

**APÊNDICE B. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA UTILIZADA PARA AVALIAÇÃO
DOS INVESTIMENTOS**

Neste Apêndice B, é descrita a metodologia que a Equipe de Auditoria utilizou para avaliar os investimentos efetivamente realizados, em obras de ampliação e recuperação (Quadro 5, Divisão 1), no Contrato de Concessão de Serviços Públicos nº. 1/1998 do DER/ES. Descreve o *modus operandi*, segundo o qual foi realizada uma avaliação orçamentária do conjunto de obras efetivamente executadas, no bojo da Concessão do Sistema Rodovia do Sol, definidas no contrato inicial e redefinidas por ocasião dos aditamentos contratuais.

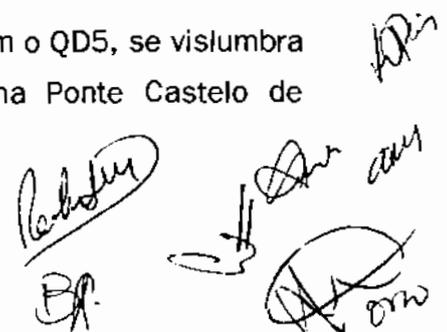
Para efeito de formação do Preço Global Paradigma de cada um dos itens do Quadro 5 – QD5, Anexo V, do Edital de Concorrência Pública para a Concessão de Serviços Públicos nº. 1/1998 do DER/ES, foi utilizado o método tradicional de orçamentação de obras, qual seja, a quebra em Estrutura Analítica – EA por item de serviço e respectivas unidades métricas, correlacionando-os com os produtos entre suas quantidades físicas e preços unitários, tudo totalizado, exceto para o item 1.9 – Conservação Especial, que dada a sua especificidade se encontra tratada separadamente neste trabalho.

Para orçamentação das obras rodoviárias propriamente ditas (QD5: 1.1; 1.5.R1; e 1.6.R1), bem como das obras de implantação do Complexo da Praça de Pedágio na Praia do Sol (QD5: 1.4), tomou-se como base a EA constante no contrato da Concessionária Rodovia do Sol com o seu Consórcio Construtor.

Para as Obras de Artes Especiais inerentes à rodovia, inclusive a Duplicação da Ponte sobre o Rio Jucu, por se encontrarem discriminadas nas planilhas acima referidas de forma sintética, a Equipe de Auditoria desenvolveu as respectivas EAs a partir dos elementos de projetos a que teve acesso.

B.1 Critérios para Amostragem

No conjunto de obras de ampliação e recuperação que compõem o QD5, se vislumbra dois grupos de investimentos distintos: os investimentos na Ponte Castelo de



Mendonça, que está totalizado no item 1.8 do QD5, e os investimentos na Rodovia do Sol, totalizados nos demais itens (QD5: 1.1; 1.3; 1.4; 1.5.R1; e 1.6.R1). Esta forma de itemização já constava do Edital, sendo desconhecida a razão da sua utilização, talvez por questões gerenciais. Assim, para definição da abrangência das obras a serem verificadas, os investimentos foram agrupados forma apresentada na Tabela 8, a seguir:

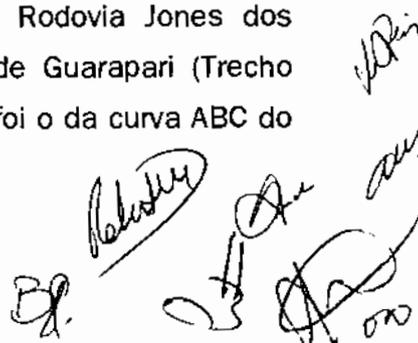
Tabela 8 – Obras de ampliação e recuperação previstas no Contrato, após alterações

em R\$ 1.000 de outubro de 1998

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	REPRESENTATIVIDADE
INVESTIMENTOS NA TERCEIRA PONTE		26.275	19,20%
1.8	Recuperação e modernização da 3ª Ponte	26.275	19,20%
INVESTIMENTOS NA RODOVIA DO SOL		110.556	80,80%
1.1	Dupl. do trecho Rod. Daryl Santos - Setiba	34.158	24,96%
1.3	Duplicação da Ponte sobre o Rio Jucú	3.072	2,25%
1.4	Complexo da Praça de Pedágio na Praia do Sol	1.558	1,14%
1.5 R1	Trecho Setiba - Rod. Jones dos Santos Neves	18.806	13,74%
1.6 R1	Trecho Rod Jones dos Santos Neves - Meaípe	12.161	8,89%
1.9	Conservação Especial	40.801	29,82%
TOTAL		136.830	100,00%

Na Tabela 8, acima, se observa que os investimentos na Rodovia do Sol, constantes do QD5 após as alterações, alcançam um significativo percentual de 80,80% (*oitenta por cento e oitenta centésimos*) do total de investimentos em obras de ampliação e recuperação do sistema. Portanto, este grupo de investimentos foi selecionado para análise.

