



CGU

Controladoria-Geral da União

RELATÓRIO DE APURAÇÃO

Estado da Paraíba – Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (Seirhma)

Exercício 2022

Controladoria-Geral da União (CGU)
Secretaria Federal de Controle Interno (SFC)

RELATÓRIO DE APURAÇÃO

Órgão: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR)

Unidade Examinada: Estado da Paraíba – Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (Seirhma)

Município/UF: Cuité/PB

Relatório de Apuração: 950878

Missão

Elevar a credibilidade do Estado por meio da participação social, do controle interno governamental e do combate à corrupção em defesa da sociedade.

Apuração

O serviço de apuração consiste na execução de procedimentos com a finalidade de averiguar se ocorreram fatos ou foram praticados atos irregulares por agentes públicos ou privados, na utilização de recursos públicos federais.

QUAL FOI O TRABALHO REALIZADO PELA CGU?

Fiscalização dos recursos públicos aplicados na implantação do Sistema Integrado de Abastecimento de água Retiro no município de Cuité/PB, nos termos do Contrato de Repasse n.º 0402820-23, firmado entre o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) e a Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente do Estado da Paraíba (Seirhma), cujo valor abrange R\$ 41 milhões, oriundos de recursos federais e R\$ 29.097.168,82 de contrapartida estadual, perfazendo um total de R\$ 70.097.168,82.

As obras consistem na construção de uma barragem em concreto e do seu sistema adutor.

POR QUE A CGU REALIZOU ESSE TRABALHO?

O presente trabalho foi realizado em virtude da relevância e materialidade do empreendimento, sendo escopo de auditoria a execução físico-financeira do objeto do Contrato n.º 010/2014, destinado à construção da Barragem Retiro e do Sistema Adutor Retiro – Boqueirão do Cais, no município de Cuité/PB.

QUAIS AS CONCLUSÕES ALCANÇADAS PELA CGU? QUAIS AS RECOMENDAÇÕES QUE DEVERÃO SER ADOTADAS?

A CGU identificou irregularidades na execução das obras destinadas à implantação do Sistema Integrado de Abastecimento de água Retiro no município de Cuité/PB, de responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente do Estado da Paraíba, que resultaram no prejuízo total de R\$ 7.778.384,90.

Ademais, foram apontadas situações em que há potencial risco para a segurança do empreendimento, em especial: fissuras ao longo da barragem nas faces externa e interna (galerias), antes mesmo de haver esforços mecânicos significativos com o volume de água represado; ausência de via de acesso seguro para pessoas ou veículos ao coroamento na ombreira esquerda da barragem e, também, aos instrumentos para o monitoramento da obra; e obstrução das valas das galerias internas responsáveis pelo escoamento das águas de infiltração.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAB	Adutora de Água Bruta
APP	Área de Preservação Permanente
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
BM	Boletim de Medição
CAD	<i>Computer Aided Design</i> (projeto assistido por computador)
CCR	Concreto Compactado a Rolo
CCV	Concreto Convencional
CEL	Comissão Especial de Licitação
CGU	Controladoria-Geral da União
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas
Cofins	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CPF	Cadastro de Pessoas Físicas
Crea	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
DMT	Distância Média de Transporte
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
GPS	<i>Global Positioning System</i>
ISSQN/ISS	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
MIDR	Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
NE	Nota de Empenho
NF	Nota Fiscal
OB	Ordem Bancária
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PIS	Programa de Integração Social
RAP	Reservatório Apoiado
RDC	Regime Diferenciado de Contratação
SA	Solicitação de Auditoria

Sagres	Sistema de Acompanhamento da Gestão dos Recursos da Sociedade
Seirhma	Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente
Sudema	Superintendência de Administração do Meio Ambiente do Estado da Paraíba
Sinapi	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
TCE-PB	Tribunal de Contas do Estado da Paraíba
TCU	Tribunal de Contas da União
VANT	Veículo Aéreo Não Tripulado

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
CONSIDERAÇÕES INICIAIS	9
RESULTADOS DOS EXAMES	11
1. Extrapolação dos limites percentuais permitidos para reajuste do preço contratado em detrimento da necessária realização de novo certame licitatório para adequação às necessidades das obras.	11
2. Superfaturamento no montante de R\$ 102.596,84 relativo à alíquota do ISS, destacada nas notas fiscais, inferior à prevista no BDI da planilha de preços do Contrato n.º 10/2014.	12
3. Superfaturamento de R\$ 4.158.383,71 relacionado aos serviços de fornecimento e assentamento de tubos da adutora.	15
4. Superfaturamento de R\$ 2.214.735,51 referente aos volumes de concretos e argamassa de selo utilizados no maciço da Barragem Retiro.	18
5. Superfaturamento de R\$ 403.921,77 nas obras da adutora relativo à composição indevida do item 13.2 (Aterro Mecanizado com Trator de Esteira).	26
6. Superfaturamento de R\$ 266.697,01 na execução dos serviços referentes ao Momento Extraordinário de Transporte dos materiais.	29
7. Superfaturamento de R\$ 123.499,50 referente ao serviço de expurgo (remoção) da camada vegetal da bacia do açude. (Item 1.8 da planilha de preços).	33
8. Sobrepreço de R\$ 118.887,99 referente ao serviço de locação e nivelamento de linha.	36
9. Prejuízo de R\$ 188.945,26 devido à ausência de comprovação da aplicação dos insumos que compõem o serviço de locação e nivelamento.	38
10. Pagamento antecipado de R\$ 80.581,22 referente aos serviços de armação em aço das obras da adutora.	41
11. Superfaturamento de R\$ 47.712,92 devido à execução das formas para paramento de montante e de jusante da barragem em quantitativos inferiores ao previsto na planilha de preços.	44
12. Prejuízo de R\$ 39.918,23 em virtude de vícios construtivos na execução do concreto utilizado nas caixas de descarga e de ventosa.	46
13. Superfaturamento de R\$ 30.765,84 por execução da grade metálica com dimensões divergentes das especificadas.	48

14. Prejuízo de R\$ 1.739,13 devido à execução do guarda-corpo com comprimento inferior ao perímetro especificado no orçamento.	51
15. Surgimento de fissuras em locais diversos das juntas de dilatação instaladas na barragem.	51
16. Execução do plinto de montante divergente do projeto. Obstrução de valas e dos portões de acesso às galerias internas da barragem.	54
17. Inexecução do serviço de realocação do trecho da rodovia PB-135 para acesso à barragem Retiro.	57
CONCLUSÃO	59
ANEXOS	60
I – MANIFESTAÇÃO DA UNIDADE AUDITADA E ANÁLISE DA EQUIPE DE AUDITORIA	60
II – SUPERFATURAMENTO DOS SERVIÇOS RELACIONADOS AO ASSENTAMENTO DOS TUBOS DAS ADUTORAS	88
III - SUPERFATURAMENTO DOS SERVIÇOS RELACIONADOS AO MOVIMENTO DE TERRA, EM FUNÇÃO DO ENCURTAMENTO DO COMPRIMENTO TOTAL DAS ADUTORAS.	89
IV – PARECER ASTENCI Nº 265/2023.	91

INTRODUÇÃO

Esta ação de controle teve por objetivo avaliar a regularidade da execução das obras voltadas à implantação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água Retiro, no município de Cuité/PB, de responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente do Estado da Paraíba – Seirhma, no valor total de R\$ 70.097.168,82, sendo R\$ 41 milhões de recursos federais e R\$ 29.097.168,82 de contrapartida estadual, conforme termos do Contrato de Repasse nº 0402820-23 (Siafi 674180), firmado entre o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) e a Seirhma.

Ressalte-se que o critério utilizado para a escolha do objeto se deu em virtude de sua materialidade, a partir de levantamento realizado pela CGU no exercício de 2021, quanto às obras em execução no Estado da Paraíba.

Os trabalhos da equipe de auditoria da CGU buscaram responder as seguintes questões de auditoria:

1. As contratações decorreram de procedimentos licitatórios regulares, sem cláusulas restritivas à competitividade?
2. Há situações nas execuções contratuais que possam potencialmente trazer prejuízos aos cofres públicos?
3. Qual o estágio atual das obras de Implantação do Sistema Integrado de Abastecimento de água Retiro, no Município de Cuité/PB? Caso estejam atrasadas ou paralisadas, há evidências de erros, omissões ou irregularidades que provocaram a situação?
4. No caso de execução do Projeto aquém do cronograma físico-financeiro estabelecido, há evidências de comprometimento quanto ao alcance dos objetivos e resultados esperados?

Importa frisar que o trabalho avaliou a execução do objeto do Contrato n.º 10/2014, referente às obras da Barragem e da Adutora Retiro, firmado entre a Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente do Estado da Paraíba – Seirhma (CNPJ 02.221.962/0001-04) e a empresa Construtora Squadrium Ltda. (CNPJ n.º 08.163.787/0001-14), no montante inicial de R\$ 48.412.208,89, cujo valor final ficou em R\$ 65.842.598,42, após aditamentos contratuais.

A avaliação da CGU foi realizada com base na análise de documentos e informações disponibilizados pela Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente do Estado da Paraíba (Seirhma), pelo Tribunal de Contas do Estado da Paraíba (TCE-PB) – via acesso público ao sistema Tramita/TCE-PB, e pelo engenheiro responsável pelo acompanhamento das obras, o qual acompanhou a CGU durante as inspeções físicas.

Os dados oportunizados para análise compreenderam o período de 31.12.2012 (início da vigência do Contrato de Repasse n.º 0402820-23) a 31.12.2021 (final do período do último Boletim de Medição n.º 30, referente à execução da Adutora Retiro).

Diante disso, foram realizadas as análises do Edital n.º 20/2013 (RDC) e do consequente processo de Dispensa de Licitação; da documentação relativa aos processos de pagamento (notas de empenho, notas fiscais, boletins de medição e comprovantes de movimentação financeira); foi realizado o cotejo entre as informações sobre a execução física (boletins de medição, registros fotográficos, relatórios da fiscalização e memórias de cálculo) e, ainda, realizada inspeção física e análise dos projetos de engenharia disponibilizados pela unidade auditada.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente relatório trata de auditoria realizada nas obras destinadas ao incremento do abastecimento de água da região de Cuité/PB, que fazem parte do Programa Governamental de Recursos Hídricos da Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente do Estado da Paraíba – Seirhma.

As obras consistem na construção da Barragem Retiro, em concreto compactado tipo CCR, e do sistema adutor de água bruta que fará a ligação entre a barragem prevista nessa obra e a Barragem Boqueirão do Cais (existente), sendo custeadas com recursos financeiros do Orçamento Geral da União e contrapartida do Governo do Estado da Paraíba.

O Contrato de Repasse n.º 0402820-23 (Siafi 674180), celebrado entre o MIDR e a Seirhma, teve início de vigência em 31.12.2012 (publicação em 22.01.2013) e prazo final em 16.12.2022. Os repasses de recursos financeiros do Orçamento Geral à Caixa Econômica Federal (CAIXA), entidade financeira intermediária, se deram em duas parcelas: R\$ 1.471.155,00 e R\$ 39.528.845,00, sendo o segundo montante liberado ao Compromissário conforme a execução físico-financeira do empreendimento, o qual foi totalmente liberado mediante 11 parcelas (primeira em 13.10.2014 e a última em 02.07.2020).

O Governo do Estado da Paraíba, intermediado pela Seirhma, realizou a licitação CEL/PAC n.º 20/2013, mediante o Regime Diferenciado de Contratação (RDC), para firmar ajuste com empresa especializada de engenharia para a construção da Barragem e do Sistema Adutor Retiro.

Contudo, em razão da ausência de licitantes no certame (licitação deserta), a administração Estadual decidiu pela contratação direta mediante a Dispensa de Licitação SERHMACT n.º 002/2014. Por conseguinte, em 03.06.2014, a Seirhma firmou o Contrato n.º 10/2014 com a empresa Construtora Squadrium Ltda. (CNPJ n.º 08.163.787/0001-14), no valor de R\$ 48.412.208,89, sendo destinados recursos no montante de R\$ 24.206.547,44 para a construção da barragem e de R\$ 24.205.661,45 para o sistema adutor.

Além disso, a Seirhma também firmou o Contrato nº 08/2015 com a empresa Geotechnique Consultoria e Engenharia Ltda. (CNPJ nº 40.610.677/0001-66), vencedora da Tomada de Preços nº 02/2015, cujo objeto consiste na supervisão, acompanhamento e controle tecnológico de obras e fornecimentos da construção da Barragem Retiro no município de Cuité/PB.

Quanto à execução financeira do contrato em comento, conforme consta na documentação relativa aos pagamentos efetuados à empresa executora das obras (notas de empenho, boletins de medição, notas fiscais etc.), verificou-se que a Seirhma optou pela segregação dos processos de pagamentos, sendo emitidos boletins de medição até o n.º 33, e respectivas notas fiscais, para as despesas das obras de construção da barragem, assim como até o BM

n.º 30, para as do sistema adutor. Também foram registrados e pagos separadamente os valores referentes aos reajustes contratuais.

A execução financeira do Contrato n.º 10/2014, até a finalização dos trabalhos em campo da equipe de auditoria da CGU, em 22.07.2022, abrangeu despesas em um montante de R\$ 68.965.676,48, sendo o valor de R\$ 48.003.921,88 referentes às obras do Açude Retiro e R\$ 20.961.754,60 ao Sistema Adutor (inclusos os reajustes).

Em relação à execução física, a fiscalização das obras da Barragem Retiro e do Sistema Adutor Retiro, por parte da Seirhma, estão sob a responsabilidade do Engenheiro Civil (CPF ***.717.214-**), conforme Anotação de Responsabilidade Técnica – ART 1000000000070235, emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba (Crea/PB).

De acordo com os últimos boletins de medição apresentados pela Seirhma, as obras de construção da Barragem Retiro estão com 98,22% de execução física (BM n.º 33 – registro do período de 01.10.2020 a 30.04.2021), enquanto as do Sistema Adutor Retiro estão com 73,61% (BM n.º 30 – registro do período de 01.11.2021 a 31.12.2021).

RESULTADOS DOS EXAMES

1. Extrapolação dos limites percentuais permitidos para reajuste do preço contratado em detrimento da necessária realização de novo certame licitatório para adequação às necessidades das obras.

Segundo a documentação disponibilizada pela Seirhma, o Contrato n.º 10/2014, com valor inicial de R\$ 48.412.208,89, sofreu 13 aditamentos, dos quais seis resultaram em alteração do valor contratual, enquanto os demais foram de prorrogação de prazo, conforme exposto no Quadro 1 abaixo:

Quadro 1 – Relação de termos aditivos ao Contrato n.º 10/2014 com reflexo financeiro

N.º	DATA	(A) VALOR CONTRATO ADITADO (R\$)	ACRÉSCIMOS (B)		SUPRESSÕES (C)		DIFERENÇA (E)	% (E/A)
			VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	
1	15.09.2015	49.647.981,71	1.235.772,82	2,55	0,00	–	1.235.772,82	2,55
3	10.05.2016	51.693.733,58	2.045.751,87	4,23	0,00	–	2.045.751,87	4,23
5	16.10.2017	60.489.508,22	28.995.467,11	59,89	20.199.692,47	41,72	8.795.774,64	18,17
7	12.11.2018	60.489.508,22	1.943.709,95	4,01	1.943.709,95	4,01	0,00	0,00
9	17.02.2020	66.031.059,00	6.328.738,49	13,07	787.187,71	1,63	5.541.550,78	11,45
11	07.04.2021	65.842.598,42	5.871.206,75	12,13	6.059.668,02	12,52	-188.461,27	-0,39
TOTAL			46.420.529,86	95,89	28.990.258,15	59,88	18.205.707,48	36,00

Fonte: Documentação (pareceres técnico e jurídico, memórias de cálculo, planilhas de readequação etc.) relativa aos Termos Aditivos do n.º 1 ao 13, disponibilizados pela Seirhma.

Apesar de os percentuais de acréscimos e supressões terem ultrapassado os limites legais previstos no art. 65, § 1.º e 2.º, da Lei 8.666/1993, o Gestor estadual aprovou as alterações com esteio em parecer jurídico que, citando manifestações do TCU, em especial a Decisão Colegiada n.º 215/1999, listou as condições nas quais seriam possíveis, em situações extraordinárias, alterações acima do permitido legalmente.

Ressalte-se que, inicialmente, a necessidade de mudança da localização da barragem devido a existência de sítio arqueológico impôs a elaboração de novos levantamentos, análises de solo, projetos etc., e, dessa forma, diante de Projeto Básico deficiente, caberia à Administração Estadual sanar essa situação para, então, novamente licitar em busca da proposta mais vantajosa. Contudo, optou pela continuação da contratação direta, ficando a cargo da Contratada a elaboração de projeto executivo para a readequação do projeto inicial à nova localização, sendo objeto do 1.º Termo Aditivo (TA), conforme trecho do respectivo Parecer Jurídico a seguir:

[...] a empresa solicitou a alteração do valor contratual, "após proceder a análise do projeto disponibilizado por esta Secretaria da Barragem Retiro foi verificado que faltam elementos necessários, para execução das obras de acordo com as normas técnicas, o projeto apresentado se refere a um projeto básico. Ainda tem-se os estudos arqueológicos que precisam ser avaliados após constatado um sítio arqueológico na área de influência indireta da barragem que irão compor o estudo de viabilidade ambiental com as respectivas medidas compensatórias e mitigadoras". (sic)

Diante dessa situação, verificou-se que a manifestação da gestão estadual, quanto aos percentuais de alterações acima do permitido em lei, se deu somente no 9.º TA, uma vez que se empregou entendimento equivocado quanto à utilização de percentual resultante da compensação entre acréscimos e supressões, em detrimento das reiteradas manifestações da Corte de Contas, a exemplo do trecho do Acórdão n.º 1.536/2016 – Plenário, a seguir:

[...] a jurisprudência deste Tribunal é pacífica no sentido de entender, como regra geral, para atendimento dos limites definidos no art. 65, §§ 1.º e 2.º, da Lei 8.666/1993, que os acréscimos ou supressões nos montantes dos ajustes firmados pelos órgãos e pelas entidades da Administração Pública devem ser considerados de forma isolada, sendo calculados sobre o valor original do contrato, vedada a compensação entre seus valores.

