

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

PROC. TC Nº 5591/2013
Fls. 10302
Ass: 
Mat. 203.161

RELATÓRIO DE AUDITORIA

RA-E 10/2014

PROCESSO: TC 5591/2013
MODALIDADE DE AUDITORIA: CONFORMIDADE
PLANO DE AUDITORIA: 74/2013
JURISDICIONADO: AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO E
INFRAESTRUTURA VIÁRIA DO ESPÍRITO SANTO – ARSI
OBJETO: CONCESSÃO DO SISTEMA RODOVIA DO SOL
CONSELHEIRO RELATOR: SEBASTIÃO CARLOS RANNA DE MACEDO
PERÍODO AUDITADO: EXERCÍCIOS ENTRE 1998 E 2013
PERÍODO DA AUDITORIA: 08/08/2013 A 10/04/2014
RESPONSÁVEL ATUAL PELO ÓRGÃO FISCALIZADO:

Nome: Luiz Paulo de Figueiredo
Cargo: Diretor-Geral da ARSI
Período: Desde 01/06/2012 (Decreto nº. 928-S – DIO/ES 01/06/2012)
CPF: 760.630.707-53
Endereço: Rua Humberto Serrano, nº. 201, Aptº. 702, Praia da Costa –
Vila Velha– ES
CEP 29.101-640

EQUIPE DE AUDITORIA:

AUGUSTO EUGÊNIO TAVARES NETO
Auditor de Controle Externo – Mat. 203.159

BRUNO FARDIN FAÉ
Auditor de Controle Externo – Mat. 203.537

CRISTIANO DREIGENN DE ANDRADE
Auditor de Controle Externo – Mat. 203.094

DONATO VOLKERS MOUTINHO
Auditor de Controle Externo – Mat. 203.161

FÁBIO MARCIO BISI ZORZAL
Auditor de Controle Externo – Mat. 203.546

LYNCOLN DE OLIVEIRA REIS
Auditor de Controle Externo – Mat. 203.139

OSÉAS RIBEIRO DE OLIVEIRA
Auditor de Controle Externo – Mat. 203.153

ROBERT LUTHER SALVIATO DETONI
Auditor de Controle Externo – Mat. 202.570

SÉRGIO ANTÔNIO CAMPOS MOURÃO
Auditor de Controle Externo – Mat. 202.625

SUPERVISÃO:

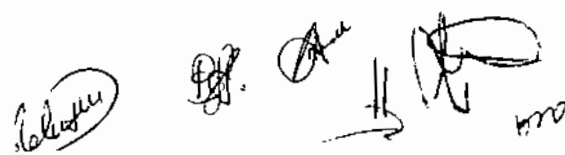
HOLDAR DE BARROS FIGUEIRA NETTO
Auditor de Controle Externo – Mat. 202.609

MÁRCIO BATISTA MARINOT
Auditor de Controle Externo – Mat. 202.591

IDARLENE ARAÚJO OLIVEIRA MARQUES
Auditor de Controle Externo – Mat. 203.200

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	10310
LISTA DE EQUAÇÕES.....	10316
LISTA DE FIGURAS.....	10317
LISTA DE FOTOGRAFIAS.....	10318
LISTA DE QUADROS.....	10319
APRESENTAÇÃO.....	10320
1 INTRODUÇÃO.....	10321
1.1 Visão geral do objeto.....	10324
1.2 Quesitos apresentados.....	10329
1.3 Objetivo e questões de auditoria.....	10338
1.4 Metodologia utilizada.....	10341
1.5 Limitações inerentes ao trabalho de auditoria.....	10346
1.6 Volume de recursos fiscalizados.....	10349
1.7 Benefícios estimados desta auditoria.....	10349
1.8 Processos conexos.....	10350
2 ACHADOS DE AUDITORIA.....	10355
2.1 Questão prévia: Prescrição.....	10355
2.2 Abertura de procedimento licitatório com elementos insuficientes de Projeto Básico [QA02].....	10358
2.3 Inclusão, como obrigação da concessionária, do pagamento de dívida do Estado [QA03].....	10372
2.4 Inexistência de aprovação do edital pela assessoria jurídica ou pelo controle interno [QA04].....	10382
2.5 Restrição ilegal do caráter competitivo do certame [QA5].....	10396
2.5.1 Existência de critérios subjetivos para pontuação das propostas.....	10397
2.5.2 Exigência de visita técnica conjunta e obrigatória.....	10399
2.5.3 Inobservância dos prazos legais de publicidade do certame.....	10401
2.5.4 Fixação de patrimônio líquido abusivo para fins de habilitação	10406
2.5.5 Fixação de garantia de proposta abusiva para fins de habilitação	10409