O critério adotado para definição da amostra das obras rodoviárias propriamente ditas, ou seja, os itens 1.1 – Duplicação ES-060 (Trecho Rodovia Daryl Santos até Setiba), 1.5.R1 – Contorno de Guarapari (Trecho Setiba até Rodovia Jones dos Santos Neves até Rodovia Duplicada) e 1.6.R1 – Contorno de Guarapari (Trecho Rodovia Jones dos Santos Neves até Meaípe – Pista Simples), foi o da curva ABC do



investimento total em obras rodoviárias, apurado nas planilhas orçamentárias do contrato entre a Concessionária e o Consórcio Construtor¹²⁸, excluindo-se a duplicação da ponte sobre o Rio Jucu, conforme demonstrado na Tabela 11 (fls. 10568) e no Gráfico 2 (fls. 10569), ambos incluídos no Apêndice C deste Relatório de Auditoria. Dessa forma, foram selecionadas as disciplinas apresentadas na Tabela 9, abaixo.

Tabela 9 – Disciplinas selecionadas para análise das obras rodoviárias

DISCIPLINA	REPRESENTATIVIDADE
Pavimentação	26,86%
Terraplenagem	24,10%
Obras complementares	13,07%
Obras de arte especiais	13,14%
Drenagem superficial e obras de arte correntes	9,64%
TOTAL	86,80%

Ressalva-se que, quando o conjunto destas disciplinas é aplicado de forma reversa nessas obras em avaliação (QD5: 1.1; 1.5.R1; e 1.6.R1), esta taxa de 86,80% (*oitenta e seis por cento e oitenta centésimos por cento*) assume valores distintos, e isto é fundamental para o entendimento da formação dos respectivos preços globais paradigmas, como está explicado adiante, precisamente na Seção B.6, Apêndice B deste Relatório de Auditoria, a partir das fls. 10560 deste Processo TC 5591/2013.

Para definição da amostra de auditoria do item 1.4 – Implantação do Complexo da Praça de Pedágio na Praia do Sol – também foi utilizada a curva ABC nos mesmos moldes acima, resultando na escolha das disciplinas apresentadas na Tabela 10, abaixo:

¹²⁸ As planilhas orçamentárias do Consórcio Construtor, contratado pela Concessionária Rodovia do Sol S.A. foram utilizadas nas análises, dado que constituem a referência mais aproximada das obras executadas, além do Edital de Concorrência Pública para Concessão de Serviços Públicos nº. 1/1998 e da Proposta Comercial da licitante vencedora não conterem os orçamentos detalhados.

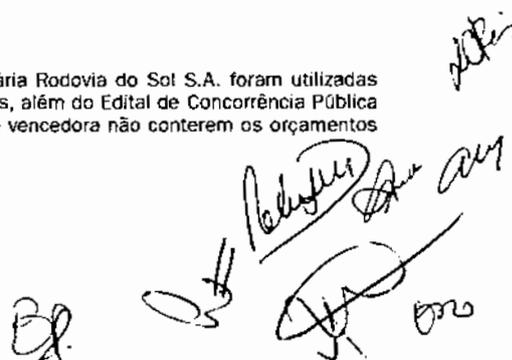


Tabela 10 – Disciplinas selecionadas para análise da praça de pedágio

DISCIPLINA	REPRESENTATIVIDADE
Obras civis	53,07%
Pavimentação	19,84%
Sinalização	8,37%
TOTAL	81,28%

Ressalta-se que a disciplina terraplenagem contribuiria com 8,47% (*oito por cento e quarenta e sete centésimos por cento*) do total do investimento no Complexo da Praça de Pedágio na Praia do Sol, como se vê, ligeiramente superior aos 8,37% (*oito por cento e trinta e sete centésimo por cento*) da sinalização. Portanto, em função do grau de dificuldade de sua aferição *in loco*, optou-se por substituí-la na curva ABC pela sinalização, sem nenhum prejuízo para o alcance mínimo de 80% (*oitenta por cento*) fixado no critério adotado.