Ao contrário do exposto no Parecer Jurídico do 5.º TA, no qual o ajuste foi de 18,17% com acumulado de 24,95%, o Contrato sofreu acréscimos no percentual de 59,89% (acumulado de 66,67%) e supressões de 41,72%, ambos acima do permitido em lei. Situação semelhante se observou no 7.º TA em que foram aprovados acréscimos de 4,01% elevando para 70,68% as alterações efetuadas, sendo, contudo, considerada a ausência de impacto financeiro no Contrato devido à compensação com as supressões.

Vale salientar, por oportuno, que o fato ora apontado se restringe aos atos ocorridos quando do conhecimento da insuficiência do projeto básico, bem como da necessidade de nova locação da obra, não sendo objeto de contestação os motivos presentes no Parecer Jurídico do 9.º TA, por se tratar de momento posterior (após 6 anos, de 2014 a 2020), cuja execução financeira do Contrato n.º 10/2014 era de R\$ 54.747.874,57 (83,15%), logo, o princípio da economicidade se torna preponderante como balizador dos atos públicos em detrimento de outros previstos na legislação, sendo necessário ao Gestor Estadual dar continuidade às obras para o atingimento do objetivo em atendimento ao interesse público.

Diante do exposto, uma vez que as alterações pretendidas no 5.º TA decorreram dos trabalhos realizados após a aprovação do 1.º Termo Aditivo (readequação do projeto executivo), verificou-se a contratação em descumprimento do art. 6.º, inc. IX, da Lei n. 8.666/93 ou seja, a mudança do local de implantação da obra já ensejaria por si a elaboração de novo projeto, tornando insuficiente aquele utilizado na licitação deserta e necessária a realização de novo certame, em cumprimento ao art. 37, inc. XXI, da Constituição Federal.

2. Superfaturamento no montante de R\$ 102.596,84 relativo à alíquota do ISS, destacada nas notas fiscais, inferior à prevista no BDI da planilha de preços do Contrato n.º 10/2014.

Em relação ao Contrato nº 10/2014, verificou-se divergência entre o percentual do ISS previsto no instrumento contratual e aquele faturado nas medições e pagos pela Seirhma durante a execução das obras, gerando um superfaturamento no valor de R\$ 102.596,84.

Da análise da documentação relativa aos pagamentos efetuados, constatou-se que na proposta de preços da Construtora Squadium Ltda. (CNPJ n.º 08.163.787/0001-14), bem como no instrumento contratual, previu-se o percentual de 5% para o Imposto Sobre Serviços

de Qualquer Natureza (ISS), conforme especificado na sua planilha de composição dos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), e exposto na Tabela a seguir:

Tabela 1 – Composição de taxa do BDI para os serviços

DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI)	PERCENTUAIS (%)
Custo de Administração Central – AC	6,05
Custo de Margem de Incerteza do Empreendimento	1,30
Custo Financeiro	1,00
Cofins	3,00
PIS	0,65
ISS	2,50*
Margem de Contribuição Bruta (Benefício ou Lucro)	9,00
Fundo Estadual de Apoio ao Empreendedorismo – FE (Lei Estadual n.º 9.335, de 25.01.2011)	1,60
TAXA DE BDI	28,10

Fonte: Proposta de preços da licitante vencedora.

*De acordo com a informação contida no documento (quadro de composição da taxa de BDI – Serviços), disponibilizado pela Seirhma, foi considerada a taxa cobrada pela Prefeitura Municipal de João Pessoa, ou seja, 5% sobre a mão-de-obra e considerada essa última 50% do custo total da obra, então $5\% \times 50\% = 2,5\%$.

Ao examinar as notas fiscais disponibilizadas pela Seirhma, referentes às medições realizadas separadamente quanto às obras da barragem e do sistema adutor, verificou-se que foi utilizada a taxa de 4%, conforme detalhado na Tabela a seguir:

Tabela 2 – Demonstrativo de retenção do ISS nas notas fiscais (Barragem Retiro)

BM	NOTA FISCAL			ISS (R\$)		
	N.º	DATA	VALOR TOTAL (R\$)	BDI – 5%* (A)	RETIDO – 4% (B)	DIFERENÇA (A) – (B)
BARRAGEM RETIRO						
01	294	13.08.2014	90.434,78	1.582,61	1.266,09	316,52
02	303	17.10.2014	211.989,47	1.589,93	1.271,94	317,99
03	305	17.10.2014	666.741,75	5.000,56	4.000,45	1.000,11
04	308	18.11.2014	64.862,85	486,48	389,18	97,30
05	311	10.12.2014	50.472,41	1.135,63	908,50	227,13
05	372	13.11.2015	617.886,41	4.634,15	3.707,32	926,83
06	390	31.03.2016	370.731,84	2.780,49	2.224,39	556,10
07	436	02.06.2017	143.146,33	2.505,06	2.004,05	501,01
08	437	21.06.2017	259.402,19	4.539,54	3.631,63	907,91
09	441	18.09.2017	215.832,76	3.777,08	3.021,66	755,42
10	444	16.11.2017	193.163,84	3.380,36	2.704,29	676,07
11	449	13.03.2018	301.620,62	5.278,36	4.222,69	1.055,67
12	451	17.04.2018	218.099,03	3.816,74	3.053,39	763,35
13	454	06.06.2018	44.264,11	774,63	619,70	154,93
14	457	28.08.2018	486.184,62	2.263,81	1.811,05	452,76
15	459	17.09.2018	585.875,17	5.066,74	4.053,39	1.013,35
16	460	11.12.2018	1.467.877,91	14.686,06	11.748,85	2.937,21
17	463	08.03.2019	2.866.661,74	17.586,68	14.069,34	3.517,34
18	466	29.04.2019	1.875.088,01	32.814,04	26.251,23	6.562,81
19	399	02.06.2016	506.312,13	534,61	427,69	106,92
19	469	21.05.2019	866.173,70	4.330,86	3.464,69	866,17
20	471	27.06.2019	1.258.730,28	22.027,78	17.622,22	4.405,56
20	472	27.06.2019	1.258.000,00	22.015,00	17.612,00	4.403,00
21	474	18.07.2019	2.354.508,49	11.772,54	9.418,03	2.354,51
22	476	26.08.2019	1.124.098,64	5.620,49	4.496,39	1.124,10

BM	NOTA FISCAL			ISS (R\$)		
	N.º	DATA	VALOR TOTAL (R\$)	BDI – 5%* (A)	RETIDO – 4% (B)	DIFERENÇA (A) – (B)
22	477	26.08.2019	1.034.301,45	5.171,51	4.137,21	1.034,30
23	480	16.10.2019	1.500.000,00	7.500,00	6.000,00	1.500,00
23	484	05.11.2019	1.486.301,96	7.431,51	5.945,21	1.486,30
23	485	05.11.2019	10.403,84	52,03	41,62	10,41
24	487	11.11.2019	2.132.031,48	35.527,49	28.421,99	7.105,50
25	488	04.12.2019	1.774.649,89	8.873,25	7.098,60	1.774,65
26	490	12.12.2019	3.007.082,29	15.035,41	12.028,33	3.007,08
27	496	25.03.2020	1.299.120,46	6.495,60	5.196,48	1.299,12
28	498	29.04.2020	2.360.960,90	11.804,80	9.443,84	2.360,96
28	–	–	2.832.337,51	14.161,69	11.329,35	2.832,34
29	501	15.06.2020	1.257.274,37	6.286,38	5.029,10	1.257,28
30	503	20.07.2020	493.045,26	2.465,23	1.972,18	493,05
31	505	10.09.2020	401.677,97	2.008,39	1.606,71	401,68
32	506	14.12.2020	508.604,75	2.543,03	2.034,42	508,61
33	508	18.06.2021	23.736,96	118,69	94,95	23,74
Subtotal			38.219.688,17	280.607,86	224.486,29	56.121,57
Reajustes			9.784.233,71	87.886,44	70.309,15	17.577,29
TOTAL			48.003.921,88	368.494,30	294.795,44	73.698,86

Fonte: Notas fiscais disponibilizadas pela Seirhma em resposta à SA n.º 950878/01.

Obs.: Foram utilizados, para o valor do BM n.º 28 (serviços e dedução do ISS), os mesmos percentuais presentes na respectiva nota fiscal de reajuste, uma vez que o referido documento não foi disponibilizado à equipe da CGU, tampouco constam a dedução do ISS nas informações disponíveis no portal da transparência do Governo Estadual, localizado no sítio eletrônico <https://transparencia.pb.gov.br/despesas/liquidacoes-da-despesa>.

Tabela 3 – Demonstrativo de retenção do ISS nas notas fiscais (Sistema Adutor Retiro)

BM	NOTA FISCAL			ISS (R\$)		
	N.º	DATA	VALOR TOTAL (R\$)	BDI – 5% * (A)	RETIDO – 4% (B)	DIFERENÇA (A) – (B)
SISTEMA ADUTOR RETIRO						
01	295	13.08.2014	87.945,56	1.539,05	1.231,24	307,81
02	298	04.09.2014	1.292.774,66	2.585,55	2.068,44	517,11
02	302	17.10.2014	80.326,03	401,63	321,30	80,33
03	304	17.10.2014	171.004,63	1.619,33	1.295,46	323,87
04	309	18.11.2014	225.420,99	1.259,70	1.007,76	251,94
05	312	10.12.2014	272.437,11	4.789,24	3.831,39	957,85
06	313	10.12.2014	442.515,08	4.387,95	3.510,36	877,59
07	323	25.02.2015	76.171,44	380,86	304,69	76,17
08	328	20.04.2015	763.868,41	951,24	760,99	190,25
09	331	04.05.2015	833.751,85	2.174,20	1.739,36	434,84
10	339	15.06.2015	227.221,90	2.530,13	2.024,10	506,03
11	346	15.07.2015	914.646,37	4.191,90	3.353,52	838,38
12	351	18.08.2015	216.336,08	2.983,18	2.386,54	596,64
13	359	18.09.2015	1.522.098,19	2.314,83	1.851,86	462,97
14	373	17.11.2015	1.670.584,49	6.026,99	4.821,59	1.205,40
15	376	08.12.2015	246.591,05	4.315,34	3.452,27	863,07
16	379	17.12.2015	251.699,13	4.404,74	3.523,79	880,95
17	383	15.02.2016	1.498.697,62	7.062,96	5.650,37	1.412,59
18	393	06.04.2016	102.054,96	1.785,96	1.428,77	357,19
19	–	–	506.312,13	886,06	708,84	177,22
20	402	28.06.2016	969.725,44	15.979,85	12.783,88	3.195,97
21	405	11.08.2016	410.201,48	7.178,53	5.742,82	1.435,71
22	409	21.09.2016	1.402.831,06	9.613,18	7.690,54	1.922,64
22	411	27.10.2016	92.532,75	1.619,33	1.295,46	323,87

BM	NOTA FISCAL			ISS (R\$)		
	N.º	DATA	VALOR TOTAL (R\$)	BDI – 5% * (A)	RETIDO – 4% (B)	DIFERENÇA (A) – (B)
22	413	03.11.2016	68.962,61	1.206,85	965,48	241,37
23	414	04.11.2016	851.926,85	2.687,78	2.150,22	537,56
23	415	04.11.2016	243.166,25	4.255,41	3.404,33	851,08
24	425	05.12.2016	633.350,90	7.944,79	6.355,83	1.588,96
25	427	20.12.2016	820.720,58	2.278,61	1.822,89	455,72
26	431	29.03.2017	553.424,23	1.369,19	1.095,35	273,84
26	433	27.04.2017	218.835,42	1.074,99	859,99	215,00
27	434	27.04.2017	204.061,09	704,79	563,83	140,96
28	512	09.11.2021	463.794,79	3.478,46	2.782,77	695,69
29	514	24.11.2021	731.292,88	5.484,70	4.387,76	1.096,94
30	518	29.03.2022	109.219,23	546,10	436,88	109,22
Subtotal			19.185.900,90	122.013,34	97.610,67	24.402,67
Reajustes			1.775.853,70	22.476,55	17.981,24	4.495,31
TOTAL			20.961.754,60	144.489,89	115.591,91	28.897,98

Fonte: Notas fiscais disponibilizadas pela Seirhma em resposta à SA n.º 950878/01.

Foram utilizados, para os valores do BM n.º 19 (serviços e dedução do ISS), os mesmos percentuais presentes na respectiva nota fiscal de reajuste, uma vez que o referido documento não foi disponibilizado à equipe da CGU, tampouco constam a dedução do ISS nas informações disponíveis no portal da transparência do Governo Estadual, localizado no sítio eletrônico <https://transparencia.pb.gov.br/despesas/liquidacoes-da-despesa>.

Vale salientar que os custos para executar a obra são majorados pela taxa do BDI, sendo que, no caso da alíquota do ISS, uma vez adotada alíquota diversa da prevista no BDI, este deve ser ajustado para não elevar artificialmente o preço final dos serviços.

Diante do exposto, constatou-se que a Seirhma realizou pagamentos sem o ajuste da alíquota do ISS no BDI da Planilha de Preços da obra e, conseqüentemente, não houve redução dos valores pagos, beneficiando indevidamente a empresa executora no valor de R\$ 102.596,84 (somatório das diferenças apuradas nas Tabelas 2 e 3).

3. Superfaturamento de R\$ 4.158.383,71 relacionado aos serviços de fornecimento e assentamento de tubos da adutora.

Durante a inspeção física, realizada pela CGU no período de 09 a 11.03.2022 e acompanhada pelos engenheiros da Seirhma e da empresa contratada executora dos serviços, constatou-se que as obras do Sistema Adutor da Barragem Retiro (Adutora de Água Bruta – AAB1, por recalque, e AAB2, por gravidade) apresentavam o seguinte estágio de execução:

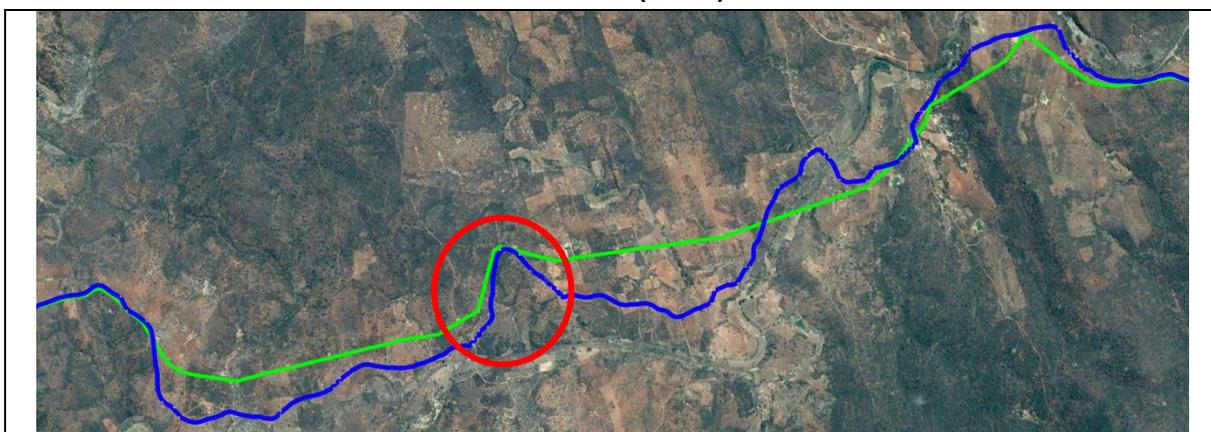
- O trecho de 980 m entre as estacas E11 e E60 não teve a execução iniciada (AAB1);
- Foram concluídos 12.740 m de adutora entre as estacas E60 e E697 (AAB1);
- Foram concluídos 1.220 m de adutora entre as estacas E699 e E760 (AAB2);
- No trecho final de 1240 m, entre as estacas E760 e E822 (AAB2), houve apenas a escavação das valas, sem o assentamento dos tubos;
- 408 m de tubos de ferro fundido DN 400 mm estavam estocados próximo ao flutuante (AAB1);
- 60 m de tubos de ferro fundido DN 400 mm estavam espalhados após o reservatório apoiado – RAP (AAB2).

Constatou-se que os dados da execução física listados acima estavam divergentes dos projetos em CAD disponibilizados, a exemplo do arquivo “001-PE-HID-V1-T2-001.dwg” e, por esse motivo, foi solicitado que a Seirhma apresentasse o projeto *as built*¹ georreferenciado do eixo de assentamento da tubulação da adutora, com a indicação dos trechos não iniciados, trechos com tubos assentados e trechos apenas escavados até a data da inspeção física da CGU em 11.03.2022, além da indicação dos locais de execução das caixas de descarga e de ventosas.

Os projetos *as built* solicitados foram encaminhados pela Seirhma por meio do Ofício n.º 355-2022, de 16.05.2022, os quais confirmaram que houve alteração do traçado do eixo da adutora executado e a consequente redução do comprimento total de tubos assentados.

As figuras a seguir representam um trecho da AAB1, contendo a sobreposição parcial do eixo de assentamento da tubulação no projeto executivo, utilizado na inspeção *in loco* (na cor azul), e do eixo da tubulação efetivamente assentada, segundo o projeto *as built* (na cor verde), sendo possível observar, nas imagens de satélite, que a mudança no traçado causou redução no comprimento total da adutora:

Figura 1 – Esquemática do eixo de assentamento da adutora AAB1: Projetado (azul) x Executado (verde)



Fonte: Seirhma (Projeto 001-PE-HID-V1-T2-001.dwg) e CGU (trajeto do eixo de assentamento previsto).