2.5.6 Exigência de garantia de manutenção de Proposta concomitante a exigência de patrimônio líquido mínimo	10411
2.6 Inexistência de critérios objetivos para aferir a adequação do serviço prestado no que tange à fluidez do tráfego na Terceira Ponte [QA06]	10414
2.7 Expedição ilegal de licença ambiental prévia [QA08].....	10428
2.8 Acréscimo irregular de verba rescisória para fins de reequilíbrio econômico-financeiro [QA12].....	10443
2.9 Expedição de licença de operação sem o cumprimento de todas as condicionantes ambientais [QA16].....	10447
2.10 Repasse a menor da Verba para Custeio da Fiscalização [QA17].....	10453
2.11 Repasse a menor da Verba para Aparelhamento da Polícia Rodoviária [QA18].....	10458
2.12 Alteração nas exigências de operação/administração sem correspondente equilíbrio-econômico financeiro [QA21].....	10463
2.13 Fiscalização deficiente do Poder Concedente [QA21].....	10471
2.14 Índice de reajuste inadequado ao perfil dos serviços prestados [QA23].....	10477
2.15 Não comprovação de cumprimento das pendências nas obras enumeradas no Termo de Vistoria [QA30].....	10479
2.16 Obras executadas com qualidade inferior à contratada [QA13]	10483
2.17 Sobrepreço da Tarifa Básica de Pedágio [QA13; QA15; QA24; QA25; QA26; QA27].....	10490
2.18 Desequilíbrio econômico-financeiro da Concessão do Sistema Rodovia do Sol [QA31]	10498
3 CONCLUSÃO	10510
4 PROPOSTAS DE ENCAMINHAMENTO	10519
APÊNDICE A. ROL DE RESPONSÁVEIS E ATUAIS DIRIGENTES	10550
APÊNDICE B. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA UTILIZADA PARA AVALIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS.....	10553
B.1 Critérios para Amostragem	10553
B.2 Preços unitários de referência das obras rodoviárias [QD5: 1.1; 1.5.R1; 1.6.R1].....	10556
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].....	10558

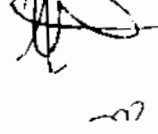


B.4 Levantamento dos quantitativos físicos nas obras rodoviárias [QD5: 1.1; 1.5.R1; 1.6.R1].....	10559
B.5 Levantamento dos quantitativos físicos na duplicação da ponte sobre o Rio Jucu e na implantação do complexo da praça de pedágio na Praia do Sol [QD5: 1.3; 1.4].....	10560
B.6 Apuração dos preços globais paradigmas nas obras rodoviárias [QD5: 1.1; 1.5.R1; 1.6.R1].....	10560
B.7 Apuração do preço global paradigma da duplicação da ponte sobre o Rio Jucu [QD5: 1.3].....	10562
B.8 Apuração do preço paradigma da implantação do complexo da praça de pedágio na Praia do Sol [QD5: 1.4].....	10562
B.9 Avaliação da previsão financeira para conservação especial [QD5: 1.9]	10563
APÊNDICE C. TABELAS REFERENTES À DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS	10568
APÊNDICE D. AVALIAÇÃO DO VALOR DOS INVESTIMENTOS [QD5].....	10571
D.1 Duplicação da ES-060 – Trecho: Rodovia Darly Santos até Setiba [QD5: 1.1]	10571
D.2 Duplicação da ES-060 – Trecho: Praia de Graçaí até Meaípe [QD5: 1.2]	10572
D.3 Duplicação da ponte sobre o Rio Jucu [QD5: 1.3]	10572
D.4 Implantação do complexo da praça de pedágio na Rodovia do Sol [QD5: 1.4]	10573
D.5 Contorno de Guarapari – Trecho: 1ª Etapa de Setiba até Praia de Graçaí [QD5: 1.5].....	10573
D.6 Contorno de Guarapari – Trecho: Setiba até Rodovia Jones dos Santos Neves [QD5: 1.5R1].....	10574
D.7 Contorno de Guarapari – Trecho: 2ª Etapa de Setiba até Praia de Graçaí [QD5: 1.6].....	10575
D.8 Contorno de Guarapari – Trecho: Rodovia Jones dos Santos Neves até Meaípe [QD5: 1.6R1].....	10575
D.9 Interligação entre a Avenida Carlos Lindenberg e a Terceira Ponte [QD5: 1.7]	10576
D.10 Recuperação e modernização da Terceira Ponte [QD5: 1.8]	10576
D.11 Conservação especial [QD5: 1.9].....	10580
D.12 Desapropriações [QD5: 2.1].....	10588
D.13 Sistema de arrecadação [QD5: 3.1].....	10592
D.14 Posto geral de fiscalização [QD5: 3.2]	10593