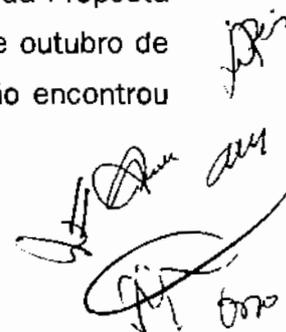
Com relação à Duplicação da Ponte sobre Rio Jucu (item 1.3 do QD5) foram utilizadas na análise 100% (*cem por cento*) das respectivas disciplinas. Por outro lado, repisamos, a “Conservação Especial” (item 1.9 do QD5) se encontra abordada em item próprio.

B.2 Preços unitários de referência das obras rodoviárias [QD5: 1.1; 1.5.R1; 1.6.R1]

Em obediência ao disposto na Instrução Normativa TC nº. 15/2009, a Equipe de Auditoria envidou esforços, inclusive por meio de solicitação formal, para obter a tabela de preços referenciais para obras rodoviárias vigente na data-base da Proposta Comercial (outubro de 1998), editada pelo DER/ES. Entretanto, conforme ofício às fls. 10169 e 10170 deste Processo TC 5591/2013, o DER/ES reiterou a informação de que não encontrou tal documentação em seus arquivos.

Na busca por preços referenciais em data pretérita mais aproximada à da Proposta Comercial, a Equipe de Auditoria localizou a tabela do DER/ES datada de outubro de 1997, que foi utilizada como principal referencial de preços. Quando não encontrou


Bp.


Bp.

equivalência, fez a precificação com base nas tabelas do próprio DER/ES de junho de 2006 e de agosto de 2002 ou na tabela do Sistema de Custos Rodoviários – SICRO do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes – DNIT, de outubro de 2000.

Os preços dos serviços analisados foram atualizados (ou retroagidos, conforme o caso) para a mesma data-base da Proposta Comercial, por intermédio da fórmula paramétrica tradicional, apresentada na Equação 1, abaixo, vinculada a índices setoriais apropriados, calculados pela Fundação Getúlio Vargas e publicados na revista Conjuntura Econômica, método mais adequado para o objeto em análise:

Equação 1 – Fórmula paramétrica para atualização (ou retroação) de preços referenciais

$$FR = (i - i_0) / i_0$$

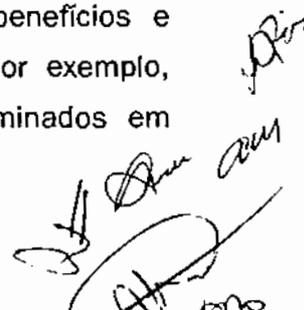
Onde:

- FR: Fator de realinhamento
- i: Índice setorial referente ao mês agosto de 1998
- i₀: Índice setorial referente ao mês da tabela de preço utilizada

Foram utilizados os seguintes índices setoriais:

- Índice de obras de arte especiais – Coluna 36: para realinhar os preços dos serviços referentes às seguintes disciplinas: i) Obras de arte especiais; ii) Drenagem superficial e obras de arte correntes;
- Índice de pavimentação – Coluna 37: para realinhar os preços dos serviços referentes à seguinte disciplina: i) Pavimentação;
- Índice de terraplenagem – Coluna 38: para realinhar os preços dos serviços referentes à seguinte disciplina: i) Terraplenagem;
- IGP-DI – Coluna 2: para realinhar os preços dos serviços referentes à seguinte disciplina: i) Obras complementares.

Observe que tais preços referenciais não contemplam a taxa de benefícios e despesas indiretas – BDI, uma vez que os componentes do BDI (por exemplo, impostos, lucro, seguros, garantias, administração geral) são discriminados em


Bp. 
ono

outros quadros do Anexo V, do Edital de Concorrência Pública para a Concessão de Serviços Públicos nº. 1/1998 do DER/ES, não no Quadro 5.

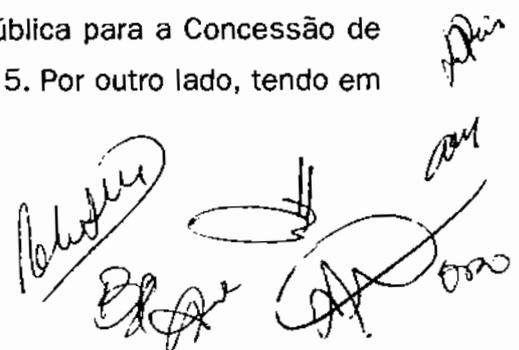
Por outro lado, tendo em vista o estabelecido na Instrução Normativa TC nº. 15/2009, ao valor dos preços de referência (que já espelham os preços de mercado) **foram adicionados 12% (doze por cento)**, o que superestima os valores paradigmáticos.

