA – ETAPA IV

EMPRÉSTIMO 1390/OC-BR (BR-0355)

October 7, 2008

I. INVITEES

- 1.1 Cayo, Javier; Seligmann-Silva, Jose Jorge; Falkner-Olmedo, Katharina B.; Herrera, Carlos; Lupo, Jose Luis; Canuto, Otaviano; Office of the Vice President, Sectors & Knowledge; Puig, Steven J.; Rapoport, Manuel; Office of the Manager - CSC; Executive VicePresident; Office of the Manager - INE; Schulz, Hans U.; Aguerre, Jose Agustin; Brandao, Rosana Diniz; Carvalho, Paulo Eduardo; Huici, Rodolfo F.; Faria, Teresa Maurea; Mahfouz, Giovanna; Asmat, Emma; Duran-Ortiz, Mario R.

II. PARTICIPANTS

- 2.1 List of participants, including those who sent comments via email:
There was no comments.
- 2.2 Include comment on type of interaction and level of participation of those present at the meeting.
No comments.

III. ISSUES DISCUSSED DURING THE CRG

- 3.1 Nobody made coments.

IV. UNRESOLVED ISSUES

- 4.1 No unresolved issues.

V. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

- 5.1 The PCR is ready to be approved and published.



Carvalho, Paulo Eduardo
Team Leader



Rodolfo Huici (INE/TSP)
CRG Secretary

PCARVALHO

21.out.08

SC4PCRCRGQRR-108



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRA-ESTRUTURA
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRA-ESTRUTURA
GABINETE DA PRESIDÊNCIA
CONSULTORIA DE PROGRAMAS ESPECIAIS

Ofício COPRE nº 107/08

Florianópolis, 30 de outubro de 2008.

Assunto: Empréstimo 1390/OC-BR. Programa Rodoviário do Estado de Santa Catarina – Etapa IV. Resposta ao CBR-4537/08, sobre publicação do PCR.

Senhor Especialista,

Reportamo-nos ao Programa Rodoviário do Estado de Santa Catarina – Etapa IV, parcialmente financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, contrato nº 1390/OC-BR, para prestar as informações solicitadas por Vossa Senhoria, no ofício CBR-4537/08, de 22/10/08, que trata sobre o **Relatório de Término de Projeto – PCR**, do referido programa.

Com relação ao conteúdo do PCR, podemos afirmar que estamos de acordo com todas as informações consignadas no referido documento, e que, atendendo às Instruções para a aplicação da Política sobre disponibilidade de informação do Banco, não destacamos nenhuma informação como confidencial ou sensível, podendo o BID dar publicidade à totalidade do documento.

Atenciosamente,

Engº Flávio Volpato
Consultor de Programas Especiais

Ilustríssimo Senhor
PAULO CARVALHO
Especialista Local de Transportes - BID
Brasília – DF



MEMORANDO

REPRESENTAÇÃO NO BRASIL

Classificação de Arquivo: 1390/OC-BR RPT-F

CBR-4699/08

DATA: 31 de outubro de 2008

A: José Luis Lupo, Representante
Jose Agustín Aguerre, Chefe de Divisão INE/TSP

DE: Paulo Carvalho, Especialista Local de Transportes – Chefe de equipe

ASSUNTO: Empréstimo 1390/OC-BR – Programa Rodoviário de Santa Catarina – Etapa IV
Relatório de Término de Projeto – PCR

Encaminhamos anexo o Relatório de Término de Projeto – PCR referente ao Programa Rodoviário de Santa Catarina – Etapa IV, parcialmente financiado pelo BID através do Empréstimo 1390/OC-BR.

Esta versão final foi preparada em 21.out.08, após a realização do QRR em 07.out.08 em que não ocorreram comentários ao PCR. Recebemos o Ofício COPRE nº 107/08, datado de 30 de outubro de 2008, por meio do qual o DEINFRA informa não existir impedimento para a divulgação e disponibilização das informações referentes ao Projeto. Assim, o PCR pode ser publicado na íntegra na página da Internet do Banco.

Segundo Procedimento para o Processamento de PCR's, a aprovação do PCR corresponde ao Representante e ao Chefe de Divisão, cabendo ao Chefe de Equipe sua publicação final à disposição do público.

Assim, recomendamos aprovar esta versão final do PCR e publicar a mesma no Sistema PCR e na página da Internet do Banco.

Anexo: Relatório de Término de Projeto (PCR) – 2ª Versão: 21.out.08
Ofício COPRE nº 107/08, datado de 30 de outubro de 2008

Aprovado:

José Luis Lupo
Representante

Data:

Aprovado:

Jose Agustín Aguerre
Chefe de Divisão – INE/TSP

Data:

31 / 10 / 2008