¹ O projeto *as built*, que significa “como construído”, é o registro da atualização dos projetos de uma obra conforme sua execução, para que o projeto represente exatamente as obras e instalações conforme executadas.

Figura 2 – O trecho projetado para a adutora AAB1 acompanharia a estrada existente



Fonte: Google Earth, 29.06.2014.

Figura 3 – A execução da adutora AAB1 teve seu comprimento alterado/reduzido e não acompanha a rodovia



Fonte: Google Earth, 11.06.2017.

Cabe destacar que a modificação do projeto durante a execução das obras não foi seguida pela correspondente e necessária redução dos quantitativos de serviços e insumos na planilha contratual, relacionados ao assentamento da tubulação, tais como escavação, reaterro, colchão de areia etc., o que causou o superfaturamento desses serviços e materiais após a aprovação (atesto) das respectivas medições com o posterior pagamento à Construtora Squadrium Ltda. (CNPJ 08.163.787/0001-14) por serviços não prestados.

Devido à redução do comprimento das adutoras AAB1 e AAB2, foram recalculados os quantitativos de materiais e serviços medidos até o BM n.º 29 da adutora, de forma proporcional ao encurtamento do comprimento do traçado do eixo de assentamento dos tubos, constatando-se o superfaturamento de **R\$ 2.834.320,75**, referente aos itens detalhados no **ANEXO II** deste Relatório.

Em relação aos serviços de movimentação de terra (escavação, colchão de areia, reaterro, bota-fora etc.), cujos quantitativos também tiveram redução devido à modificação do trajeto da adutora, os novos volumes foram recalculados a partir dos perfis de escavação do terreno que constam no projeto *as built*, cujas análises evidenciaram que houve um superfaturamento de **R\$ 1.324.062,96**, referente aos itens detalhados no **ANEXO III** deste Relatório.

Cabe registrar que parte dos valores de superfaturamento correspondeu à antecipação de pagamentos à Construtora Squadrium, visto que resta executar um trecho de 980 m da adutora AAB1 (entre as estacas E11 e E60) e um trecho de 1240 m da adutora ABB2 (entre as estacas E760 e E822, que foi apenas escavado).

Entretanto, considerando que o projeto *as built* disponibilizado pela Seirhma não contempla o trecho entre as estacas E11 e E60, não foi possível quantificar, do valor superfaturado, o montante que se refere apenas à antecipação de pagamento.

Registre-se que a quantidade de tubos comprada pela Construtora Squadrium, foi inferior à quantidade faturada para a obra, uma vez que, por meio de análise das notas fiscais encaminhadas pela Seirhma em resposta à SA n.º 950878-07, foi totalizado o fornecimento de 10.560m de tubos Ø 400mm para a Construtora, conforme resumo apresentado na Tabela a seguir:

Tabela 4 – Equipamentos hidromecânicos fornecidos nas notas fiscais disponibilizadas

PRODUTO	GOOD STEEL	SAINT-GOBAIN	SALVATI EXPORT PIPES	TOTAL GERAL
Tubo ferro fundido PB Ø 400mm (m)	150	9.000	1.410	10.560
Tê ferro fundido com bolsa e flange 400x100 (unid.)			30	30
Válvula gaveta com flange e cabeçote CE Ø 100mm (unid.)			15	15
Curva ferro fundido com bolsas 22.ºx400mm (unid.)			11	11
Curva ferro fundido com bolsas 11.ºx400mm (unid.)			10	10

Fonte: Notas fiscais de fornecimento de tubos e conexões à Construtora Squadrium Ltda., disponibilizadas pela Seirhma. Observação: Houve cancelamento de uma nota fiscal de fornecimento de 2004m de tubos, cujo quantitativo foi descontado do total de tubos desta tabela.

Diante do exposto, constatou-se que a modificação no traçado das adutoras da Barragem Retiro, com a redução do comprimento do eixo da tubulação sem a correspondente redução dos quantitativos de serviços e materiais nos boletins de medição, causou o superfaturamento de **R\$ 4.158.383,71** (R\$ 2.834.320,75 + R\$ 1.324.062,96).

4. Superfaturamento de R\$ 2.214.735,51 referente aos volumes de concretos e argamassa de selo utilizados no maciço da Barragem Retiro.

Os projetos executivos da Barragem Retiro previram o represamento das águas do rio Japi, no município de Cuité/PB, por meio da construção de uma barragem de massa com estrutura constituída predominantemente por Concreto Compactado a Rolo (CCR) em seu interior e por Concreto Convencional (CCV) nas paredes que fazem contato com a superfície e com a água da barragem. Para a regularização da superfície rochosa escavada, foi prevista a aplicação de uma camada de concreto convencional e, entre as várias camadas de concreto adicionadas a cada fase da obra, foi especificada a aplicação de uma argamassa de selo para ligação do concreto antigo com o mais novo.

Vale ressaltar que os serviços relativos ao preparo e à aplicação dos concretos e da argamassa de selo compõem o item de maior expressividade das obras da Barragem Retiro (4.0 – Barragem em CCR e Vertedouro de Serviço), cuja execução financeira no montante de R\$ 26.316.983,89, apontada até o BM n.º 33, corresponde a 66,16% do custo global de execução da barragem (R\$ 39.779.646,37).

Para a avaliação deste item, tendo como critério a materialidade, foram analisados os diferentes projetos apresentados pela Seirhma, as imagens contidas nos relatórios fotográficos emitidos pela empresa de supervisão contratada, as imagens disponibilizadas em arquivo no formato JPG (atendimento ao item 1.3 da SA n.º 950878-04), bem como foram realizados inspeção física e levantamentos utilizando drones.

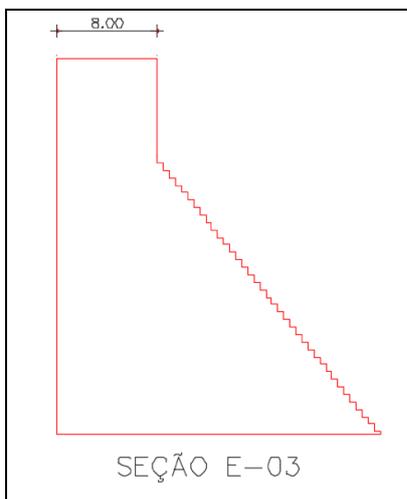
Registre-se que todas as fotografias referentes às fases de execução das obras, solicitadas por meio da SA n.º 950878-04 (item 1.3), foram disponibilizadas com baixa resolução de imagem (imagens iguais ou inferiores a 950x750 pixels), o que causou limitação aos trabalhos de análise desta auditoria no que concerne à evidenciação dos serviços acumulados e medidos até o último Boletim de Medição.

No que diz respeito aos projetos referentes aos perfis transversais e longitudinais da barragem, em um primeiro momento a Seirhma apresentou dois projetos: o “Projeto Executivo” elaborado em 21.07.2014, contendo desenhos em CAD (arquivo no formato DWG), e o “Projeto de Ajuste de Campo ao Projeto Readequado”, contendo desenhos em arquivo no formato PDF, este último sendo o indicado por aquela Secretaria como o mais recente disponível e, por esse motivo, foi o projeto utilizado pela CGU durante a inspeção física realizada no período de 09 a 11.03.2022. No entanto, ambos os projetos estavam diferentes da situação evidenciada *in loco*.

Após o retorno da Equipe de Auditoria à sede da CGU na Paraíba, uma vez constatada a divergência entre os projetos, até então apresentados, e a execução física das obras da Barragem Retiro, foi solicitado à Seirhma o envio dos projetos definitivos, compatíveis com os serviços executados. Destarte, o órgão estadual apresentou, por último, os projetos *as built*².

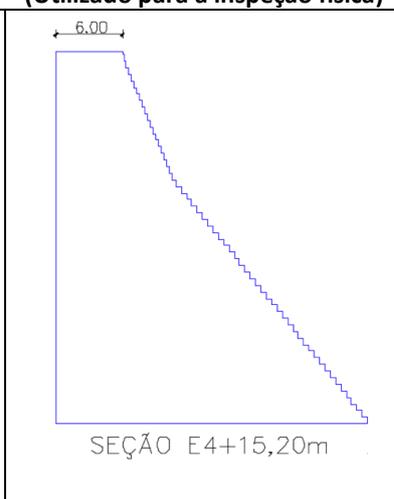
Nas Figuras 4, 5 e 6 a seguir estão representadas seções transversais típicas de cada projeto da Barragem Retiro disponibilizadas pela Seirhma, sendo possível identificar discrepâncias entre as versões dos projetos, a exemplo de diferenças na largura do coroamento (8,00m/6,00m/6,00m) e na altura e forma do comprimento final dos degraus no lado de jusante (reto/em escada/reto):

Figura 4 – Projeto Executivo da Barragem Retiro (21.07.2014)



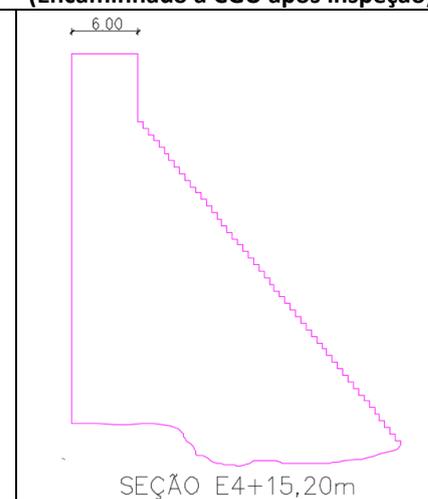
Fonte: Seirhma.
(BA-05 a 08_Seções Transversais.dwg)

Figura 5 – Projeto Ajuste de Campo ao Projeto Readequado. (Utilizado para a inspeção física)



Fonte: Seirhma
(305.15-BAR_PE-DE-CIV-007_R0.pdf)

Figura 6 – Projeto elaborado após a execução (*as built*) (Encaminhado à CGU após inspeção)

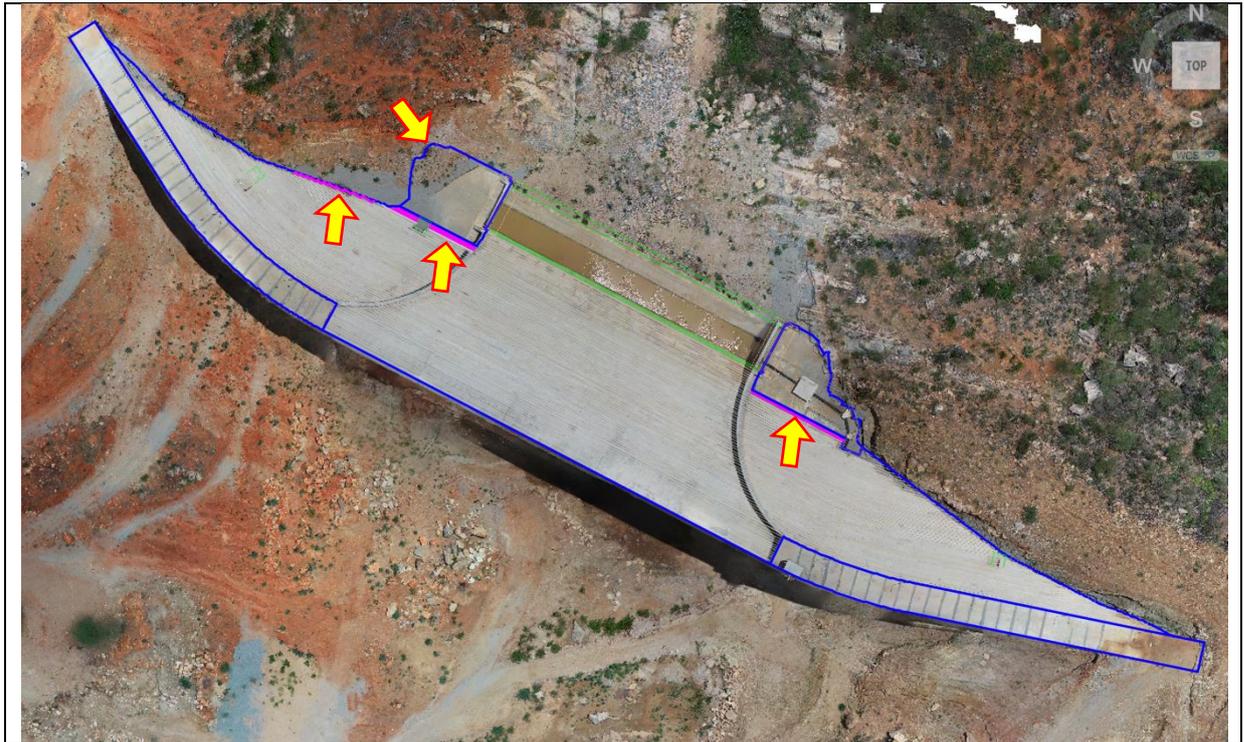


Fonte: Seirhma
(305.15-BAR_AB-DE-CIV-003_A_009-R0.dwg)

Após o processamento das imagens obtidas com o uso de drones, a CGU verificou que todos os projetos apresentados, inclusive o último (*as built*), continham algumas dimensões divergentes da execução física da barragem, a exemplo dos degraus no lado de jusante, próximo à encosta, e do concreto ciclópico utilizado na lateral do muro na bacia de dissipação, indicados nas figuras a seguir:

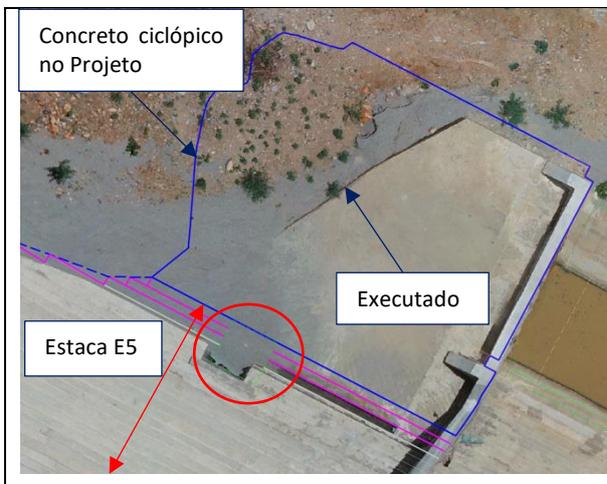
² “*as built*” é uma expressão inglesa, a qual pode ser traduzida para a língua portuguesa por “como construído”, assim como utilizado na norma técnica NBR 14645.

Figura 7 – Sobreposição do projeto *as built* com a imagem aérea da barragem, obtida pela CGU, a partir do processamento das imagens do drone



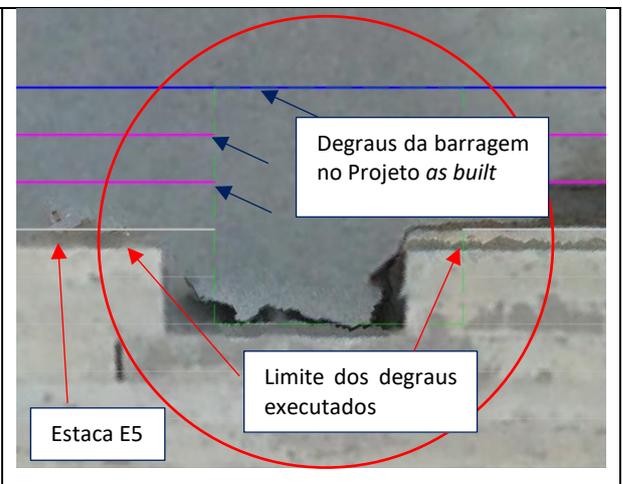
Fonte: CGU (Processamento das imagens do drone). Seirhma (contorno da barragem previsto no projeto *as built* 305.15-BAR_AB-DE-CIV-001-R0).

Figura 8 – Execução a menor do preenchimento com concreto ciclópico na lateral do muro, na bacia de dissipação. Largura dos degraus na lateral esquerda executada a menor que o projeto (linha magenta)



Fonte: CGU e Seirhma (Projeto 305.15-BAR_PE-DE-CIV-007_R0.pdf)

Figura 9 – Trecho final da galeria. Largura final da barragem menor que a prevista no projeto (linha azul). Não executados os últimos degraus (linhas magenta e azul)

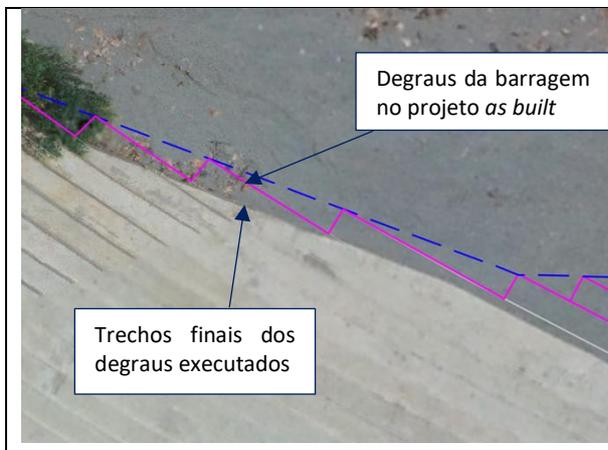


Fonte: CGU e Seirhma (Projeto 305.15-BAR_PE-DE-CIV-007_R0.pdf)

É relevante destacar que, de acordo com o perfil transversal do projeto *as built*, a Barragem Retiro deveria possuir 50 degraus na Estaca E5 enquanto o levantamento, realizado pela CGU

com uso de drones, identificou apenas 46 degraus nesse local da barragem, o que comprova que ainda restaram divergências entre o projeto *as built* e a execução física.

Figura 10 – Trecho final dos degraus na encosta não acompanha o projeto *as built* (linha magenta serrilhada), sendo executado a menor que o projeto (de forma linear)



Fonte: CGU e Seirhma.

Figura 11 – Foto aérea indica que o trecho final dos degraus não foi executado conforme projeto (serrilhado) mas sim de forma linear



Fonte: CGU.