Quanto às obras de arte especiais, foram precificadas prioritariamente com base nessa mesma tabela de preços referenciais para obras rodoviárias, editada pelo DER/ES em outubro de 1997, mas, quando não se encontrou equivalência, com base nas tabelas do próprio DER/ES em outras datas-bases ou ainda com base nas tabelas da Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro – EMOP e na tabela SICRO.

B.3 Preços unitários de referência da duplicação da ponte sobre o Rio Jucu e da implantação do complexo da praça de pedágio na Praia do Sol [QD5: 1.3; 1.4]

A Equipe de Auditoria fez a precificação prioritariamente com base na tabela de preços referenciais para obras rodoviárias, editada pelo DER/ES em outubro de 1997, e, quando não encontrou equivalência, com base nas tabelas do próprio DER/ES em outras datas-bases ou ainda com base nas seguintes tabelas: i) Laboratório de Orçamentos do Instituto Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo – LABOR/ITUFES; ii) EMOP; iii) Editora PINI (tabela TCPO); iv) Caixa Econômica Federal (tabela SINAPI); v) tabela SICRO, e eventualmente também utilizou o Custo Unitário Básico – CUB/ES, editado pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Espírito Santo.

Como na Seção B.2, tais preços referenciais não contemplam a taxa de benefícios e despesas indiretas – BDI, uma vez que os componentes do BDI (por exemplo, impostos, lucro, seguros, garantias, administração geral) são discriminados em outros quadros do Anexo V, do Edital de Concorrência Pública para a Concessão de Serviços Públicos nº. 1/1998 do DER/ES, não no Quadro 5. Por outro lado, tendo em



vista o estabelecido na Instrução Normativa TC nº. 15/2009, ao valor dos preços de referência foram adicionados 12% (doze por cento).

Também a exemplo do que foi dito na Seção B.2, os preços dos serviços analisados foram atualizados (ou retroagidos, conforme o caso) para a mesma data-base da Proposta Comercial, por intermédio da fórmula paramétrica tradicional, apresentada na Equação 1, acima.

Foram utilizados os seguintes índices setoriais:

- Índice de pavimentação – Coluna 37: para realinhar os preços dos serviços referentes à seguinte disciplina: i) Pavimentação;
- Índice de obras de arte especiais – Coluna 36: para realinhar os preços dos serviços referentes à seguinte disciplina: i) Obras de arte especiais;
- IGP-DI – Coluna 2: para realinhar os preços dos serviços referentes às seguintes disciplinas: i) Obras complementares; ii) Sinalização;
- INCC – Coluna 7: para realinhar os preços serviços referentes à seguinte disciplina: i) Obras civis.

B.4 Levantamento dos quantitativos físicos nas obras rodoviárias [QD5: 1.1; 1.5.R1; 1.6.R1]

Para esta natureza de serviço, o levantamento dos quantitativos físicos da pavimentação foi produzido da leitura dos projetos executivos ou “as built”, os quais foram submetidos a alguns testes de campo, ainda assim de forma expedita. Ressalva-se que, pelo procedimento aplicado, a materialização desses projetos é passível de uma aferição mais precisa. Quanto às demais disciplinas, a saber, terraplenagem, drenagem e obras de artes correntes, bem como obras complementares, os quantitativos físicos foram apropriados do contrato da Concessionária Rodovia do Sol S.A. com consórcio de empresas que ela contratou para executar as obras, denominado “Consórcio Construtor”.



Em relação às respectivas obras de arte especiais, os quantitativos foram levantados a partir dos projetos disponibilizados para a auditoria pela própria Concessionária Rodovia do Sol S.A., bem como de levantamentos "in loco".