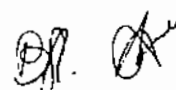


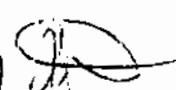


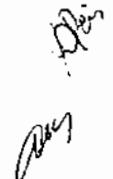


D.15 Sistema de pesagem móvel [QD5; 3.3].....	10594
D.16 Sistema de controle de velocidade [QD5; 3.4].....	10594
D.17 Sistema de atendimento ao usuário [QD5; 3.5].....	10595
D.18 Sistema de monitoração e controle de tráfego [QD5; 3.6]	10595
D.19 Centro de controle operacional e Sistema de telecomunicação [QD5; 3.7]	10596
D.20 Equipamentos e veículos da administração [QD5; 3.8].....	10596
D.21 Distribuição dos investimentos ao longo da Concessão.....	10596
APÊNDICE E. TABELAS REFERENTES À AVALIAÇÃO DO PREÇO DOS INVESTIMENTOS [QD5]	10598
APÊNDICE F. AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE ADMINISTRAÇÃO E OPERAÇÃO – MÃO DE OBRA [QD6]	10642
APÊNDICE G. TABELAS REFERENTES À AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE ADMINISTRAÇÃO E OPERAÇÃO – MÃO DE OBRA [QD6]	10645
APÊNDICE H. AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE ADMINISTRAÇÃO E OPERAÇÃO – OUTROS CUSTOS [QD7]	10661
APÊNDICE I. TABELAS REFERENTES À AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE ADMINISTRAÇÃO E OPERAÇÃO – OUTROS CUSTOS [QD7].....	10664
APÊNDICE J. AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE CONSERVAÇÃO [QD8]	10669
APÊNDICE K. TABELAS REFERENTES À AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE CONSERVAÇÃO [QD8]	10674
APÊNDICE L. AVALIAÇÃO DO VALOR DO LIMITE MÁXIMO DA TARIFA BÁSICA DE PEDÁGIO PREVISTO PARA A CONCORRÊNCIA PÚBLICA DE CONCESSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS Nº. 1/1998	10676
L.1 Previsão de receita no momento da licitação	10677
L.2 Valor paradigma dos investimentos previstos no momento da licitação.	10680
L.3 Valor paradigma dos custos de operação, conservação e administração previstos no momento da licitação.....	10685
L.4 Taxa interna de retorno do projeto com Tarifa Básica de Pedágio a R\$ 0,95	10686
L.5 Tarifa Básica de Pedágio para taxa interna de retorno do projeto a 18%	10687
L.6 Tarifa Básica de Pedágio para taxa interna de retorno do projeto a 20%	10688
L.7 Tarifa Básica de Pedágio para taxa interna de retorno do projeto a 16,80%	10689







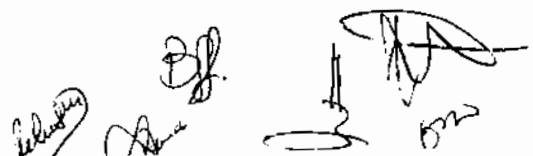


APÊNDICE M. TABELAS REFERENTES À AVALIAÇÃO DO VALOR DO LIMITE MÁXIMO DA TARIFA BÁSICA DE PEDÁGIO PREVISTO PARA A CONCORRÊNCIA PÚBLICA DE CONCESSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS Nº. 1/1998 10690
APÊNDICE N. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO UTILIZADA 10732

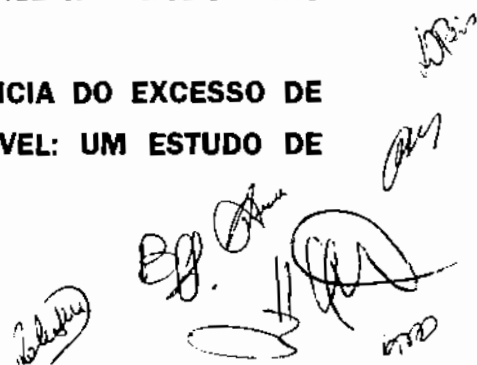
N.1 Taxa interna de retorno – TIR como referência para o equilíbrio econômico-financeiro.....	10732
N.2 Considerações conceituais sobre a análise de investimentos	10735
N.3 Ocorrências: premissas e efeitos.....	10740
N.4 Fatores que não foram tratados como ocorrências	10743
N.5 Metodologia de cálculo do impacto das ocorrências no empreendimento.....	10745

APÊNDICE O. AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DA CONCESSÃO DO SISTEMA RODOVIA DO SOL ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2012..... 10751