Pelo fato de o projeto *as built* disponibilizado apresentar discrepâncias em relação à execução física, para o cálculo dos volumes do Concreto Compactado a Rolo (CCR), do Concreto Convencional (CCV) e da Argamassa de Selo, aplicados no maciço da Barragem Retiro, foram utilizadas as dimensões em planta dos contornos dos degraus da barragem, obtidos pela CGU a partir dos levantamentos realizados utilizando drones, que retrataram a situação evidenciada *in loco*, conforme mostrado na figura a seguir:

Figura 12 – Contornos dos degraus e da barragem sobre o Ortomosaico gerado a partir das imagens de drones, usando software CAD



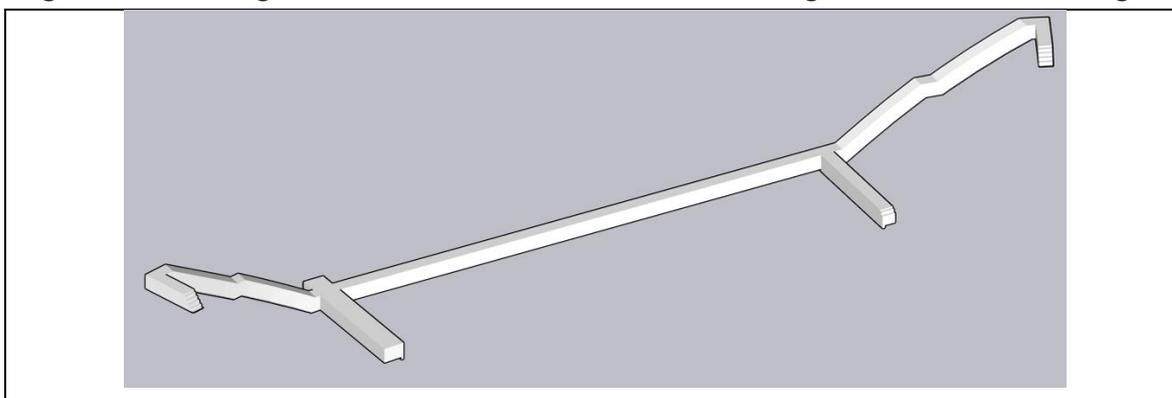
Fonte: CGU (Processamento das imagens do drone).

Em relação aos perfis das escavações, foram consideradas as mesmas profundidades das seções de corte disponibilizadas no projeto *as built*. Assim, o desenho final dos contornos da

barragem como também os perfis de escavação apresentados no Projeto *as built* (arquivo “305.15-BAR_AB-DE-CIV-003_A_009-R0.dwg”) foram exportados para um programa de modelagem tridimensional, a partir do qual foi calculado o volume de concreto executado no maciço da barragem.

Objetivando descontar o volume de vazios internos da barragem, realizou-se a modelagem tridimensional das galerias, sendo utilizados para essa finalidade os projetos constantes dos arquivos “305.15-BAR_AB-DE-CIV-001-R0.dwg” e “305.15-BAR_AB-DE-CIV-002-R0.dwg”, resultando no seguinte modelo:

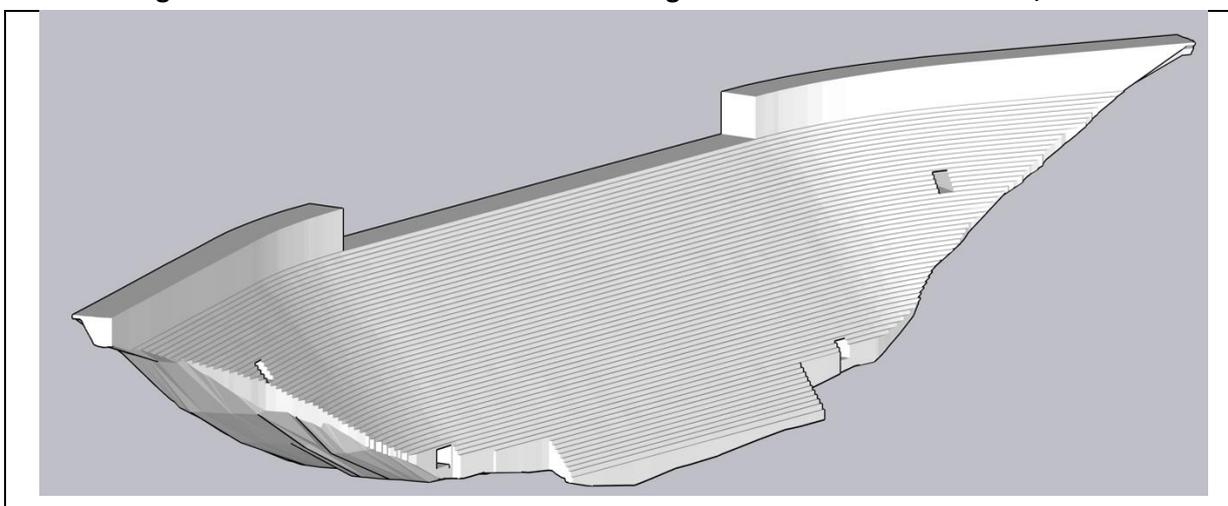
Figura 13 – Modelagem tridimensional do volume de vazios das galerias internas da barragem



Fonte: CGU.

Após a finalização do modelo tridimensional da Barragem Retiro, constante na figura a seguir, verificou-se o volume total de 98.006,19 m³ relativo a concretos e argamassa de selo aplicados, conforme detalhado nas Tabelas 5 e 6 a seguir. Destaque-se que não se incluiu nesse volume o concreto utilizado na regularização, no *Creager*, na bacia de dissipação, nos muros de guia e o concreto ciclópico para a proteção lateral dos muros na bacia de dissipação:

Figura 14 – Modelo tridimensional da Barragem Retiro – Volume = 98.006,19 m³



Fonte: CGU.

Observação: O volume final de 98.006,19 m³ está deduzido dos vazios das galerias internas da barragem e foi calculado diretamente pelo software de modelagem.

Tabela 5 – Volumes de Concreto CCR, Concreto CCV, Argamassa de Selo e Concreto para as galerias, atestados até o BM n.º 33

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ATESTADOS ATÉ O BM 33	QUANT. (m³)
4.4.1	Preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento do concreto de face de montante da barragem e vertedouro, com FCK= 25 MPa (degraus de jusante extravasor)	1.729,38
4.5.1	Preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento do concreto tipo “ <i>bedding mix</i> ” com FCK= 12 MPa (argamassa de selo)	4.638,78
4.6.1	Preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento do concreto estrutural, FCK= 15 MPa (face de montante e face de jusante dos maciços)	8.096,00
4.7.1	Preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento do Concreto Compactado a Rolo, CCR com FCK= 7,5 MPa	57.322,89
4.8.1	Preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento do Concreto Compactado a Rolo, CCR com FCK= 10 MPa	35.452,97
8.4.1	Preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento do concreto estrutural, FCK = 25 MPa	443,29
VOLUME TOTAL		107.683,31

Fonte: Boletim de Medição n.º 33 da Barragem Retiro

Tabela 6 – Cálculo do volume superfaturado de concreto para o maciço da Barragem Retiro

Volume Total atestado:	107.683,31 m³
Volume executado, calculado a partir do modelo tridimensional:	98.006,19 m³
Volume superfaturado (diferença):	9.677,12 m³
Percentual superfaturado:	8,98665%
Percentual de execução (Volume executado/ Volume atestado):	91,01335%

Fonte: CGU.

Faz-se necessário constar que, em relação ao concreto de regularização (item 4.2.1), considerando que os locais de aplicação desse material não puderam ser identificados nas imagens aéreas, a metodologia utilizada pela CGU para o cálculo do volume considerou os dados do projeto *as built*, sendo utilizadas as médias das áreas do concreto de regularização entre duas seções transversais adjacentes da barragem, conforme detalhado nas Tabelas 7 e 8 a seguir:

Tabela 7 – Volume total do Concreto de Regularização

ESTACA	ÁREA – A (m²)	DISTÂNCIA – D (m)	Áreas Média – AM (m²)	Volume = AM * D (m³)
E0 + 19,17	7,35	0,00	3,68	0,00
E1	7,35	0,83	7,35	6,10
E2	7,79	20,00	7,57	151,40
E3	19,90	20,00	13,85	276,90
E4	22,13	20,00	21,02	420,30
E4 + 15,20	21,34	15,20	21,74	330,37
E5	19,02	4,80	20,18	96,86
E6	34,86	20,00	26,94	538,80
E6 + 10,00	45,80	10,00	40,33	403,30
E7	43,59	10,00	44,70	446,95
E7 +10,00	33,06	10,00	38,33	383,25
E8	48,28	10,00	40,67	406,70
E8 + 10,00	34,21	10,00	41,25	412,45
E9	35,93	10,00	35,07	350,70
E9 + 10,00	18,38	10,00	27,16	271,55
E9 + 15,20	22,23	5,20	20,31	105,59

ESTACA	ÁREA – A (m ²)	DISTÂNCIA – D (m)	Áreas Média – AM (m ²)	Volume = AM * D (m ³)
E10	20,72	4,80	21,48	103,08
E11	20,73	20,00	20,73	414,50
E12	33,24	20,00	26,99	539,70
E13	26,64	20,00	29,94	598,80
E14	7,50	20,00	17,07	341,40
E14 + 1,87	7,50	1,87	7,50	14,03
TOTAL				6.612,73

Fonte: Seirhma (Projeto *as built*). Áreas calculadas pela CGU em software CAD.

Tabela 8 – Cálculo do volume superfaturado de concreto de regularização

Volume Total atestado (A)	8.394,04 m ³
Volume executado, calculado a partir dos perfis transversais da barragem (B)	6.612,73 m ³
Volume superfaturado (diferença: A – B)	1.781,31 m³
Percentual superfaturado	21,2211%
Percentual de execução (Volume executado/ Volume atestado)	78,7789%

Fonte: CGU.

Destaque-se que a metodologia utilizada pela CGU para o cálculo do volume do concreto de regularização foi a mesma utilizada pela empresa que elaborou as planilhas de cubação do CCR/CCV no projeto executivo, conforme evidencia-se no Volume “Relatório” do Projeto Executivo de 21.07.2014, elaborado pela empresa ATECEL.

O prejuízo referente ao superfaturamento dos concretos e da argamassa de selo foi calculado proporcionalmente aos percentuais de execução do concreto, apontado pela CGU (91,01335% para o maciço da barragem e 78,7789% para o concreto de regularização), haja vista que não é possível avaliar separadamente o volume de cada camada interna de concreto e de argamassa na barragem.

Cabe registrar que o superfaturamento do volume dos itens 4.2.1, 4.4.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.7.1, 4.8.1 e 8.4.1 (preparo e aplicação de concretos e argamassa de selo) tem como consequência direta o superfaturamento dos itens referentes ao fornecimento dos agregados, necessários ao serviço de preparo, lançamento e aplicação desses materiais para a Barragem Retiro, pois esses materiais constam em itens separados no quantitativo atestado acumulado até o BM n.º 33. O valor do prejuízo referente a esses serviços e materiais, que importou na quantia de **R\$ 2.214.735,51**, está detalhado na Tabela a seguir:

Tabela 9 – Prejuízo referente aos itens de preparo e aplicação de argamassas e concreto, incluindo o fornecimento dos agregados

Item	Descrição dos serviços (m ³)	Preço Unitário (R\$)	Quantidade (m ³)			Superfaturamento (R\$)
			Atestada (A)	Executada (E)	Diferença D = E – A	
Percentual de execução 78,7789% (Volume executado/ Volume atestado):						
4.2	Concreto convencional de regularização e de preenchimento entre a face da barragem e a galeria de drenagem, com FCK = 10 MPa					
4.2.1	Concreto de regularização, com preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento, com FCK= 10 MPa (concreto de regularização e concreto entre a face da barragem e a galeria de drenagem)	127,7417	8.394,04	6.612,73	1.781,31	227.547,57

Item	Descrição dos serviços (m³)	Preço Unitário (R\$)	Quantidade (m³)			Superfaturamento (R\$)
			Atestada (A)	Executada (E)	Diferença D = E - A	
4.2.2	Brita produzida em central de britagem (CCV 10 MPa)	35,97	7.050,66	5.554,43	1.496,23	53.819,38
4.2.3	Areia lavada (CCV 10 MPa)	43,1392	8.058,01	6.348,01	1.710,00	73.768,06
Subtotal						355.135,01
Percentual de execução 91,01335% (Volume executado/ Volume atestado):						
4.4	Concreto convencional dos degraus de jusante extravasor, com FCK = 25 MPa					
4.4.1	Preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento do concreto de face de montante da barragem e vertedouro, com FCK= 25 MPa (degraus de jusante extravasor)	287,36	1.729,38	1.573,97	155,41	44.659,56
4.4.2	Brita produzida em central de britagem (CCV 25 MPa)	35,97	1.435,67	1.306,65	129,02	4.640,80
4.4.3	areia lavada (CCV 25 MPa)	43,14	1.504,36	1.369,17	135,19	5.832,16
4.5	Argamassa de selo para ligação entre as camadas de CCR, com FCK = 12 MPa					
4.5.1	Preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento do concreto tipo "bedding mix" com FCK= 12 MPa (argamassa de selo)	192,59	4.638,78	4.221,91	416,87	80.285,15
4.5.2	Areia lavada (argamassa 12 MPa)	43,14	4.454,00	4.053,73	400,27	17.267,45
4.6	Concreto convencional da face de montante e de jusante dos maciços laterais, com FCK = 15 MPa					
4.6.1	Preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento do concreto estrutural, FCK=15 MPa (face de montante e face de jusante dos maciços)	203,44	8.096,00	7.368,44	727,56	148.014,61
4.6.2	Brita produzida em central de britagem (CCV 15 MPa)	35,97	6.801,03	6.189,85	611,18	21.984,31
4.6.3	Areia lavada (CCV 15 MPa)	43,14	7.529,84	6.853,16	676,68	29.191,98
4.7	Concreto Compactado a Rolo (CCR), com FCK = 7,5 MPa					
4.7.1	Preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento do Concreto Compactado a Rolo, CCR com FCK= 7,5 MPa	109,39	57.322,89	52.171,48	5.151,41	563.512,34
4.7.2	Brita produzida em central de britagem (CCR 7,5 MPa)	35,97	42.415,96	38.604,19	3.811,77	137.109,48
4.7.3	Areia lavada (CCR 7,5 MPa)	43,14	40.696,45	37.039,20	3.657,25	157.773,62
4.8	Concreto Compactado com Rolo (CCR), com FCK= 10 MPa					
4.8.1	Preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento do Concreto Compactado a Rolo, CCR com FCK= 10 MPa	127,74	35.452,97	32.266,94	3.186,03	406.983,93
4.8.2	Brita produzida em central de britagem (CCR 10 MPa)	35,97	29.780,49	27.104,22	2.676,27	96.265,35
4.8.3	Areia lavada (CCR 10 MPa)	43,14	34.034,84	30.976,25	3.058,59	131.947,63
8.0	Galeria interna da barragem					
8.4	Concreto convencional, com FCK = 25 MPa					
8.4.1	Preparo, carga, transporte, descarga, lançamento, espalhamento e adensamento do concreto estrutural, FCK =25 MPa	287,3637	443,29	403,45	39,84	11.447,68
8.4.2	Brita produzida em central de britagem (CCV 25 MPa)	35,97	367,93	334,87	33,06	1.189,33

Item	Descrição dos serviços (m³)	Preço Unitário (R\$)	Quantidade (m³)			Superfaturamento (R\$)
			Atestada (A)	Executada (E)	Diferença D = E - A	
8.4.3	Areia lavada (CCV 25 MPa)	43,1392	385,66	351,00	34,66	1.495,11
Subtotal						1.859.600,49
TOTAL SUPERFATURADO (R\$)						2.214.735,51

Fonte: CGU.

Por fim, é importante registrar que os momentos extraordinários de transporte dos materiais agregados, assim como o transporte do cimento e da água, utilizados no preparo desses concretos e da argamassa de selo, constam em itens específicos do BM n.º 33, cujo prejuízo também será demonstrado detalhadamente em apontamento próprio deste Relatório (Achado n.º 6).

5. Superfaturamento de R\$ 403.921,77 nas obras da adutora relativo à composição indevida do item 13.2 (Aterro Mecanizado com Trator de Esteira).

De acordo com a análise dos documentos e das informações disponibilizados pela Seirhma, constatou-se a ocorrência de superfaturamento qualitativo no montante de R\$ 403.921,77, correspondente a 73,61% do valor previsto para o item 13.2 relativo ao “Aterro Mecanizado com Trator de Esteira, inclusive Compactação e Fornecimento do Material”, conforme consta no BM n.º 30 das obras do Sistema Adutor Retiro.

Inicialmente, cabe transcrever o item do serviço em comento previsto para a execução do caminho de serviço de acesso ao *Booster*, de acordo com a Tabela a seguir:

Tabela 10 – Item 13.2 da planilha de preços das obras do sistema adutor Retiro

ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO REF.	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	%
13	CAMINHO DE SERVIÇO - ACESSO AO <i>BOOSTER</i>					617.487,58	100
13.2	Aterro mecanizado com trator de esteira, inclusive compactação e fornecimento do material	07086/ORSE - ADAPT.	m³	12.434,80	44,13	548.747,72	88,87

Fonte: Seirhma. Planilha de preços (sistema adutor) disponibilizada em resposta à SA n.º 950878/05.

O superfaturamento se deu em decorrência da execução desse elemento em desacordo com o previsto na planilha de preços, beneficiando a empresa contratada no valor apontado, uma vez que o previsto seria a aquisição comercial de “argila ou barro para aterro/reaterro (com transporte até 10 km)”, enquanto a execução ocorreu com o uso de insumos retirados das proximidades das obras, conforme detalhado adiante.