B.5 Levantamento dos quantitativos físicos na duplicação da ponte sobre o Rio Jucu e na implantação do complexo da praça de pedágio na Praia do Sol [QD5: 1.3; 1.4]

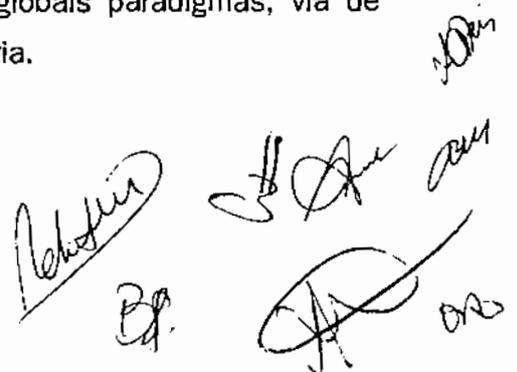
Para essas obras, assim como no caso das obras de arte especiais tratadas na Seção B.5, os quantitativos físicos foram levantados a partir dos projetos disponibilizados para a auditoria pela própria Concessionária Rodovia do Sol, bem como de levantamentos "in loco".

B.6 Apuração dos preços globais paradigmas nas obras rodoviárias [QD5: 1.1; 1.5.R1; 1.6.R1]

Cabe lembrar que para definição da amostra desse grupo de investimentos, aqui denominados "obras rodoviárias", conforme apresentado na Seção B.1, foi adotado o critério da curva ABC dos investimentos totais nesta natureza de serviço, organizados por disciplina, com alcance mínimo de 80% (*oitenta por cento*), sendo selecionadas para avaliação, quanto a preços e quantidades, conforme mostrado na Tabela 9, fls. 10555 deste Processo TC 5591/2013, as seguintes disciplinas:

- Pavimentação;
- Terraplenagem;
- Obras complementares;
- Drenagem superficial e obras de arte correntes; e
- Obras de arte especiais.

Isto significa que as demais disciplinas não foram analisadas, logo, equivalendo à incorporação dos seus preços aos respectivos preços globais paradigmas, via de consequência, sem opinião por parte da Equipe de Auditoria.



Handwritten signatures and initials, including a large signature on the left, a signature in the middle, and several initials on the right.

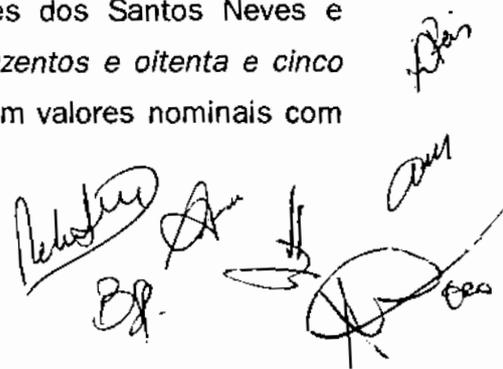
Relembra-se, ainda, como dito na Seção B.1, que a seleção das disciplinas elencadas para serem analisadas teve por base as planilhas orçamentárias do contrato firmado entre a Concessionária Rodovia do Sol S.A. e o Consórcio Construtor. Da mesma forma, esse é o critério agora adotado para se destacar do QD5 essas parcelas a serem creditadas como preços das demais disciplinas não analisadas.

Para facilitar o entendimento, uma vez selecionadas as disciplinas a serem analisadas, a formação dos preços globais paradigmas de cada uma dessas obras rodoviárias pode ser dividida nas seguintes etapas:

- **1ª etapa:** apuração do preço paradigma de cada disciplina selecionada, assim entendido como os produtos “*quantidade física paradigma x preço unitário paradigma*” dos itens de serviços que compõem a respectiva disciplina, tudo totalizado sob a denominação de **preço parcial paradigma**;
- **2ª etapa:** apuração do valor a ser destacado do QD5 a título das disciplinas não analisadas, correspondente aos mesmos percentuais que se obtém das planilhas orçamentárias do contrato firmado entre a Concessionária Rodovia do Sol S.A. e o Consórcio Construtor;
- **3ª etapa:** apuração do **preço global paradigma**, pela adição do preço parcial paradigma obtido na 1ª etapa, com o valor destacado do QD5 a título das disciplinas não analisadas, obtido na 2ª etapa.

Vale destacar que as obras de arte especiais, do trecho compreendido entre a Rodovia Jones dos Santos Neves e Meaípe, não constam na planilha orçamentária do contrato firmado entre a Concessionária Rodovia do Sol S.A. e o Consórcio Construtor. Portanto, pelo método adotado elas compõem o montante das disciplinas não avaliadas.