O.1 Ocorrência 1: Avaliação dos investimentos.....	10753
O.2 Ocorrência 2: Aplicação de redutor na tarifa de pedágio da Terceira Ponte.....	10755
O.3 Ocorrência 3: Congelamento da tarifa de pedágio na Terceira Ponte.....	10757
O.4 Ocorrência 4: Atraso na homologação do reajuste tarifário	10761
O.5 Ocorrência 5: Isenção do pedágio para os ônibus do Sistema TRANSCOL.....	10771
O.6 Ocorrência 6: Suspensão da cobrança da outorga	10777
O.7 Ocorrência 7: Recebimento de receitas alternativas	10779
O.8 Ocorrência 8: Mudanças na legislação da COFINS	10782
O.9 Ocorrência 9: Mudanças na legislação do PIS.....	10785
O.10 Ocorrência 10: Mudanças na legislação da CPMF	10788
O.11 Ocorrência 11: Repasses e exclusão da Verba para Custeio da Fiscalização.....	10792
O.12 Ocorrência 12: Criação da Taxa de Regulação e de Fiscalização do Serviço Público de Infraestrutura Viária – TRV.....	10794
O.13 Ocorrência 13: Repasses da Verba para Aparelhamento da Polícia Rodoviária.....	10798
O.14 Ocorrência 14: Não concessão do reajuste tarifário em 2008 e 2009	10800
O.15 Ocorrência 15: Avaliação dos custos de mão de obra operacional e administrativa	10805
O.16 Ocorrência 16: Avaliação dos custos operacionais e administrativos, exclusive mão de obra	10808



O.17 Correlação entre estudos e auditorias realizados.....	10811
O.18 Cálculo do impacto das ocorrências no fluxo de caixa da proposta.....	10812
APÊNDICE P. TABELAS REFERENTES À AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DA CONCESSÃO DO SISTEMA RODOVIA DO SOL ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2012	10815
APÊNDICE Q. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS OBRAS.....	10850
Q.1 Classe rodoviária.....	10851
Q.2 Dimensionamento do pavimento.....	10853
Q.3 Controles tecnológicos.....	10861
APÊNDICE R. TABELAS REFERENTES À AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS OBRAS	10869
APÊNDICE S. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS BENEFÍCIOS DA ATUAÇÃO DO TCEES	10882
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	10886
ANEXO I. OFÍCIOS EMITIDOS PELA EQUIPE DE AUDITORIA	
ANEXO II. RESPOSTAS AOS OFÍCIOS DA EQUIPE DE AUDITORIA	
ANEXO III. EDITAL DA CONCESSÃO DO SISTEMA RODOVIA DO SOL	
ANEXO IV. PROPOSTA COMERCIAL DA LICITANTE VENCEDORA	
ANEXO V. PROPOSTA DE METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DA LICITANTE VENCEDORA	
ANEXO VI. CONTRATO DA CONCESSÃO DO SISTEMA RODOVIA DO SOL	
ANEXO VII. TERMOS ADITIVOS	
ANEXO VIII. E-MAIL DE 02/10/2013: SOLICITAÇÃO À CONCESSIONÁRIA	
ANEXO IX. CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO DO SMC PELA ARSI	
ANEXO X. PUBLICIDADE DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO	
ANEXO XI. NOTA TÉCNICA ARSI Nº. 6/2011	
ANEXO XII. DOCUMENTAÇÃO REFERENTE ÀS LICENÇAS AMBIENTAIS	
ANEXO XIII. MÍDIA COM OS DADOS DAS DESAPROPRIAÇÕES	
ANEXO XIV. RESOLUÇÃO Nº 1084/1976 DO CONSELHO RODOVIÁRIO ESTADUAL	
ANEXO XV. ARTIGO “UMA INVESTIGAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO EXCESSO DE CARGA NO DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTO FLEXÍVEL: UM ESTUDO DE CASO DA RODOVIA BR-364/163/MT”	



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

PROC. TC Nº 5591/2013
Fls. 10309
Ass: 
Mar 2013 161

- ANEXO XVI. CONTROLES TECNOLÓGICOS - RESULTADOS DOS ENSAIOS**
- ANEXO XVII. ATRASOS NAS HOMOLOGAÇÕES DE REAJUSTES TARIFÁRIOS**
- ANEXO XVIII. PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DO CONSÓRCIO CONSTRUTOR**
- ANEXO XIX. PROJETO EXECUTIVO DA ES-060 – MEMÓRIA JUSTIFICATIVA**


BP. 