Compete esclarecer que, durante a inspeção física realizada pela CGU, verificou-se a procedência do material utilizado para a execução do caminho de serviço de acesso ao *Booster*, a qual foi oriunda das escavações, realizadas pela empresa contratada, próximas ao local das obras da adutora. Por conseguinte, foi requerida a composição de custos unitários do item 13.2 mediante a SA n.º 950878/03, bem como a localização das jazidas onde foi

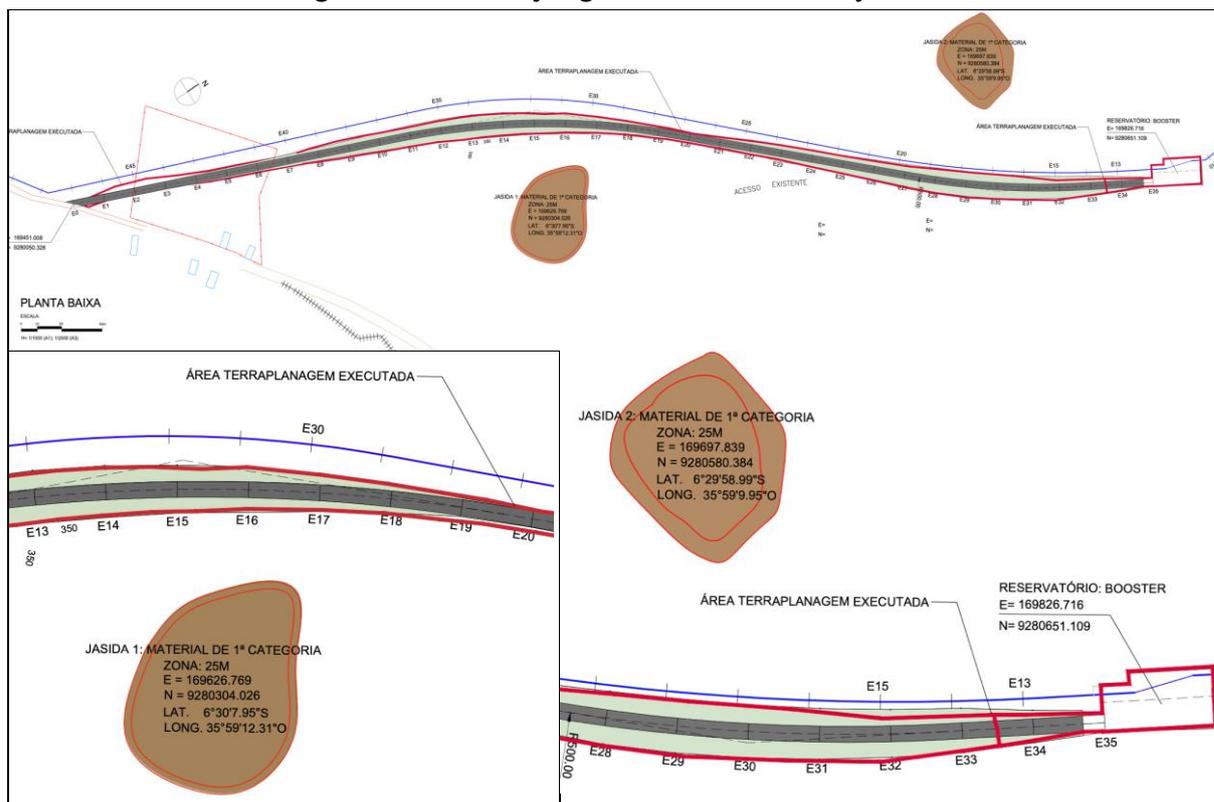
retirado o insumo para a execução do aterro. Diante disso, a Seirhma disponibilizou as informações solicitadas, conforme detalhado na Tabela a seguir:

Tabela 11 – Composição de custo unitário do subitem 13.2 da planilha de preços das obras do sistema adutor Retiro

CÓDIGO REF.	INSUMO	UNID.	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR PARCIAL	%
SINAPI REF 7049	Rolo compactador vibratório pé de carneiro, potência 150HP, peso operacional 9,8 T, impacto dinâmico 31,75 T - CHP	CHP	0,0080	125,23	1,00	2,90
SINAPI REF 83445	Caminhão tanque (pipa) 6.000 L, Diesel, 132 CV, com motorista	CHP	0,0080	91,27	0,73	2,12
SINAPI REF 5847	Trator de esteiras potência 165 HP, peso operacional 17,1T - CHP diurno	CHP	0,0080	234,56	1,88	5,46
SINAPI I-6081	Argila ou barro para aterro/reaterro (com transporte até 10 Km)	M³	1,0500	29,22	30,68	89,06
SINAPI I-6111	Servente	H	0,0230	6,97	0,16	0,46
					CUSTO DIRETO	34,45
					BDI (28,10%)	9,68
					TOTAL (Custo Direto + BDI)	44,13

Fonte: Seirhma. Composição disponibilizada em resposta ao item 1.4.c da SA n.º 950878/03.

Figura 15 – Localização georreferenciadas das jazidas



Fonte: Seirhma. Informação disponibilizada em atendimento ao item 1.1.h da SA n.º 950878/03.

Essa alteração no local de onde foi retirada a argila teve impacto direto no custo do serviço tendo em vista a contribuição (89,06%) do respectivo insumo no valor final da composição e, além disso, restou configurada a execução em desacordo com o previsto na planilha orçamentária. Conseqüentemente, foi necessária a elaboração de composição de custos unitários para o componente “argila ou barro para aterro/reaterro com utilização de material local”, sendo utilizados itens de serviços já previstos nas planilhas de preços da barragem e da adutora, cujo resultado é demonstrado na Tabela a seguir:

Tabela 12 – Composição de custo unitário elaborada pela CGU para o insumo argila ou barro para aterro/reaterro com utilização de material local

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
13.1 (adutora)	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m ³	1	2,43	2,43
3.7 (adutora)	Carga, manobras e descargas de materiais de 1.ª e 2.ª categoria com caminhão basculante (*)	m ³	1,25	0,93	1,16
11.1.2 (barragem)	Momento Extraordinário de Transporte	m ³ xKm	1	1,48	1,48
TOTAL					5,07

Fonte: CGU.

* Considerado empolamento de 25% e DMT³ de 0,8 Km.

Logo, foi elaborada uma nova composição com a alteração do insumo, obtendo-se o valor total de R\$ 11,65 (BDI incluso) para o subitem 13.2, conforme Tabela a seguir:

Tabela 13 – Nova composição de custo unitário do subitem 13.2 da planilha de preços das obras do sistema adutor Retiro

CÓDIGO REF.	INSUMO	UNID.	Coefficiente	VALOR UNIT.	VALOR PARCIAL	%
SINAPI REF 7049	Rolo compactador vibratório pé de carneiro, potência 150HP, peso operacional 9,8 T, impacto dinâmico 31,75 T - CHP	CHP	0,0080	125,23	1,00	11,00
SINAPI REF 83445	Caminhão tanque (pipa) 6.000 L, Diesel, 132 CV, com motorista	CHP	0,0080	91,27	0,73	8,03
SINAPI REF 5847	Trator de esteiras potência 165 HP, peso operacional 17,1T - CHP diurno	CHP	0,0080	234,56	1,88	20,67
CGU	argila ou barro para aterro/reaterro com utilização de material local	M³	1,0500	5,07	5,32	58,54
SINAPI I-6111	Servente	H	0,0230	6,97	0,16	1,76
CUSTO DIRETO					9,09	100,00
BDI (28,10%)					2,56	
TOTAL (Custo Direto + BDI)					11,65	

Fonte: CGU.

Portanto, constatou-se o superfaturamento do referido item de serviço no valor de R\$ 403.921,77, conforme valores discriminados na Tabela a seguir:

³ Distância Média de Transporte (DMT)

Tabela 14 – Cálculo do prejuízo apurado pela CGU

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT. (A)	PREÇO UNIT. ORÇADO (B)	PREÇO UNIT. CGU c/ BDI de 28,10% (C)	DIFERENÇA (D) = (B) – (C)	VALOR TOTAL (R\$) (A) x (D)
13.2	Aterro mecanizado com trator de esteira, inclusive compactação e fornecimento do material	m ³	12.434,80	44,13	11,65	32,48	403.921,77

Fonte: CGU.

6. Superfaturamento de R\$ 266.697,01 na execução dos serviços referentes ao Momento Extraordinário de Transporte dos materiais.

Por meio de análise das planilhas disponibilizados pela Seirhma, contendo o detalhamento dos traços⁴ dos concretos e das argamassas utilizados na Barragem Retiro, foram levantados os quantitativos de cimento, brita e areia, necessários à construção do maciço da barragem, com o objetivo de apurar a procedência dessas informações com aquelas utilizadas para compor os serviços, atestados pela Contratante, referentes ao Momento Extraordinário de Transporte desses materiais aplicados no preparo dos concretos e argamassas, conforme será detalhado adiante.

De acordo com a Seirhma, foram apresentados os seguintes traços para a preparação dos concretos e argamassas utilizados na Barragem Retiro:

Quadro 2 – Traços de concretos e argamassa utilizados na Barragem Retiro

DESCRIÇÃO RESUMIDA DO SERVIÇO	ITEM	CÓDIGO DO TRAÇO	MASSA DO MATERIAL NO TRAÇO (KG)				
			CIMENTO	AREIA	TOP SOIL	BRITA	ÁGUA
Concreto de Regularização	4.2.1	T-17.1	220	988	–	930	191
Concreto Convencional <i>Creager</i> , Muros e Bacia	4.3.1	CVB 03.1	340	908	–	920	185
Concreto degraus de jusante	4.4.1	T - 13.2	260	957	–	950	182
Argamassa de selo entre as camadas de CCR/CCV	4.5.1	AGS - 001	400	1448	–		300
Concreto face de montante e jusante	4.6.1	T-13.2	260	957	–	950	182
Concreto CCR FCK = 7,5 Mpa	4.7.1	CCRTS-03	100	800	280	1120	140
Concreto CCR FCK = 10 Mpa	4.8.1	CCRTS-01.3	120	887	255	995	156
Concreto ciclópico	4.23.1	T-017.2	220	1239	–	658	200
Concreto para Torre FCK =25 MPa	7.1.1	CVB 03.1	340	908	–	920	185
Concreto para Casa de Comando FCK =25 MPa	7.2.1	CVB 03.1	340	908	–	920	185
Concreto para as Galerias FCK = 25 MPa	8.4.1	CVB 03.1	340	908	–	920	185

Fonte: Seirhma (traços de concretos e argamassa de selo).

⁴ Traço - Porcentagem entre o peso e o volume, de cada um dos componentes usados na preparação do concreto ou argamassa, sendo um deles usado como padrão.

No caso dos agregados, a conversão da unidade de medida em massa (kg) para volume aparente (litros) no traço pode ser realizada com base nas respectivas massas aparentes unitárias, as quais estão especificadas nos documentos disponibilizados pela Seirhma, conforme Quadro 3 a seguir:

Quadro 3 – Massas unitárias dos materiais empregados na preparação de concretos e argamassas

DESCRIÇÃO RESUMIDA DO SERVIÇO	ITEM	CÓDIGO DO TRAÇO	MASSA UNITÁRIA APARENTE DO MATERIAL (T/M ³)			
			CIMENTO	AREIA	TOP SOIL	BRITA
Concreto de Regularização	4.2.1	T-17.1	1,43	1,48	–	1,40
Concreto Convencional <i>Creager</i> , Muros e Bacia	4.3.1	CVB03.1	1,43	1,48	–	1,41
Concreto degraus de jusante	4.4.1	T-13.2	1,43	1,48	–	1,40
Argamassa de selo entre as camadas de CCR/CCV	4.5.1	AGS-001	1,43	1,48	–	
Concreto face de montante e jusante	4.6.1	T-13.2	1,43	1,48	–	1,40
Concreto CCR FCK = 7,5 Mpa	4.7.1	CCRTS-03	1,43	1,48	1,26	1,40
Concreto CCR FCK = 10 Mpa	4.8.1	CCRTS-01.3	1,43	1,48	1,26	1,40
Concreto ciclópico	4.23.1	T-017.2	1,43	1,48	–	1,41
Concreto para Torre FCK =25 MPa	7.1.1	CVB03.1	1,43	1,48	–	1,41
Concreto para Casa de Comando FCK =25 MPa	7.2.1	CVB03.1	1,43	1,48	–	1,41
Concreto para as Galerias FCK = 25 MPa	8.4.1	CVB03.1	1,43	1,48	–	1,41

Fonte: Seirhma (traços de concretos e argamassa de selo).

Os volumes dos agregados em cada traço podem ser obtidos pela divisão do seu peso na composição pela sua respectiva massa unitária. No caso do cimento, a unidade de medição continua em kg, por padrão. Chega-se então aos seguintes traços dos concretos e argamassa, com o cimento em kg e os agregados e a água em volume:

Quadro 4 – Traços de concretos e argamassa utilizados na Barragem Retiro

Descrição resumida do serviço	Item	Traço	Cimento (kg)	Volume (litros)			
				Areia	Top Soil	Brita	Água
Concreto de Regularização	4.2.1	T-17.1	220	668		664,3	191
Concreto Convencional <i>Creager</i> , Muros e Bacia	4.3.1	CVB03.1	340	614		652,5	185
Concreto degraus de jusante	4.4.1	T-13.2	260	647		678,6	182
Argamassa de selo entre as camadas de CCR/CCV	4.5.1	AGS-001	400	978			300
Concreto face de montante e jusante	4.6.1	T-13.2	260	647		678,6	182
Concreto CCR FCK = 7,5 Mpa	4.7.1	CCRTS-03	100	541	222,4	800,0	140
Concreto CCR FCK = 10 Mpa	4.8.1	CCRTS-01.3	120	599	202,5	710,7	156
Concreto ciclópico	4.23.1	T-017.2	220	837		466,7	200
Concreto para Torre FCK =25 MPa	7.1.1	CVB03.1	340	614		652,5	185
Concreto para Casa de Comando FCK =25 MPa	7.2.1	CVB03.1	340	614		652,5	185
Concreto para as Galerias FCK = 25 MPa	8.4.1	CVB03.1	340	614		652,5	185

Fonte: Seirhma (traços de concretos e argamassa de selo).

O levantamento das quantidades utilizadas de cada material (cimento, areia e brita) pode ser calculado por meio da multiplicação dos volumes executados dos concretos e argamassa na

Barragem Retiro até o Boletim de Medição n.º 33, pelas respectivas quantidades presentes desses materiais em cada traço (Quadro 4), chegando-se aos montantes transportados discriminados na Tabela a seguir, admitindo-se perdas de 5%:

Tabela 15 – Quantidades transportadas de materiais (cimento/areia/brita)

Preparo e lançamento de concreto e argamassa			Momento Extraordinário de Transporte			
Descrição resumida do serviço	Item	Quant. Exec. (m³)	Cimento (T)	Agregados (m³)		
				Areia	Top Soil	Brita
Concreto de Regularização	4.2.1	6.612,73	1.527,54	4.635,17	–	4.612,38
Concreto Convencional <i>Creager</i> , Muros e Bacia	4.3.1	3.058,00	1.091,71	1.969,93	–	2.095,06
Concreto degraus de jusante	4.4.1	1.573,97	429,69	1.068,65	–	1.121,45
Argamassa de selo entre as camadas de CCR/CCV	4.5.1	4.221,91	1.773,20	4.337,16	–	
Concreto face de montante e jusante	4.6.1	7.368,44	2.011,58	5.002,82	–	5.250,01
Concreto CCR FCK = 7,5 Mpa	4.7.1	52.171,48	5.478,01	29.610,84	12.183,01	43.824,04
Concreto CCR FCK = 10 Mpa	4.8.1	32.266,94	4.065,63	20.305,28	6.862,17	24.079,20
Concreto ciclópico	4.23.1	1.293,00	298,68	1.136,57	–	633,57
Concreto para Torre FCK =25 MPa	7.1.1	9,00	3,21	5,80	–	6,17
Concreto para Casa de Comando FCK =25 MPa	7.2.1	24,00	8,57	15,46	–	16,44
Concreto para as Galerias FCK = 25 MPa	8.4.1	403,45	144,03	259,90	–	276,41
TOTAIS		109.002,92	16.831,86	87.392,76		81.914,73

Fonte: CGU, com base nos dados obtidos em software de modelagem 3D e nas informações disponibilizadas pela Seirhma referentes aos traços de concretos e argamassa utilizados na obra, bem como aos boletins de medição até o BM n.º 33.

Registre-se que os volumes de concretos e argamassa considerados pela CGU como executados até o Boletim de Medição n.º 33, mostrados na Tabela 15 (itens 4.2.1, 4.4.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.7.1, 4.8.1 e 8.4.1), são oriundos da modelagem tridimensional da Barragem Retiro, realizada pela CGU a partir de levantamentos utilizando drones, cujo fato foi evidenciado no achado nº 4 deste Relatório.