Não obstante, a Equipe de Auditoria apurou o preço paradigma das obras de arte especiais, do trecho compreendido entre a Rodovia Jones dos Santos Neves e Meaípe, no montante de R\$ 1.285.344,10 (*um milhão, duzentos e oitenta e cinco mil, trezentos e quarenta e quatro reais e dez centavos*), em valores nominais com



data-base em outubro de 1998. Entretanto, pelo critério adotado para amostragem (Curva ABC), para considerá-lo na avaliação, seria necessário conhecer o valor contratado pela Concessionária e, conseqüentemente, recalculer os valores a serem incorporados ao preço parcial paradigma, conforme descrito na 2ª etapa.

B.7 Apuração do preço global paradigma da duplicação da ponte sobre o Rio Jucu [QD5: 1.3]

Na obra de duplicação da ponte sobre o Rio Jucu, a Equipe de Auditoria não aplicou o critério da curva ABC, analisando todos os itens de serviços. Portanto, obteve o preço global paradigma pelo produto “*quantidade física paradigma x preço unitário paradigma*” de todos os itens da respectiva EA.

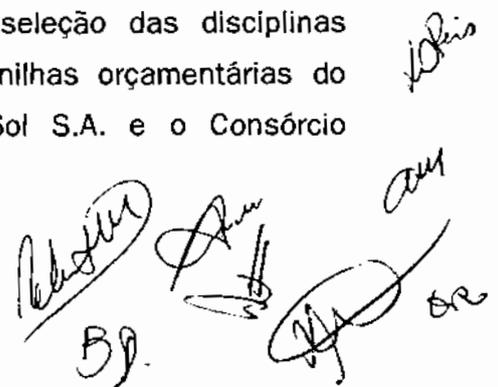
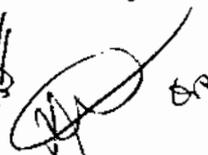
B.8 Apuração do preço paradigma da implantação do complexo da praça de pedágio na Praia do Sol [QD5: 1.4]

Vale lembrar que para definição da amostra desse investimento, conforme apresentado na Seção B.1, foi adotado o critério da curva ABC dos investimentos totais nesta natureza de serviço, organizados por disciplina, com alcance mínimo de 80% (*oitenta por cento*), sendo selecionadas para avaliação, quanto a preços e quantidades, conforme mostrado na Tabela 10, fls. 10556 deste Processo TC 5591/2013, as seguintes disciplinas:

- Obras civis;
- Pavimentação; e
- Sinalização.

Isto significa que as demais disciplinas não foram analisadas, logo, equivalendo à incorporação dos seus preços aos respectivos preços globais paradigmas, via de consequência, sem opinião por parte da Equipe de Auditoria.

Relembra-se, ainda, como dito na Seção B.1, que a seleção das disciplinas elencadas para serem analisadas teve por base as planilhas orçamentárias do contrato firmado entre a Concessionária Rodovia do Sol S.A. e o Consórcio


BP.    

Construtor. Da mesma forma, esse é o critério agora adotado para se destacar do QD5 essas parcelas a serem creditadas como preços das demais disciplinas não analisadas.

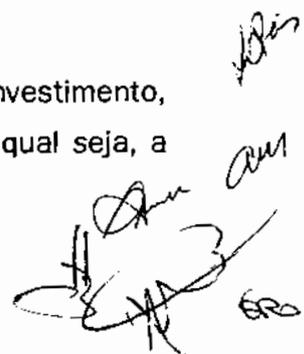
Para facilitar o entendimento, uma vez selecionadas as disciplinas a serem analisadas, a formação dos preços globais paradigmas de cada uma dessas obras rodoviárias pode ser dividida nas seguintes etapas:

- **1ª etapa:** apuração do preço paradigma de cada disciplina selecionada, assim entendido como os produtos “*quantidade física paradigma x preço unitário paradigma*” dos itens de serviços que compõem a respectiva disciplina, tudo totalizado sob a denominação de **preço parcial paradigma**;
- **2ª etapa:** apuração do valor a ser destacado do QD5 a título das disciplinas não analisadas, correspondente aos mesmos percentuais que se obtém das planilhas orçamentárias do contrato firmado entre a Concessionária Rodovia do Sol S.A. e o Consórcio Construtor;
- **3ª etapa:** apuração do **preço global paradigma**, pela adição do preço parcial paradigma obtido na 1ª etapa, com o valor destacado do QD5 a título das disciplinas não analisadas, obtido na 2ª etapa.