bro

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Grupos e subgrupos da tabela de pontuação do Edital nº. 1/1998.	10398
Tabela 2 – Limite máximo de exigência de patrimônio líquido mínimo	10408
Tabela 3 – Limite máximo de exigência de garantia de proposta.....	10410
Tabela 4 – Acréscimo da verba rescisória, alegado pela RODOSOL	10443
Tabela 5 – Condicionantes ambientais cujo cumprimento não foi efetivamente verificado	10448
Tabela 6 – Demonstrativo das diferenças de repasse da Verba para Custeio da Fiscalização.....	10454
Tabela 7 – Demonstrativo das diferenças de repasse da Verba para Aparelhamento da Polícia Rodoviária	10459
Tabela 8 – Obras de ampliação e recuperação previstas no Contrato, após alterações	10554
Tabela 9 – Disciplinas selecionadas para análise das obras rodoviárias	10555
Tabela 10 – Disciplinas selecionadas para análise da praça de pedágio	10556
Tabela 11 – Disciplinas para curva ABC das obras rodoviárias	10568
Tabela 12 – Disciplinas para curva ABC da praça de pedágio localizada na Praia do Sol.....	10570
Tabela 13 – Cronograma dos serviços de recuperação e modernização da Terceira Ponte apresentado pela licitante vencedora da licitação	10577
Tabela 14 – Diferença entre o proposto pela licitante vencedora e o previsto no 2º Termo Aditivo para o QD5: 1.8 - Recuperação e modernização da Terceira Ponte	10578
Tabela 15 – Retroação dos valores pagos pelas desapropriações.....	10591
Tabela 16 – QD5: Item 1.1: Preços unitários utilizados como referência	10598
Tabela 17 – QD5: Item 1.1: Preços unitários utilizados como referência para as obras de arte especiais	10601
Tabela 18 – QD5: Item 1.1: Preço paradigmas das obras de arte especiais do trecho	10603
Tabela 19 – QD5: Item 1.1: Preço paradigma da duplicação da ES-060	10604
Tabela 20 – QD5: Item 1.3: Preços unitários utilizados como referência	10607

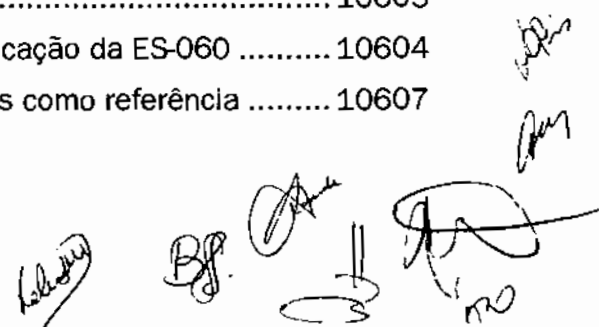


Tabela 21 – QD5: Item 1.3: Preço paradigma da duplicação da ponte sobre o Rio Jucu.....	10608
Tabela 22 – QD5: Item 1.4: Preços unitários utilizados como referência	10609
Tabela 23 – QD5: Item 1.4: Preço paradigma da implantação da praça de pedágio na Rodovia do Sol.....	10610
Tabela 24 – QD5: Item 1.5.R1: Preços unitários utilizados como referência	10611
Tabela 25 – QD5: Item 1.5.R1: Preços unitários utilizados como referência para as obras de arte especiais.....	10614
Tabela 26 – QD5: Item 1.5.R1: Preço paradigmas das obras de arte especiais do trecho	10618
Tabela 27 – QD5: Item 1.5.R1 - Preço paradigma da construção da 1ª etapa do Contorno de Guarapari	10621
Tabela 28 – QD5: Item 1.6.R1 - Preços unitários utilizados como referência....	10624
Tabela 29 – QD5: Item 1.6.R1 - Preço paradigma da construção da 2ª etapa do Contorno de Guarapari	10627
Tabela 30 – QD5: Item 3.2 - Preços unitários utilizados como referência.....	10630
Tabela 31 – QD5: Item 3.2 - Preço paradigma da construção do Posto Geral de Fiscalização.....	10631
Tabela 32 – QD5: Item 1.8: Valores propostos pela licitante vencedora com alterações justificadas	10632
Tabela 33 – Relação das desapropriações efetivamente pagas pela Concessionária	10633
Tabela 34 – Relação das indenizações pagas pela Concessionária em decorrência de danos aos imóveis lindeiros	10637
Tabela 35 – QD5: Item 2.1: Valores efetivamente pagos a título de desapropriações	10639
Tabela 36 – QD5 paradigma	10640
Tabela 37 – Justificativa dos preços de referência adotados na avaliação dos custos de mão de obra de administração e operação	10645
Tabela 38 – Demonstrativo detalhado da avaliação do TCEES referente aos custos com mão de obra de administração e operação	10647
Tabela 39 – Justificativa dos preços de referência adotados na avaliação dos custos de administração e operação, exclusive mão de obra.....	10664
Tabela 40 – Demonstrativo detalhado da avaliação do TCEES referente aos custos de administração e operação, exclusive mão de obra	10665

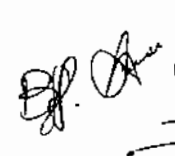
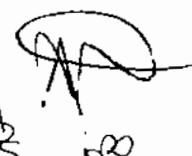
  