As análises realizadas pela CGU, indicadas nos Quadros 2, 3 e 4 e na Tabela 15, evidenciam que houve prejuízo referente ao Momento Extraordinário de Transporte de cimento, areia, brita e água, cujos serviços constam dos subitens 15.3 a 15.9 do Boletim de Medição n.º 33, conforme detalhado na Tabela a seguir:

Tabela 16 – Superfaturamento dos serviços de Momento Extraordinário de Transporte

Item	SERVIÇO	Unid.	Quant. Executada	DMT (km)	Movimento de Transporte (m³ x km / t x km)			Unit. (R\$)	Prejuízo (R\$)
					Executado	Atestado	Diferença		
15.3	Movimento de transporte DMT=1,40 km (da pedreira para usina)	m³	81.914,73	1,40	114.680,63	128.805,00	14.124,37	1,48	20.904,07
15.4	Movimento de transporte DMT=3,20 km (do areal para usina)	m³	87.392,76	3,20	279.656,84	320.231,00	40.574,16	1,48	60.049,76
15.5	Transporte local c/ betoneira rodov. não pav. DMT= 0,7 km (concreto da usina para obra)	T	18.613,14	0,70	13.029,20	44.647,00	31.617,80	1,36	43.000,21

Item	SERVIÇO	Unid.	Quant. Executada	DMT (km)	Movimento de Transporte (m ³ x km / t x km)			Unit. (R\$)	Prejuízo (R\$)
					Executado	Atestado	Diferença		
15.6	Transp. local c/ basc. 10m ³ rodov. não pav (const) (CCR)	T	202.652,21	0,70	141.856,55	155.863,00	14.006,45	0,79	11.065,10
15.7	Transp. local água c/ cam. tanque rodov. não pav. DMT=3,2 km (água do poço para usina)	T	28.490,94	1,90	54.132,78	91.171,00	37.038,22	1,13	41.853,19
15.8	Transporte comercial c/ carroceria rodov. pav. DMT=237 km (cimento de Caaporã para obra)	T	16.831,86	237,00	3.989.151,35	4.172.089,00	182.937,65	0,41	75.004,44
15.9	Transporte comercial c/ carroc. rodov. não pav. (cimento) DMT=32 km (cimento de Caaporã para obra)	T	16.831,86	32,00	538.619,59	563.320,00	24.700,41	0,60	14.820,24
PREJUÍZO									266.697,01

Fonte: CGU.

Em relação à Tabela 16, cabe registrar que, para fins de cálculo, admitiu-se como correto o volume total de água transportado que foi adotado no Boletim de Medição n.º 33 (item 15.7), devido à ausência de informações mais precisas quanto ao preparo e à aplicação dos concretos e das argamassas. Porém, a Distância Média de Transporte (DMT) da água foi corrigida de 3,2 km para 1,9 km, haja vista que, conforme inspeções físicas realizadas pela CGU com o acompanhamento do Engenheiro Fiscal da obra, evidenciadas por meio de fotos, a água utilizada para a fabricação do concreto foi extraída de locais diferentes, cuja distância média de transporte é 1,90 km. Seguem as figuras indicativas dos locais considerados para fins de cálculo da DMT de 1,90 km para o Momento Extraordinário de Transporte da água:

**Figura 16 – Local do Poço 1
DMT à Usina = 1.433,70m**



**Figura 17 – Local do Poço 2
DMT à Usina = 646,70m**



**Figura 18 – Local do Poço 3
DMT à Usina = 3.598,30m**



Coordenadas GPS⁵: 6°30'14.38"(S) - 35°58'23.80"(O)

Coordenadas GPS: 6°29'33.69"(S) - 35°58'2.62"(O)

Coordenadas GPS: 6°30'0.19"(S) - 35°59'37.14"(O)

Por fim, em relação ao Momento Extraordinário de Transporte referente aos itens 15.8 e 15.9, também foi calculado o peso do cimento constante nas 308 notas fiscais de fornecimento emitidas pela fábrica da Lafarge Holcim Brasil S.A. (CNPJ 60.869.336/0224-39), localizada no município de Caaporã/PB, em favor da Construtora Squadrium Ltda. (CNPJ

⁵ Global Positioning System, que em português significa "Sistema de Posicionamento Global"

n.º 08.163.787/0001-14), que totalizaram 10.726,9 toneladas de cimento, cujo peso é ainda inferior às 16.831,86 toneladas admitidas no cálculo do prejuízo apontado pela CGU.

Portanto, diante do exposto e de acordo com a Tabela 16, constatou-se o superfaturamento no valor de R\$ 266.697,01 relativo aos serviços de Momento Extraordinário de Transporte dos elementos utilizados no preparo dos concretos e das argamassas aplicados nas obras da construção da Barragem Retiro.

7. Superfaturamento de R\$ 123.499,50 referente ao serviço de expurgo (remoção) da camada vegetal da bacia do açude. (Item 1.8 da planilha de preços).

O serviço de expurgo da camada vegetal com bota-fora DMT=7,0 km (item 1.8 da planilha de preços) resulta do transporte do material gerado com o serviço de desmatamento, destocamento e limpeza de 514 hectares da bacia hidráulica (itens 1.7 e 12.1 da planilha de preços), tendo sido medido e pago nos boletins de medição n.º 02 e 03 o quantitativo de 8.790 m³, que corresponde ao montante acumulado e pago de R\$ 123.499,50.

Durante a inspeção física realizada pela CGU no período de 09 a 11.03.2022, o Engenheiro Fiscal da Seirhma, responsável pela fiscalização das obras (ART 10000000000070235), e um Engenheiro da empresa contratada para a execução da adutora, que se encontrava na oportunidade à frente da execução dos serviços, foram instados pela CGU a indicarem os locais onde foram depositados os materiais de expurgo correspondentes ao item 1.8 da planilha de medição, que se refere à remoção da camada vegetal da bacia da Barragem Retiro, cujo serviço foi atestado nos boletins de medição 02 e 03.

Contudo, durante a inspeção física da CGU, não foram indicados os locais de destinação do expurgo da camada vegetal, tendo sido justificado pelo Engenheiro Fiscal da Seirhma e pelo Engenheiro da empresa contratada que alguns moradores teriam utilizado parte da vegetação extraída da bacia hidráulica para uso como “lenha” nas residências e, além disso, foi informado que parte da vegetação extraída na limpeza teria sido queimada no próprio local do serviço, razão pela qual, ao serem questionados pela CGU *in loco*, não havia qualquer informação quanto à localização do bota-fora desses materiais.

No que concerne à realização de queimadas da vegetação da bacia hidráulica no próprio local de extração, em substituição ao transporte de material para expurgo, as imagens obtidas com uso de drones indicam que a informação pode ser procedente, visto que existem diversas marcações no solo da bacia de inundação da barragem com característica de realização de queimadas pontuais, o que reforça que houve a realização desta prática, especialmente no detalhe evidenciado nas figuras a seguir, onde foram identificados galhos/vegetação parcialmente queimados:

Figura 19 – Imagem parcial da bacia da barragem, sendo destacados alguns locais de realização de queimadas



Fonte: CGU. Bacia da Barragem Retiro, 11.03.2022.
Coordenadas GPS: 6°30'0.86"(S) - 35°59'35.15"(O)

Figura 20 – Ampliação da figura ao lado, com destaque para um dos locais de realização de queimadas, no qual observa-se a presença de galhos/tocos parcialmente queimados



Fonte: CGU. Bacia da Barragem Retiro, 11.03.2022.
Coordenadas GPS: 6°30'0.86"(S) - 35°59'35.15"(O)

A inexecução do serviço de expurgo da camada vegetal foi evidenciada, também, a partir de fotos do perímetro da bacia da Barragem Retiro (próximo ao leito do rio), nas quais foram identificados restos de camada vegetal extraída a partir do serviço de desmatamento/destocamento/limpeza do terreno, porém os materiais foram mantidos no local em fileiras, conforme evidenciado nas imagens a seguir, que identificam a presença de materiais orgânicos e evidenciam a execução em desacordo com o previsto para o serviço referente ao item 1.8 da planilha de preços (expurgo).

Figura 21 – Imagem parcial da bacia da barragem, sendo apontadas fileiras de materiais resultantes da limpeza da camada vegetal



Fonte: CGU. Bacia da Barragem Retiro, 11.03.2022.

Figura 22 – Detalhe da figura ao lado para a camada vegetal amontoada em fileiras, dentro da bacia do açude, no mesmo local onde houve o desmatamento



Fonte: CGU. Bacia da Barragem Retiro, 11.03.2022.

Por conseguinte, questionada formalmente quanto ao local do expurgo da camada vegetal (Solicitação de Auditoria n.º 950878-02), a Seirhma informou, por meio do Ofício n.º SHM-OFI-2022/00219, de 12.04.2022, as coordenadas georreferenciadas solicitadas, bem como apresentou em anexo um croqui da área (Anexo 03 do Ofício).

Da análise dos dados apresentados, constatou-se que o local georreferenciado, indicado pela Seirhma para o destino do expurgo da camada vegetal (N 9.280.354 m, E 171.175 m, Zona

25M), está situado dentro da bacia da barragem, em área próxima a um pequeno açude existente no centro da bacia de inundação.

Nas fotografias obtidas manualmente e nas fotos aéreas obtidas com uso de drones, foram constatados depósitos de diversos tipos de materiais de bota-fora no local, porém, com predominância de solos provenientes da escavação dos materiais de 3.ª categoria, conforme exemplo a seguir:

Figura 23 – Imagem aérea do local indicado como expurgo da camada vegetal



Fonte: CGU. Bacia da Barragem Retiro, 11.03.2022.

Figura 24 – Foto obtida do local, com predominância de resíduos de materiais de 3.ª categoria



Fonte: CGU. Bacia da Barragem Retiro, 11.03.2022.

Destarte, o transporte dos materiais provenientes da limpeza do terreno, de um local para outro, dentro da própria bacia da Barragem Retiro, conforme coordenadas informadas no Anexo 03 do Ofício n.º SHM-OFI-2022/00219, de 12.04.2022, deixou de atender sua finalidade e está em desacordo com a especificação do serviço, visto que o objetivo era o expurgo desses materiais do local das obras, para uma distância especificada de 7 km, o que não ocorreu.

Por meio da Solicitação de Auditoria n.º 950878-03, item 1.1.d, foi reiterado à Seirhma que fosse confirmada a localização do destino do expurgo da camada vegetal, cuja resposta foi apresentada por meio do Ofício n.º SHM-OFI-2022/00355, de 16.05.2022, na qual, além de confirmar a localização do bota-fora dentro da bacia da Barragem Retiro, consta que parte dos materiais foi utilizada pela população, conforme a seguir:

O expurgo da camada vegetal da limpeza da bacia hidráulica também foi realizado no local indicado no Anexo 03 da resposta à SA n.º 950878/02, entretanto o material lenhoso foi aproveitado pela população local.

Portanto, conforme evidenciado nas fotos 01 a 06, conclui-se que o expurgo da camada vegetal não foi executado como descrito no item 1.8 na planilha contratual, quer pela realização de queimadas dos materiais orgânicos, quer pela utilização de parte do material pela população (como lenha), ou pela permanência dos materiais ainda dentro na bacia (material lenhoso às margens do rio e solos orgânicos na coordenada indicada), não restando comprovada a execução desse serviço segundo sua especificação. Considerando que o serviço foi medido e pago sem comprovação de atendimento ao seu objetivo, restou caracterizado o superfaturamento no montante de R\$ 123.499,50.

8. Sobrepreço de R\$ 118.887,99 referente ao serviço de locação e nivelamento de linha.

Na análise da composição de custos do serviço descrito no item 14.3 do Boletim de Medição n.º 33 da barragem Retiro (Locação e nivelamento de linha – cota batida e APP⁶), disponibilizada pela Seirhma no Anexo 11 da resposta à SA n.º 950878-02, constatou-se que foram utilizados percentuais que majoraram o custo de referência unitário deste serviço acima do percentual de 26,88%, previsto para o BDI da Construtora Squadrium Ltda. (CNPJ n.º 08.163.787/0001-14), utilizado para os demais serviços do Contrato.

Sobre esse fato, evidenciou-se que o custo unitário de referência do serviço, orçado em R\$ 2.123,66/km (sem BDI), foi acrescido nos percentuais de 25% (custos administrativos), 10% (remuneração da empresa) e 16,62% (despesas fiscais), o que elevou o preço final do serviço para R\$ 3.405,34/km. Aplicados de forma acumulada, os percentuais correspondem a uma majoração de 60,35% sobre o custo básico. A figura a seguir ilustra a parte final da composição de custo do serviço apresentado pela Construtora Squadrium, com a indicação dos acréscimos percentuais citados.

Figura 25 – Acréscimo de 60,35% no preço unitário do serviço na composição de custos

J	CUSTOS UNITÁRIO DO SERVIÇO $(J) = (F) + (G) + (H) + (I)$	R\$ 2.123,66
K	CUSTOS ADMINISTRATIVOS $(K) = (J) \times 25\%$	R\$ 530,91
L	REMUNERAÇÃO DA EMPRESA $(L) = ((K) + (J)) \times 10\%$	R\$ 265,46
M	PREÇO UNITÁRIO DO SERVIÇO $(M) = (J + K + L) \times 16,62\%$	R\$ 3.405,34

Fonte: Seirhma. (Composição do custo do item 14.3 da empresa Squadrium).

Ao ser questionada formalmente a respeito dos percentuais de majoração do custo do serviço de locação e nivelamento de linha (item 14.3), a Seirhma apresentou a seguinte justificativa:

O cálculo do custo final do serviço, somando-se os custos administrativos de 25%, a remuneração da empresa de 10% e os custos com despesas fiscais de 16,62% seguiu o modelo base da tabela de consultoria DNIT⁷.

As informações prestadas pela Seirhma não foram suficientes para justificar os acréscimos que alcançam o percentual acumulado de 60,35% sobre o custo básico do serviço, haja vista que o percentual do BDI, estabelecido pela empresa em 26,88%, deve incluir todos os custos indiretos, inclusive os percentuais referentes à remuneração da empresa (lucro), bem como os percentuais referentes às despesas fiscais e administrativas.

Cabe registrar que, em que pese a planilha com o detalhamento do BDI da empresa Construtora Squadrium Ltda. (CNPJ n.º 08.163.787/0001-14) ter sido solicitada por meio da Solicitação de Auditoria n.º 950878-05, de 19.05.2022, requisição esta reiterada

⁶ APP – Área de Preservação Permanente

⁷ DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

posteriormente por meio da Solicitação de Auditoria n.º 950878-07, de 14.07.2022, até a conclusão deste Relatório Preliminar, os documentos não foram disponibilizados.

Apesar da falta de disponibilização dos documentos requisitados, pode-se verificar na planilha detalhada do BDI vinculada ao RDC PRESENCIAL CEL/PAC n.º 20/2013, utilizada como referência para a Dispensa de Licitação SERHMACT n.º 02/2014, que os custos administrativos (custo financeiro, custo da administração central e custo de margem de incerteza ou risco), o lucro da empresa (benefício ou bonificação), assim como as despesas fiscais (PIS, Cofins, ISSQN e Fundo Estadual do Empreendedorismo), já estavam incluídos no BDI utilizado para estabelecer o preço final de referência do serviço, conforme mostrado na figura a seguir:

Figura 26 – Planilha de BDI – Serviços (RDC PRESENCIAL CEL/PAC n.º 20/2013)

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI - SERVIÇOS	
OBRA: BARRAGEM E SISTEMA ADUTOR RETIRO	
LOCAL: CUITÉ	
1. CUSTO DIRETO DA OBRA (CD):	
2. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE OS CUSTOS DIRETOS (CD)	
DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI)	PORCENTAGEM (%) ADOTADA
Custo de <u>Administração Central</u> – AC	6,05%
Custo de Margem de Incerteza do Empreendimento – (S+R+G)	1,30%
Custo Financeiro – DF	1,00%
3. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE O PREÇO TOTAL DA OBRA (PT)	
DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI)	PORCENTAGEM (%) ADOTADA
<u>Custos Tributários</u> - Total - I	6,15%
Tributos Federais	3,65%
Tributos Estaduais	0,00%
Tributos Municipais	2,50%
Margem de Contribuição Bruta (Benefício ou Lucro) – (L)	9,00%
Fundo Estadual de Apoio ao Empreendedorismo – FE ^(*)	1,60%
Fórmula do BDI	Onde:
$BDI = \frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I - FE)}$	BDI = Taxa de BDI
	AC = Taxa de administração central
	(S+R+G) = Taxas correspondentes a Seguros + Riscos + Garantia
	DF = Taxa referente as Despesas Financeiras
	L = Taxa referente a margem de contribuição (lucro ou benefício)
	I = Taxa referente aos Impostos municipais, estaduais e federais.
	FE = Fundo Estadual de Apoio ao Empreendedorismo
4. TAXA DE BDI (BDI):	28,1%

Fonte: Seirhma.

Considerando o percentual do BDI de 26,88% utilizado pela Construtora Squadrium Ltda. (CNPJ n.º 08.163.787/0001-14) para outros serviços do Contrato n.º 10/2014, a exemplo das composições de custos dos itens 4.3.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.7.1, 4.23.1 e 4.23.4, constatou-se que o serviço de locação e nivelamento de linha (cota batida e APP) contém um sobrepreço de R\$ 118.887,99, conforme mostrado na Tabela a seguir:

Tabela 17 – Sobrepreço do serviço de locação e nivelamento de linha

Item	Unid.	Quant.	Valores unitários (R\$)
------	-------	--------	-------------------------

		(A)	s/BDI	c/ BDI de 26,88% (B)	c/ acréscimos de 60,35% (C)	Diferença (C) - (B)	Sobrepreço (R\$) A x (C - B)
14.3	km	167,25	2.123,66	2.694,50	3.405,34	710,84	118.887,99

Fonte: CGU, a partir de informações extraídas do Boletim de medição n.º 33 da barragem Retiro.

9. Prejuízo de R\$ 188.945,26 devido à ausência de comprovação da aplicação dos insumos que compõem o serviço de locação e nivelamento.

A locação e o nivelamento da linha de cota de inundação e da Área de Preservação Permanente (APP) contempla o serviço de demarcação da área da bacia hidráulica, delimitada por uma poligonal seguindo a curva de elevação ao nível da cota do *Creager* (352 m), e da faixa de segurança (APP), esta definida como a poligonal distante 100 m ao redor de toda a bacia, exceto nos trechos em que a cota da crista (355 m) está fora desse afastamento, prevalecendo a maior distância. Importante registrar que a poligonal da faixa de segurança (APP) demarca fisicamente a área a ser desapropriada pela Seirhma.

O serviço de locação e nivelamento da linha de inundação e da APP não foi previsto no orçamento da licitação (RDC CEL/PAC n.º 20/2013) nem estava incluído na proposta de preços original do Contrato n.º 010/2014, celebrado com a Construtora Squadrium Ltda. (CNPJ 08.163.787/0001-14).