B.9 Avaliação da previsão financeira para conservação especial [QD5; 1.9]

Conforme QD5 da Proposta Comercial, a licitante vencedora propôs, para a “Conservação Especial”, o valor total de R\$ 35.693.568,80 (*trinta e cinco milhões, seiscentos e noventa e três mil, quinhentos e sessenta e oito reais e oitenta centavos*), em valores nominais com data-base em outubro de 1998, previsto para ser investido pela Concessionária ao longo dos 25 (*vinte e cinco*) anos de concessão. Posteriormente, em decorrência da alteração contratual ocorrida em dezembro de 2005, por intermédio do 2º Termo Aditivo, esse valor foi majorado para R\$ 40.801.000,00 (*quarenta milhões, oitocentos e um mil reais*), em valores nominais com data-base em outubro de 1998.

Também já foi mencionado que, dada a especificidade deste item de investimento, não se poderia utilizar o método tradicional de orçamentação de obras, qual seja, a


BR

BR

quebra em estrutura analítica por item de serviço e respectivas métricas, até porque “Conservação Especial” assim se encontra definida no Programa de Exploração Rodoviária – PER, parte integrante do contrato em apreço:

(...) o conjunto de obras e serviços necessários à preservação do investimento inicial. Trata-se, portanto, basicamente de recuperações incluindo adequações a novas tecnologias, constituindo-se em obras e serviços de maior porte ou complexidade técnica necessárias de maneira geral em decorrência do término da vida útil de parcelas componentes do sistema viário¹²⁹.

Esta definição foi corroborada pela própria Concessionária em sua proposta de metodologia de execução, incluída no Anexo V deste Relatório de Auditoria:

É o conjunto de **obras e serviços** necessários à preservação do investimento inicial, recuperando e adequando a novas tecnologias necessárias, de maneira geral, **em decorrência do término da vida útil** de parcelas componentes do Sistema Rodovia do Sol.

Também guardando consonância entre o PER e a proposta de metodologia de execução, cabe à Concessionária a responsabilidade por todas as providências relativas ao dimensionamento, estudos, projetos básicos, projetos executivos, bem como o planejamento e execução dessas obras e serviços. O rito pactuado para a execução das obras e serviços de conservação especial, conforme página 353 da Proposta de Metodologia de execução, foi o seguinte:

- Cada uma destas etapas será acompanhada pelo DER, **devendo a CONCESSIONÁRIA manter um esquema de consulta e aprovação permanente**, observando os necessários processos de licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes.
- **Qualquer uma das obras somente poderá ser iniciada após a aprovação pelo DER/ES dos respectivos projetos executivos e da apresentação da requerida "LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO"**.
- Os **projetos executivos** deverão ser **enviados para aprovação** pelo DER, no mínimo, com **quinze dias de antecipação ao início das obras**. As **revisões**

¹²⁹ Processo TC 5591/2013, fls. 4076.


PP


EA

poderão ser **submetidas a aprovação** durante o andamento das mesmas, mas **com a antecedência necessária para a execução do serviço.**

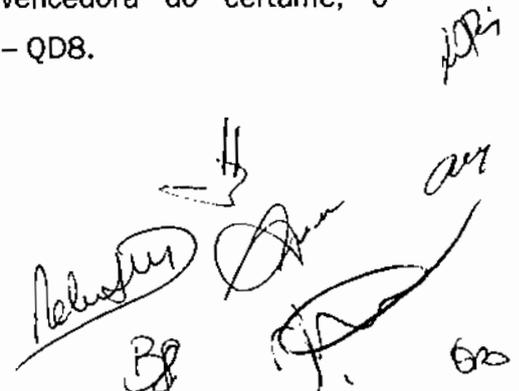
Não obstante a definição firmada, o PER ainda se incumbiu de elencar o seguinte rol de serviços (ou disciplinas, na linguagem deste trabalho) passíveis de serem submetidos à ora analisada "Conservação Especial":

- Pavimentos;
- Obras de Artes Especiais e Correntes;
- Dispositivos de Segurança;
- Sinalizações; e
- Outras Recuperações e Complementações.

Foram estabelecidos, ainda, os métodos, procedimentos, padrões e parâmetros a serem observados, resumidos no Quadro 2, abaixo.

Cabe recordar que o objetivo deste trabalho se restringe à avaliação orçamental do conjunto de obras de ampliação e recuperação do Sistema Rodovia do Sol **efetivamente executadas**, não obstante, senso comum, serviços de **conservação** têm caráter contínuo, neste caso em particular, como já dito, ao longo dos 25 (vinte e cinco) anos da concessão.