Tabela 41 – Cálculo do índice de reajuste aplicável ao ano de 2009.....	10670
Tabela 42 – Custo médio gerencial para a conservação rotineira de rodovia	10671
Tabela 43 – Custo médio gerencial para a conservação rotineira de rodovia sem BDI	10671
Tabela 44 – Retroação do custo médio gerencial à data-base do contrato	10672
Tabela 45 – Extensão do trecho conservado pela Concessionária até o 18º mês da Concessão	10672
Tabela 46 – Extensão do trecho conservado pela Concessionária entre o 18º e o 36º mês	10672
Tabela 47 – Extensão do trecho conservado pela Concessionária após o 36º mês da Concessão.....	10673
Tabela 48 – Demonstrativo detalhado da avaliação do TCEES referente aos custos de conservação	10674
Tabela 49 – QD1A: Estimativa do volume anual de tráfego na Terceira Ponte, entre 1998 e 2023 (avaliação da TBP).....	10690
Tabela 50 – QD1B: Estimativa do volume anual de tráfego na Praia do Sol, entre 1998 e 2023 (avaliação da TBP).....	10692
Tabela 51 – QD2A: Receita tarifária prevista para a Terceira Ponte, entre 1999 e 2023, com TBP a R\$ 0,95 (avaliação da TBP)	10694
Tabela 52 – QD2B: Receita tarifária prevista para a Praia do Sol, entre 1999 e 2023 (avaliação da TBP)	10696
Tabela 53 – QD2C: Receita tarifária total prevista para a Concessão do Sistema Rodovia do Sol, entre 1999 e 2023, com TBP a R\$ 0,95 (avaliação da TBP)...	10698
Tabela 54 – QD5: Preço dos investimentos previstos no momento da Concessão (avaliação da TBP)	10700
Tabela 55 – QD10: Depreciação dos investimentos previstos no momento da Concessão (avaliação da TBP)	10702
Tabela 56 – QD13: Resultado contábil do empreendimento, sem financiamento, com TBP a R\$ 0,95 (avaliação da TBP)	10704
Tabela 57 – QD14: Fluxo de caixa do empreendimento, sem financiamento, com TBP a R\$ 0,95 (avaliação da TBP).....	10706
Tabela 58 – QD2A: Receita tarifária prevista para a Terceira Ponte, entre 1999 e 2023, com TIR a 18% (avaliação da TBP).....	10708

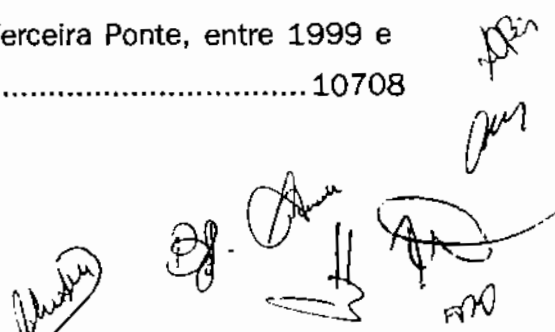


Tabela 59 – QD2C: Receita tarifária total prevista para a Concessão do Sistema Rodovia do Sol, entre 1999 e 2023, com TIR a 18% (avaliação da TBP)	10710
Tabela 60 – QD13: Resultado contábil do empreendimento, sem financiamento, com TIR a 18% (avaliação da TBP).....	10712
Tabela 61 – QD14: Fluxo de caixa do empreendimento, sem financiamento, com TIR a 18% (avaliação da TBP)	10714
Tabela 62 – QD2A: Receita tarifária prevista para a Terceira Ponte, entre 1999 e 2023, com TIR a 20% (avaliação da TBP).....	10716
Tabela 63 – QD2C: Receita tarifária total prevista para a Concessão do Sistema Rodovia do Sol, entre 1999 e 2023, com TIR a 20% (avaliação da TBP)	10718
Tabela 64 – QD13: Resultado contábil do empreendimento, sem financiamento, com TIR a 20% (avaliação da TBP).....	10720
Tabela 65 – QD14: Fluxo de caixa do empreendimento, sem financiamento, com TIR a 20% (avaliação da TBP)	10722
Tabela 66 – QD2A: Receita tarifária prevista para a Terceira Ponte, entre 1999 e 2023, com TIR a 16,89% (avaliação da TBP).....	10724
Tabela 67 – QD2C: Receita tarifária total prevista para a Concessão do Sistema Rodovia do Sol, entre 1999 e 2023, com TIR a 16,89% (avaliação da TBP)	10726
Tabela 68— QD13: Resultado contábil do empreendimento, sem financiamento, com TIR a 16,89% (avaliação da TBP).....	10728
Tabela 69 – QD14: Fluxo de caixa do empreendimento, sem financiamento, com TIR a 16,89% (avaliação da TBP)	10730
Tabela 70 – Ocorrência 1: Diferencial dos investimentos	10754
Tabela 71 – Ocorrência 2: Perda de receita devido à aplicação de redutor na tarifa de pedágio da Terceira Ponte.....	10756
Tabela 72 – Defasagem da tarifa congelada da Terceira Ponte nos anos de 2004, 2005 e 2006.....	10758
Tabela 73 – Perda de receita devido ao congelamento da tarifa da Terceira Ponte em 2004, 2005 e 2006	10759
Tabela 74 – Fluxo mensal de veículos durante atraso da homologação (Terceira Ponte)	10767
Tabela 75 – Fluxo mensal de veículos durante atraso da homologação (Praia do Sol)	10767