Com o objetivo de concluir o processo de desapropriação da bacia hidráulica/APP, a Seirhma pediu que a empresa Squadrium apresentasse uma composição específica para esse serviço, cujos coeficientes foram estimados pela própria empresa executora das obras, resultando em um custo unitário por km de R\$ 2.123,66 (sem BDI), conforme Quadro 5 a seguir:

Quadro 5 – Composição do serviço de locação e nivelamento de linha (Item 14.3 da planilha)

Discriminação	Unid.	Quant.	Unit.	Total	% Serv.
EQUIPAMENTOS					
Van 120 a 140 cv	mês	1	5.318,46	5.318,46	6,72%
Instrumental de Topografia	mês	1	1.498,77	1.498,77	1,89%
GPS	mês	1	263,36	263,36	0,33%
Aluguel de imóveis para Alojamentos para pessoal	mês	1	1.528,10	1.528,10	1,93%
Aluguel de imóveis para Escritórios	mês	1	1.522,67	1.522,67	1,92%
Aluguel de mobiliário de Escritório	mês	1	654,87	654,87	0,83%
Aluguel de mobiliário de alojamento para pessoal	mês	1	545,74	545,74	0,69%
Total de Máquinas e Equipamentos				11.331,97	14,32%
MÃO DE OBRA					
Coordenador Geral (Código P0 - Dnit)	mês	0,5	14.832,78	7.416,39	17,18%
Engenheiro Cartógrafo (Código P1 - Dnit)	mês	0,5	11.687,67	5.843,84	13,54%
Topografo (Código T1 - Dnit)	mês	1	4.041,47	4.041,47	9,36%
Desenhista cadista (Código T2 - Dnit)	mês	1	3.056,37	3.056,37	7,08%
Auxiliar de Topografia (Código T4 - Dnit)	mês	2	1.832,65	3.665,30	8,49%
Chefe de Escritório (Código A0 - Dnit)	mês	1	4.245,46	4.245,46	9,84%
Digitador (Código A2 - Dnit)	mês	1	1.647,16	1.647,16	3,82%
Serventes (Código A3 - Dnit)	mês	2	1.435,95	2.871,90	6,65%

Discriminação	Unid.	Quant.	Unit.	Total	% Serv.
Motorista (Código A2 - Dnit)	mês	1	1.647,16	1.647,16	3,82%
Encargos Sociais	%	83,38%		28.711,94	
Total Mão de Obra suplementar				63.146,99	79,78%
CUSTO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO [(Equipamentos + Mão de Obra) / Produtividade Mensal] sem BDI					
Produção mensal da equipe	km/mês			37,27	
Custo Unitário de Execução do Serviço (sem BDI)				1.998,60	
MATERIAL					
Marcos de Concreto (Seinfra-022.1 - Código C3321)	un	2	62,53	125,06	5,89%
Total dos materiais				125,06	5,89%
CUSTOS UNITÁRIO DO SERVIÇO (Equipamento + Mão de obra + Material) sem BDI				2.123,66	100%

Fonte: SA 950878-02, Resposta da Seirhma - Anexo 11.

A empresa supervisora Geotechnique Consultoria e Engenharia Ltda. (CNPJ nº 40.610.677/0001-66) analisou e aprovou os referidos coeficientes por entender que eles eram compatíveis com os serviços que seriam realizados, tendo o serviço sido acrescido ao Contrato n.º 10/2014 por ocasião do 9.º Termo Aditivo, cujas medições ocorreram nos Boletins de Medição do 28 ao 32, totalizando 153,89 km.

Em relação às poligonais que delimitam a linha de 352m (cota de inundação) e a cota da APP, conforme análise do projeto apresentado (Anexo 11 da resposta à SA 950878-02), o comprimento total registrado foi de apenas 73,375 km. A esse respeito, segundo justificativas apresentadas pela Seirhma, o comprimento a menor dessas poligonais deve-se ao fato de terem sido considerados o serviço de nivelamento e, também, o serviço de contranivelamento, que é uma forma de conferência para correção das cotas topográficas inicialmente obtidas na locação quando utilizado determinado tipo de equipamento.

Ainda que se admita essa premissa de realização de contranivelamento, no projeto disponibilizado, o somatório das poligonais de 352m e da APP multiplicado por 2 (dois) totaliza apenas 146,75 km, ou seja, 7,14 km inferior à quantidade medida e acumulada no Boletim de Medição n.º 32.

Ressalte-se que o serviço de contranivelamento se refere a uma conferência de cotas anteriormente locadas, cujo serviço demanda muito menos esforços para sua execução, a exemplo da limpeza do terreno, cuja atividade é necessária apenas uma vez, quando da primeira locação.

Além disso, conforme justificativa técnica apresentada para a formalização do 9.º Termo Aditivo, os marcos topográficos deveriam ter sido implantados para a delimitação das poligonais da APP e, também, da poligonal bacia hidráulica, o que corresponderia a 307 marcos para o total de 153,89 km medidos. Contudo, foram implantados apenas 92 marcos topográficos para a delimitação da APP, o que representa a execução a menor de 215 marcos.

Também, não foram disponibilizadas as informações referentes ao pessoal contratado pela Construtora Squadrium Ltda. (CNPJ nº 08.163.787/0001-14) para a execução do serviço de locação e nivelamento de linha e APP. Cumpre observar que o serviço foi medido no período de março a dezembro de 2020 (BM 28 ao BM 32).

Desse modo, para o serviço de locação e nivelamento de linha, não restou comprovado que tenha sido realizada a contratação de aluguel de imóveis para abrigar os equipamentos e os engenheiros específicos para a equipe de topografia, bem como não foram apresentados

documentos de prova da contratação da equipe técnica, cujos insumos corresponderam a R\$ 734,30, conforme mostrado na Tabela a seguir:

Tabela 18 – Contratação de equipe técnica e locação de imóveis não comprovados

Insumos	Custo na composição sem BDI	
	%	Valor (R\$)
Coordenador Geral (DNIT - Código P0)	17,18% x 2.123,66	364,91
Engenheiro Cartógrafo (DNIT - Código P1)	13,54% x 2.123,66	287,54
Aluguel de imóveis para Alojamentos para pessoal	1,93% x 2.123,66	41,00
Aluguel de imóveis para Escritórios	1,92% x 2.123,66	40,86
Subtotal sem BDI		734,30

Fonte: CGU.

Com base no quantitativo do serviço de locação e nivelamento de linha atestado até o Boletim de Medição n.º 32 (153,89 km) e no custo representativo dos insumos especificados no Quadro 5 e na Tabela 18, para os quais não houve comprovação de contratação pela empresa Construtora Squadrium Ltda., o valor não comprovado deste serviço foi de R\$ 188.945,26, conforme mostrado na Tabela a seguir:

Tabela 19 – Cálculo do prejuízo do serviço de locação e nivelamento em relação à não comprovação da aplicação dos insumos

Descrição	Quant.	Unit. (R\$)	Total (R\$)
Locação da poligonal executada a menor	7,14 km	1.998,60	14.270,00
Contratações de equipe técnica e alugueis não comprovadas	146,75 km	734,30	107.758,60
Marcos de concreto não instalados	215 unid.	125,06	26.887,90
Subtotal sem BDI			148.916,50
BDI aplicado sobre o custo básico		26,88%	40.028,76
Total não comprovado (com BDI)			188.945,26

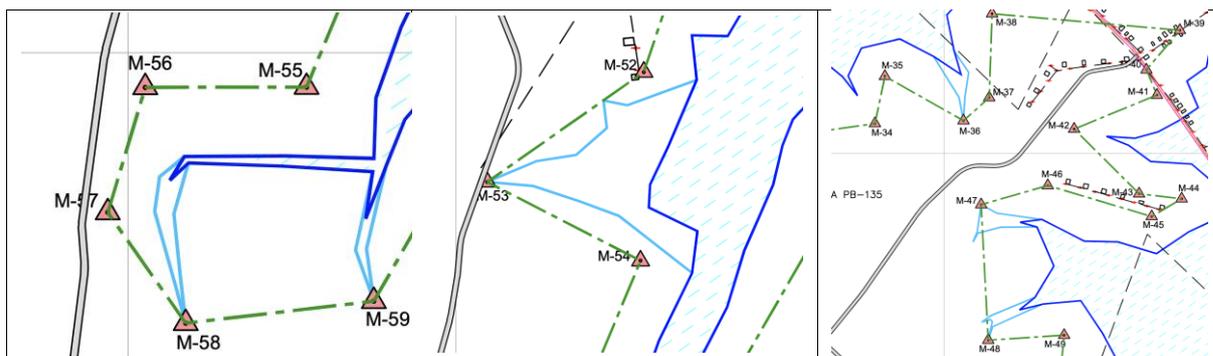
Fonte: CGU.

Sobre o projeto disponibilizado referente ao serviço de locação e nivelamento de linha (item 14.3), também foi constatado que este possui erros referentes às linhas da cota de 355m, cujos vértices da extremidade da poligonal foram ligados em algum ponto da linha de cota 352m, o que não faz qualquer sentido do ponto de vista da topografia.

Registre-se que o serviço previsto no item 14.3 não contempla a locação da cota de 355m, sendo esta cota utilizada apenas como referência para locação dos marcos topográficos da Área de Preservação Permanente. Seguem figuras que exemplificam os erros constatados no projeto:

Figuras 27, 28 e 29 – Cotas de inundação de 355 m ligadas à cota de 352 m.

Figura 27	Figura 28	Figura 29
-----------	-----------	-----------



Fonte: Projeto de locação e nivelamento de linha (Anexo 11 da Resposta à SA 950878-02)

Destaque-se que o projeto teria sido elaborado, segundo os insumos presentes na composição de custos, por equipe técnica composta por 01 Topógrafo, 01 Engenheiro Cartógrafo, 01 Coordenador Geral, 01 Desenhista Cadista e 02 Auxiliares de Topografia, sendo que nenhum deles detectou os diversos erros desse tipo presentes no projeto, o que tende a reduzir a confiabilidade em relação aos demais dados.

Por último, considerando que a delimitação da Área de Preservação Permanente utilizou sistema de GPS com *Real Time Kinematic* (RTK)⁸ para a locação dos marcos topográficos, não restou esclarecida a necessidade do serviço de contranivelamento para a instalação desses marcos, haja vista que a locação destes pontos com GPS do tipo RTK pode ser realizada de forma randômica (não sequencial), o que não gera o erro acumulado que é comum quando o serviço de locação e nivelamento é realizado com teodolito. Assim, também, não foi esclarecida a necessidade de contranivelamento para o comprimento de 34,93 km, referente à locação da APP, que corresponde ao valor de R\$ 94.118,89, considerando o valor unitário de R\$ 2.694,50 calculado pela CGU para o serviço, conforme mostrado em constatação específica deste Relatório.

10. Pagamento antecipado de R\$ 80.581,22 referente aos serviços de armação em aço das obras da adutora.

Por meio de inspeção física às obras do Sistema Adutor Retiro – Boqueirão do Cais, realizada com o acompanhamento do Engenheiro Fiscal das obras, constatou-se que houve a medição e o pagamento antecipado dos serviços de fornecimento, corte, dobra e colocação das armações em aço, previstos para a estrutura da caixa de entrada em Boqueirão do Cais (item 11.14), cuja obra não havia sido iniciada na data da inspeção física da CGU.

Em relação ao Reservatório Apoiado de 1.500 m³ de capacidade (RAP), constatou-se que houve a medição e o pagamento integral dos serviços de fornecimento, corte, dobra e colocação da armação em aço referente aos itens 7.11 (\varnothing 6.3 mm), 7.12 (\varnothing = 8 mm), 7.14 (\varnothing = 12.5 mm) e o pagamento de 59,86% da armação em aço referente ao item 7.15

⁸ *Real Time Kinematic* (RTK) ou Posicionamento Cinemático em tempo real é uma técnica de posicionamento relativo utilizada por sistemas como GPS.

($\varnothing = 16 \text{ mm}$). Contudo, a armação em aço das paredes não foi concluída e a armação em aço da laje superior do RAP não foi iniciada, conforme evidencia-se nas figuras a seguir:

Figura 30 – Armações das paredes e da laje superior do RAP 1.500 m³ não executadas



Fonte: CGU. Cuité/PB, 10.03.2022.
Coordenadas GPS: 6°31'10.35" (S) e 36° 5'23.09" (O).

Figura 31 – Piso do RAP 1.500 m³ não concretado



Fonte: CGU. Cuité/PB, 10.03.2022.
Coordenadas GPS: 6°31'10.35" (S) e 36° 5'23.09" (O).

Figura 32 – Armações das paredes e da laje superior do RAP 1.500 m³ não executadas



Fonte: CGU. Cuité/PB, 10.03.2022.
Coordenadas GPS: 6°31'10.35" (S) e 36° 5'23.09" (O).

Figura 33 – Armações das paredes e da laje superior do RAP 1.500 m³ não executadas



Fonte: CGU. Cuité/PB, 10.03.2022.
Coordenadas GPS: 6°31'10.35" (S) e 36° 5'23.09" (O).

Na análise dos documentos verificou-se que, de acordo com o quadro de ferros do projeto estrutural 001-PE-HID-V1T2-013.dwg, são necessários 19.343 kg de aço para a construção da laje superior do RAP. Contudo, segundo o Boletim de Medição n.º 29 da adutora, o saldo contratual remanescente para esse serviço, disponível no item 7.15, é de apenas 9.386 kg, resultando em uma diferença de 9.957 kg de aço pagos antecipadamente.

Quanto à estrutura que abrigará as bombas de recalque próximo à captação na Barragem Retiro, foram pagos 32,43% do serviço de armação em aço correspondente ao item 3.20 (do $\varnothing = 6.3 \text{ mm}$ ao $\varnothing = 12.5 \text{ mm}$), tendo sido concluído até a data da inspeção da CGU apenas a armação em aço do piso da estrutura da captação.

Todavia, considerando que os projetos referentes às formas e à armação em aço da estrutura de captação não foram encaminhados para a análise da CGU, não foi possível avaliar a compatibilidade entre a última medição acumulada no Boletim de Medição n.º 29 e o serviço

executado até a data da inspeção física. As figuras a seguir evidenciam a execução parcial da estrutura da captação:

Figura 34 – Estrutura da captação executada parcialmente



Fonte: CGU. Cuité/PB, 09.03.2022.
Coordenadas GPS: 6°29'56.28" (S) – 35°59'5.71" (O).

Figura 35 – Estrutura da captação executada parcialmente



Fonte: CGU. Cuité/PB, 09.03.2022.
Coordenadas GPS: 6°29'56.28" (S) – 35°59'5.71" (O).

Figura 36 – Estrutura da captação executada parcialmente



Fonte: CGU. Cuité/PB, 09.03.2022.
Coordenadas GPS: 6°29'56.28" (S) – 35°59'5.71" (O).

Figura 37 – Estrutura da captação executada parcialmente



Fonte: CGU. Cuité/PB, 09.03.2022.
Coordenadas GPS: 6°29'56.28" (S) – 35°59'5.71" (O).

Após evidenciar o pagamento antecipado pelos serviços de armação em aço, a CGU solicitou justificativas à Seirhma por meio da Solicitação de Auditoria n.º 950878-04, de 14.04.2022, cuja resposta encaminhada pela Secretaria até a conclusão deste Relatório Preliminar consta a seguir:

[...] esta Secretaria, após a constatação desses fatos, instituiu uma Comissão Técnica (portaria em anexo) com o objetivo de apurar os valores que correspondem aos serviços e materiais pagos e que não foram executados ou que não se encontram estocados na obra. Logo, com o resultado dessa apuração, esta Secretaria fará os devidos ajustes nas medições da obra, e encaminhará todas as informações do procedimento adotado para essa CGU. Esclarecemos que o contrato para execução da obra está em vigor com previsão de conclusão para dezembro de 2022. [...]

Ainda, em manifestação ao preliminar deste relatório, a UA acrescentou que “contratou através de licitação, na modalidade tomada de preços de nº 01/2023, empresa especializada para auditar em toda sua extensão os serviços executados e que faltam serem executados, no intuito de apurar os fatos”.

Assim, os fatos acima relatados evidenciam que a empresa contratada para a construção do Sistema Adutor Retiro – Boqueirão do Cais foi beneficiada com o pagamento antecipado pelos serviços de armação em aço, avaliados pela CGU no montante de R\$ 80.581,22, conforme detalhado na Tabela a seguir:

Tabela 20 – Pagamento antecipado de armações em aço nas obras da adutora

Item	Descrição do Serviço	Unid.	Quant.	Unit. (R\$)	Total (R\$)
7.15	Armação aço CA-50, diâmetro (Ø) 16,0 mm - fornecimento / corte (perda de 10%) / dobra / colocação	kg	9.957,00	6,65	66.214,05
11.14	Armação aço CA-50, diâmetro (Ø) 8,0mm - fornecimento / corte (perda de 10%) / dobra / colocação	kg	1.941,51	7,40	14.367,17
TOTAL					80.581,22

Fonte: CGU.

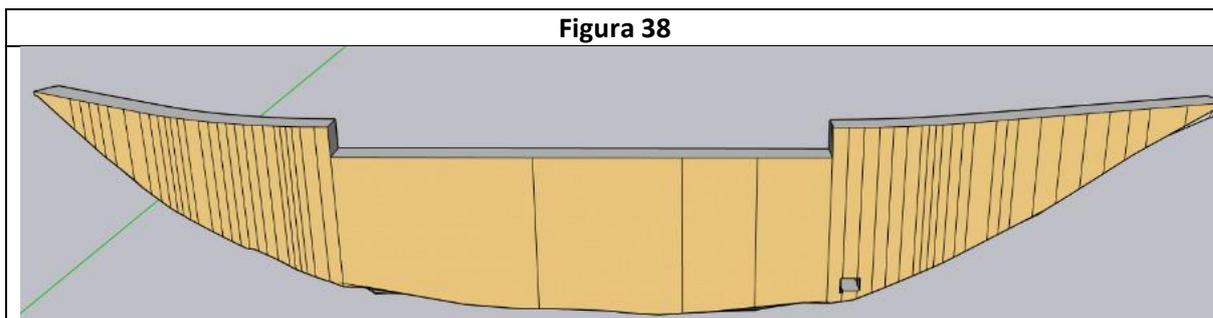
Cabe reiterar que, em relação às obras da estrutura de captação, nas proximidades do flutuante, não foram disponibilizados pela Seirhma os projetos definitivos com o detalhamento das formas e ferragens, necessários à avaliação dos serviços quanto à antecipação de pagamentos.