Nesse sentido, diferentemente dos demais investimentos constitutivos da Divisão 1 do QD5, simples visita "in loco" nem sempre permite que se identifique com facilidade a evidência de que tais obras e serviços, ora em análise, tenham sido executadas, até porque esses mesmos serviços, nos termos do PER, (conforme seu item "1.1.2.b", Volume IV - Descrição das Funções de Operação, de Conservação, de Ampliação e de Recuperação) também se sujeitam a outro tipo de conservação, a denominada "Conservação de Rotina", por sua vez contemplada em outro quadro do Plano Econômico-Financeiro da Proposta Comercial vencedora do certame, o denominado Demonstrativos dos Custos de Conservação – QD8.



Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page, including a large signature, a smaller signature, and several initials.

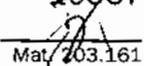
Quadro 2 – Procedimentos, Padrões e Parâmetros para Conservação Especial – PER

CONDIÇÃO	PADRÃO	PARÂMETRO	PERIODICIDADE
PAVIMENTO, INCLUSIVE "OUTRAS RECUPERAÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES"			
Superfície	DNER-PRO cana: Avaliação objetiva da superfície de pavimentos flexível e semi-rígido	Trinca classe 3 = 2% Trinca classe 2 < 15% Trilha de roda < 7 mm Índice de gravidade global < 30 Índice de condição do pavimento > 60	Anual
	DNER-ES 126/63: Levantamento da condição de superfície de segmentos - Testemunha de rodovias de pavimento flexível ou semi-rígido para gerência de pavimentos a nível de rede		
	DNER-TER 01/76		
	Manual de Pavimento Rígido - DNER 1969		
Conforto	DNER 159/85: Projeto de restauração de pavimentos flexíveis e semi-rígidos	Quociente de irregularidade < 35	Bienal
	DNER 164/85: Calibração e controle de sistemas medidores de irregularidades tipo resposta		
	DNER 173/85: Método de nível e mira para calibração de sistemas medidores de irregularidade tipo resposta		
	DNER 162/87: Medição de irregularidades de superfície de rodovias com medidores tipo resposta.		
Deflectometria	DNER-ME 24n6: Determinação das deflexões no pavimento pela viga Benkelman	Vida remanescente > 6 anos Vida remanescente "menos" Desvio padrão > 3 anos	Bienal
	DNER-ME 61n9: Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da Viga Benkelman" ou como FWD		
Segurança	Normas Britânicas HD 15/87 e HD 36/87; Determinação da resistência à derrapagem pelo pêndulo britânico	Macrotextura (medida da altura de areia - HS - pelo ensaio de mancha de areia): 0,6 mm < HS < 1,2 mm	Quadrienal
		Coefficiente de atrito > 4	
Desempenho	Metodologia MCT de classificação de solos		
	DNER-ME 133/86: Determinação do módulo de resiliência de misturas asfálticas		
	DNER-ME 138/86: Determinação de resistência a tração por compressão de diâmetro de misturas betuminosas		
	DNER-ME 131/86: Determinação do Módulo de Resiliência de Solos		
RECUPERAÇÃO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS E CORRENTES, INCLUSIVE "OUTRAS RECUPERAÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES"			
Segurança e Funcionalidade	Especificação técnica para inspeção e avaliação estrutural / funcional de obras de arte especiais de concreto armado e protendido da DER		
	Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas		
DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA, INCLUSIVE "OUTRAS RECUPERAÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES"			
Segurança	NBR 6971/91		
SINALIZAÇÃO, INCLUSIVE "OUTRAS RECUPERAÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES"			
Sinalização	Padrões e especificações existentes		


B.P.


B.P.

Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo
1ª Secretaria de Controle Externo

PROC. TC Nº 5591/2013
Fls. 10567
Ass: 
Maç/2013.161

Então, com o intuito de identificar com precisão **quais, onde e quando** eventuais intervenções que possam ser creditadas à esta conta, bem como para subsidiar a avaliação do valor paradigma das obras e serviços realizados a título de conservação especial, o procedimento adotado pela Equipe de Auditoria foi o de solicitar às pessoas envolvidas os respectivos projetos de infraestrutura para "Conservação Especial" (incluindo plantas baixas; cortes; seções; detalhes) e memoriais demonstrativos dos custos unitários e globais avaliados.


B.S.   
COW AM