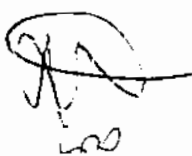



Tabela 76 – Fluxo calculado de veículos nos dias de atraso da homologação (Terceira Ponte)	10768
Tabela 77 – Fluxo calculado de veículos nos dias de atraso da homologação (Praia do Sol)	10768
Tabela 78 – Diferença entre a tarifa devida e a praticada nos dias de atraso (Terceira Ponte)	10769
Tabela 79 – Diferença entre a tarifa devida e a praticada nos dias de atraso (Praia do Sol)	10769
Tabela 80 – Perda de receita, a preços correntes, por atraso no reajuste (Terceira Ponte)	10769
Tabela 81 – Perda de receita, a preços correntes, por atraso no reajuste (Praia Sol)	10770
Tabela 82 – Ocorrência 4: Perda total de receita tarifária por atraso no reajuste	10770
Tabela 83 – Fluxo de ônibus do Sistema TRANSCOL na Terceira Ponte, por categoria	10774
Tabela 84 – Ocorrência 5: Perda de receita devido à isenção de pagamento de pedágio para os ônibus do Sistema TRANSCOL na Terceira Ponte	10775
Tabela 85 – Ocorrência 6: Redução de despesa decorrente da suspensão da cobrança da outorga	10778
Tabela 86 – Ganho de receita alternativa pela Concessionária	10781
Tabela 87 – Ocorrência 8: Diferencial da COFINS	10784
Tabela 88 – Ocorrência 9: Diferencial do PIS.....	10787
Tabela 89 – Ocorrência 10: Diferencial da CPMF	10790
Tabela 90 – Ocorrência 11: Redução de despesa a título de Verba para Custeio da Fiscalização.....	10793
Tabela 91 – Ocorrência 12: Montante da TRV devida.....	10797
Tabela 92 – Ocorrência 12: Redução de despesa a título de Verba para Aparelhamento	10799
Tabela 93 – Defasagem percentual da tarifa de pedágio entre 2008 e 2012...	10803
Tabela 94 – Perda de receita decorrente da não homologação do reajuste da tarifa nos anos 2008 e 2009 e expurgo desses reajustes nos anos 2010 a 2012 ..	10804
Tabela 95 – Valor dos custos de mão de obra e de administração apurados ...	10806
Tabela 96 – Ocorrência 15: Diferencial dos custos de administração e operação - mão de obra	10807

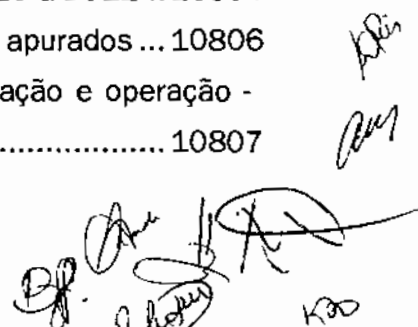
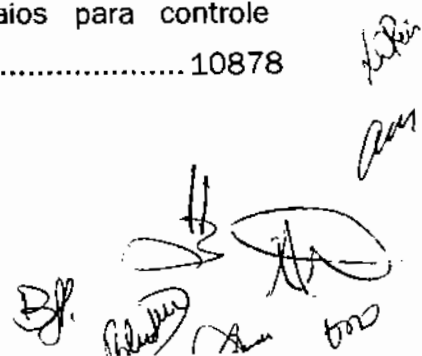


Tabela 97 – Ocorrência 16: Diferencial dos custos administrativos e operacionais – outros custos	10809
Tabela 98 – QD2A (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10815
Tabela 99 – QD2B (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10817
Tabela 100 – QD2C (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10819
Tabela 101 – QD3 (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10821
Tabela 102 – QD4 (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10823
Tabela 103 – QD9 (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10825
Tabela 104 – Memória de cálculo dos seguros (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10827
Tabela 105 – Memória de cálculo de garantias (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10829
Tabela 106 – QD10 (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10831
Tabela 107 – Memória de cálculo do QD10 (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10833
Tabela 108 – QD13 (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10838
Tabela 109 – Memória de cálculo do QD13 (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10842
Tabela 110 – Memória de cálculo dos tributos sobre o lucro (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10844
Tabela 111 – QD14 (avaliação do equilíbrio econômico-financeiro)	10846
Tabela 112 – QD14: Fluxo de caixa do empreendimento, sem financiamento, com tarifa zero a partir de 2013 (situação hipotética da Seção 2.18)	10848
Tabela 113 – Cálculo do número "N"	10858
Tabela 114 – Cálculo do número de repetições para obter o número "N"	10869
Tabela 115 – Resumo do ensaio de granulometria do material de base – faixa A10870	
Tabela 116 – Resumo do ensaio de granulometria do material de base – faixa B10872	
Tabela 117 – Resumo do ensaio de granulometria do material de base – faixa C10874	
Tabela 118 – Resumo do ensaio de granulometria do material de base – faixa D10876	
Tabela 119 – Resumo dos resultados de diversos ensaios para controle tecnológicos	10878

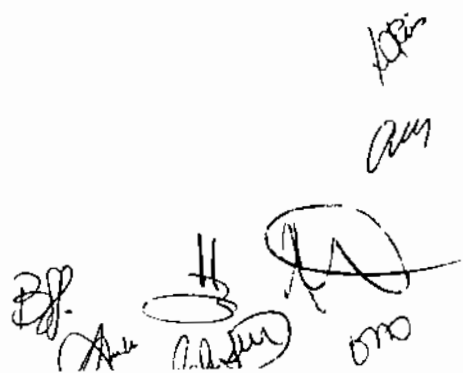


Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo
1ª Secretaria de Controle Externo

PROC. TC Nº 5591/2013
Fls. 10316
Ass: 
Mat. 203.161

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 – Fórmula paramétrica para atualização (ou retroação) de preços referenciais	10557
Equação 2 – Cálculo do preço do item 1.6 do Contrato original	10683
Equação 3 – Cálculo do valor presente líquido – VPL	10737
Equação 4 – Cálculo do VPL utilizando a TIR	10737
Equação 5 – Dimensionamento do pavimento: cálculo do número “N”	10855



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama de fluxo de caixa – DFC	10735
Figura 2 – Variáveis do equilíbrio econômico-financeiro	10741
Figura 3 – Fluxograma do reequilíbrio econômico-financeiro	10743
Figura 4 – Fluxograma da Receita Total	10747
Figura 5 – Fluxograma dos Custos	10747
Figura 6 – Fluxograma dos Investimentos	10748
Figura 7 – Fluxograma dos Financiamentos	10748
Figura 8 – Fluxograma do Resultado Contábil e do Fluxo de Caixa (com e sem financiamento)	10749
Figura 9 – Ilustração do cálculo do VPL	10750



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

PROC. TC Nº 5591/2013
Fls. 10318
Ass: 
Maí 203.161

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Um dos banheiros do Posto de Fiscalização.....	10465
Fotografia 2 – Módulo de Policiamento Rodoviário	10465
Fotografia 3 – Instalações do Posto de Fiscalização	10465
Fotografia 4 – Instalações do Posto de Fiscalização	10465
Fotografia 5 – Instalações do Posto de Fiscalização	10465
Fotografia 6 – Instalações do Posto de Fiscalização	10465
Fotografia 7 – Posto de Pesagem localizado no km 13.....	10467
Fotografia 8 – Instalações de um dos Postos de Pesagem	10467
Fotografia 9 – Instalações de um dos Postos de Pesagem	10467



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resultados dos controles tecnológicos.....	10487
Quadro 2 – Procedimentos, Padrões e Parâmetros para Conservação Especial – PER.....	10566
Quadro 3 – Resumo dos prazos para o reajuste tarifário	10764
Quadro 4 – Levantamento dos dias em atraso na homologação do pedido de reajuste – Terceira Ponte	10765
Quadro 5 – Levantamento dos dias em atraso na homologação do pedido de reajuste – Praia do Sol	10766
Quadro 6 – Legislação e efeitos na alíquota da Cofins	10782
Quadro 7 – Legislação e efeitos na alíquota do PIS	10786
Quadro 8 – Legislação e efeitos na alíquota da CPMF	10789
Quadro 9 – Histórico dos reajustes solicitados pela Concessionária para os anos 2008 a 2012.....	10802
Quadro 10 – Correlação do estudo de equilíbrio econômico-financeiro da FGV com as auditorias do TCEES	10811
Quadro 11 – Declividade Longitudinal constatada nos projetos dos trechos rodoviários	10852
Quadro 12 – Fatores de Veículos – DER/ES	10857
Quadro 13 – Fatores de Veículos encontrados na literatura.....	10857
Quadro 14 – Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis adotado pelo DNIT....	10859
Quadro 15 – Resultados dos controles tecnológicos.....	10867