11. Superfaturamento de R\$ 47.712,92 devido à execução das formas para paramento de montante e de jusante da barragem em quantitativos inferiores ao previsto na planilha de preços.

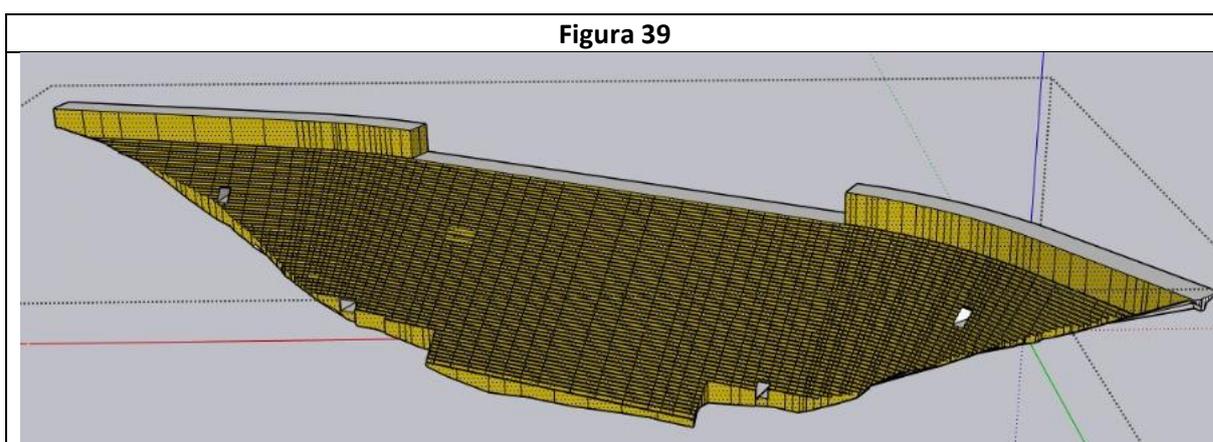
De acordo com o BM n.º 33 (itens 4.9 e 4.11 da planilha de preços), os quantitativos pagos pela execução das formas para paramento de montante e de jusante da barragem foram de 7.326,00 m² e 6.929,00 m², respectivamente, correspondendo ao total de 14.255,00 m² e a uma despesa no valor de R\$ 787.873,84.

Contudo, considerando o procedimento, apresentado no Achado nº 4 deste relatório para a obtenção de um modelo tridimensional final da Barragem Retiro, os quantitativos de formas, calculados no software de modelagem utilizado pela CGU, para os paramentos de montante e de jusante da barragem foram de 6.426,81 m² e 6.599,36 m², respectivamente, correspondendo ao total de 13.026,17 m²:

Figuras 38 e 39 – Modelo tridimensional da Barragem Retiro – Área total = 13.026,17 m²



Fonte: CGU. A área de 6.426,81 m² da superfície de montante da barragem foi calculada diretamente pelo software de modelagem.



Fonte: CGU. A área de 6.599,36 m² da superfície de jusante da barragem foi calculada diretamente pelo software de modelagem.

Na manifestação ao preliminar deste achado de auditoria, o Gestor acrescentou informações cujas justificativas foram parcialmente acatadas, resultando na adição de 365,56 m² referentes à área das formas do paramento de jusante⁹, totalizando 13.391,73 m² de formas, conforme demonstrado na Tabela a seguir:

Tabela 21 – Prejuízo apurado pela CGU em itens da planilha de preços dos serviços para execução de formas para paramento de montante e de jusante da barragem.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	PREÇO UNIT. (R\$)	REALIZAÇÃO FÍSICA (m ²)			REALIZAÇÃO FINANCEIRA (R\$)		
			BM 33 (A)	Medição CGU/ Justificado pelo gestor (B)	DIF. (A - B)	BM 33 (C)	CGU (D)	DIF. (C - D)
4.9	Forma para paramento de montante da barragem	55,27	7.326,00	6.426,81	899,19	404.908,02	355.209,79	49.698,23
4.11	Forma para paramento de jusante da barragem	55,27	6.929,00	6.964,92	-35,92	382.965,82	384.951,13	-1.985,31
TOTAL			14.255,00	13.391,73	863,27	787.873,84	740.160,92	47.712,92

⁹ A área 365,56 m² não foi computada no cálculo inicial da CGU porque não havia como medir essa área durante a inspeção *in loco*, visto que tais situações só seriam perceptíveis durante etapas anteriores da execução da obra. Desse modo, a área de formas de jusante foi alterada de 6.599,36 m² para 6.964,92 m².

Fonte: CGU, com base no processamento dos dados georreferenciados obtidos com o uso de drones, no boletim de medição n.º 33 (disponibilizados pela Seirhma) e nas informações contidas na manifestação ao Relatório Preliminar.

Portanto, ainda restou constatado que houve superfaturamento por quantidade no valor de R\$ 47.712,92.

12. Prejuízo de R\$ 39.918,23 em virtude de vícios construtivos na execução do concreto utilizado nas caixas de descarga e de ventosa.

Para a inspeção por amostragem realizada pela CGU, foi percorrido um trecho executado de 2.660m de adutora, entre as estacas E60 e E193, tendo sido inspecionadas oito caixas de ventosas e oito caixas de descarga, totalizando 16 estruturas. Considerando o quantitativo de válvulas de gaveta (Item 6.5.1) e de ventosas tríplexes (item 6.6.7) atestado até o Boletim de Medição n.º 29, a quantidade executada dessas estruturas na Adutora de Água Bruta 1 (AAB1) corresponde a 44 caixas de descarga e 43 caixas de ventosas. Ainda, de acordo com o BM 29 da Adutora, foram utilizados 444,85 m³ de concreto estrutural (item 5.29) para a construção das estruturas de concreto da AAB1.

Foi constatado que todas as tampas das caixas de descarga e das caixas de ventosas inspecionadas apresentavam algum tipo de vício construtivo, a exemplo de ferragens expostas, ou problemas relacionados à qualidade do concreto utilizado, tais como fissuras, rachaduras no concreto, sendo o vício mais comum o excesso de porosidade no concreto endurecido, fazendo com que o material se tornasse facilmente quebradiço ao simples movimento de abertura das tampas para permitir a inspeção dos equipamentos hidráulicos. Registre-se, inclusive, que uma das caixas inspecionadas já estava parcialmente sem a tampa.

As falhas observadas nas tampas também foram encontradas nas paredes das caixas de ventosas e de descarga inspecionadas. Todavia, a estrutura das paredes dessas caixas é menos suscetível às consequências de utilização de um concreto de resistência inferior, devido à espessura maior das paredes (15 cm) em comparação com a espessura das tampas (10 cm). As fotos a seguir evidenciam as falhas apontadas:

Figura 40 – Tampa de concreto com ferragens expostas, com rachaduras e quebradiça



Fonte: CGU. Cuité/PB, 10.03.2022.

Figura 41 – Tampa de concreto com ferragem exposta, com rachaduras e quebradiça



Fonte: CGU. Cuité/PB, 10.03.2022.

Figura 42 – Caixa parcialmente sem tampa (quebrada)



Fonte: CGU. Cuité/PB, 10.03.2022.

Figura 43 – Paredes da caixa com trincas no concreto (excessivamente poroso)



Fonte: CGU. Cuité/PB, 10.03.2022.

Constatou-se que as falhas encontradas nessas estruturas demandam a completa substituição das tampas de concreto armado fabricadas, haja vista o risco de colapso/desmoronamento e de danos aos equipamentos hidromecânicos instalados.

Em relação ao concreto aplicado nas paredes das caixas inspecionadas, são necessários outros ensaios para verificar a resistência exata desses materiais e sua aceitabilidade ou não, caso em que poderá haver a necessidade de reconstrução das estruturas. Considerando as características observadas (porosidade excessiva, trincas e rachaduras diversas etc.), deve-se buscar a compensação financeira pela utilização de materiais com qualidade inferior à especificada (concreto FCK=25 MPa).

Na análise da CGU, para fins de cálculo do prejuízo ao erário, foi considerada como necessária a substituição de todas as tampas das caixas de descarga e caixas de ventosas executadas até a data da inspeção física. Em relação às paredes e ao piso dessas estruturas, foi considerada a diferença de 11,33% entre o custo do concreto de resistência FCK = 25 MPa (Sinapi 94965) e o custo do concreto de resistência FCK = 15 MPa (Sinapi 94963), devido à utilização de material cujos vícios construtivos apontam para uma resistência inferior. Essa premissa poderá ser reavaliada posteriormente, caso o concreto apresente uma resistência menor que os 15 MPa

adotados ou caso seja necessária a reconstrução de toda a estrutura, podendo aumentar o prejuízo calculado.

As Tabelas 22 e 23 as seguir resumem os levantamentos realizado pela CGU, nas quais foi calculado o prejuízo no montante de R\$ 39.918,23, referente à utilização de concreto com características de resistência inferior à especificada no projeto para as obras da Adutora de Água Bruta AAB1:

Tabela 22 – Serviços necessários à reconstrução das tampas de concreto

Item	Serviço	Unid.	Quantidade utilizada		Preço Unit. (R\$)	Prejuízo (R\$)
			Cx. Descarga	Cx. Ventosa		
5.28	Armação em aço CA 50 8mm	kg	798,45	523,49	7,40	9.782,42
5.29	Concreto FCK=25MPa	m ³	13,96	8,94	408,00	9.344,42
5.30	Lançamento manual de concreto	m ³	13,96	8,94	56,44	1.292,65
TOTAL						20.419,49

Fontes: Projetos da adutora 001-PE-HID-V1T2-019 e 001-PE-HID-V1T2-020. Boletim de Medição n.º 29 da Adutora.

Tabela 23 – Diferença de preço do concreto utilizado sem atender as especificações

Serviço	Unid.	Quantidade atestada *	Valor unitário pago (R\$)	Diferença % no preço**	Prejuízo (R\$)
Concreto FCK 25 Mpa	m ³	421,95	408,00	11,33%	19.498,74

Fontes: Projetos da adutora 001-PE-HID-V1T2-019 e 001-PE-HID-V1T2-020. Boletim de Medição n.º 29 da Adutora. Composições Sinapi 94965 e 94963. (Custos desonerados. Base Paraíba. Referência 03/2022).

(*) excluído o volume das tampas.

(**) Diferença percentual entre o preço do concreto FCK=25 MPa (Sinapi 94965) e o concreto FCK=15 MPa (Sinapi 94963)

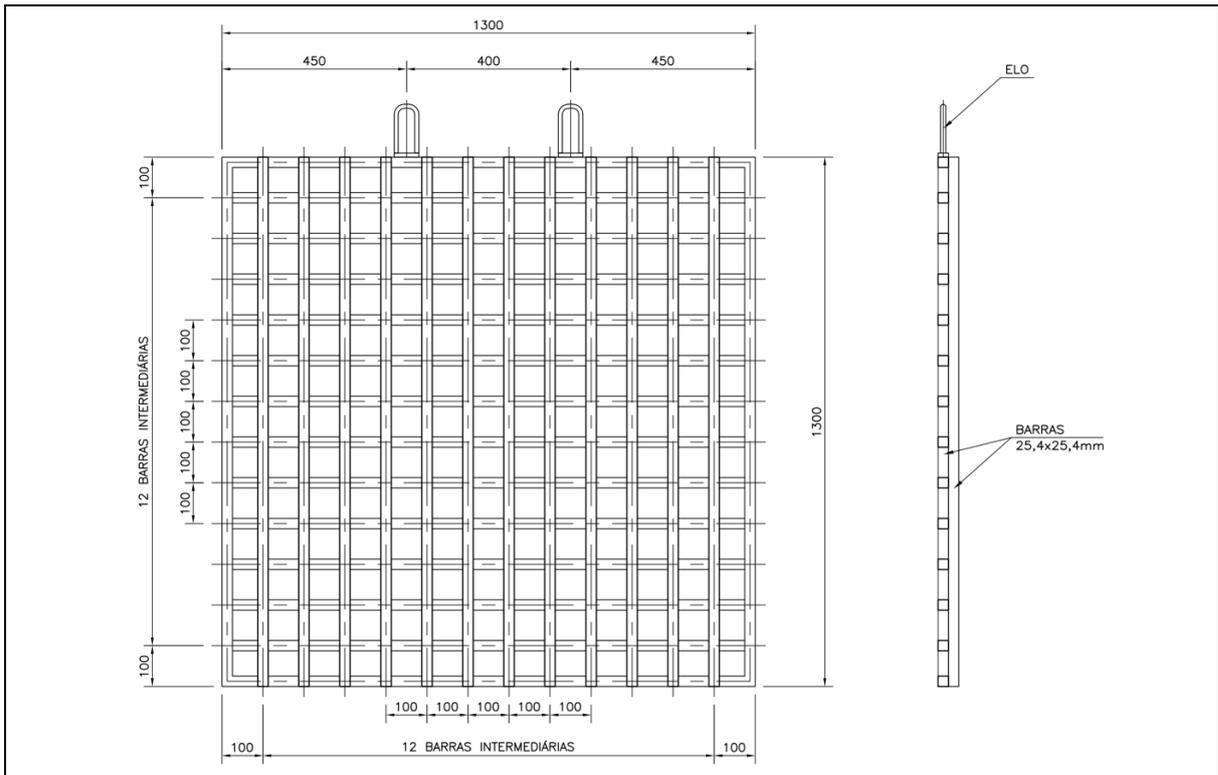
Em manifestação ao preliminar deste relatório, a UA informou que:

[...] contratou através de licitação, na modalidade tomada de preços de nº 01/2023, empresa especializada para auditar em toda sua extensão os serviços executados e que faltam serem executados, no intuito de apurar os fatos, caso constatadas as irregularidades apresentadas no presente relatório, será aplicada as sanções administrativas e penalidades jurídicas a (sic) quem couber (sic).

13. Superfaturamento de R\$ 30.765,84 por execução da grade metálica com dimensões divergentes das especificadas.

De acordo com o projeto disponibilizado pela Seirhma, foi prevista para a tomada d'água da Barragem Retiro uma grade metálica de 1,30m x 1,30m de lados, constituída por barras quadradas de aço inoxidável de 1" de espessura (2,54 cm) soldadas, espaçadas a cada 10 cm, conforme figura a seguir, cujo componente foi orçado em R\$ 50.176,00 (item 6.19 da planilha de preços do contrato), tendo sido medido e pago integralmente no Boletim de Medição n.º 32:

Figura 44 – Projeto da grade de entrada



Fonte: Projeto executivo 305.15-BAR_PE-DE-MEC-001_R0.pdf

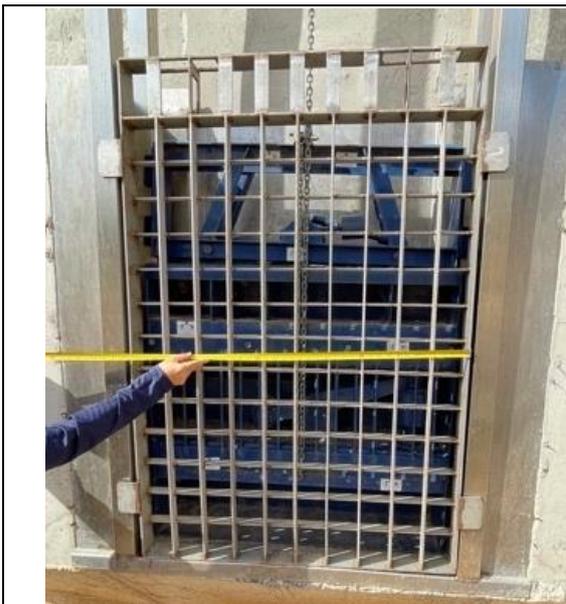
Para a avaliação do serviço, foi solicitado à Seirhma a composição de custos detalhada (Solicitação de Auditoria n.º 950878-03 - item 1.4.c) com a indicação dos códigos e das fontes de referência dos insumos, bem como as fontes de referência para os coeficientes de produtividade utilizados. Em resposta, por meio do Ofício Seirhma n.º 355-2022, de 16.05.2022, a unidade auditada não apresentou os dados solicitados, justificando o que segue:

Os preços unitários dos itens 6.18, 6.19 e 6.20 (equipamentos hidromecânicos) não possuem composição pois foram definidos a partir de cotações de mercado conforme usualmente adotado para dispositivos dessa natureza.

Em que pese a justificativa apresentada pela Seirhma, não constam na resposta encaminhada as cotações de preço que teriam sido realizadas junto a empresas do mercado, bem como a resposta carece de informações concernentes às possíveis subcontratações para a realização deste serviço (contratos de subempreitada e respectivas notas fiscais de serviços correlatas, emitidas pela empresa subcontratada).

Ao inspecionar a grade de entrada, constatou-se que a área da grade executada é 11,2% inferior à especificada no projeto, haja vista que as dimensões foram alteradas de 1,30 m x 1,30 m (lados iguais - 1,69 m² de área) para uma grade de 1,00 m de largura por 1,50 m de altura (área de 1,50m²). Quanto ao aço inoxidável utilizado na grade, verificou-se que houve redução de 62,5% na seção transversal da barra aço inoxidável especificada (1" x 1" = 6,45cm²), haja vista que a grade foi construída com barras chatas de 1.1/2"x 1,4" (seção de 2,42 cm²), resultando na diminuição do peso total da estrutura. As imagens a seguir evidenciam os fatos apontados:

Figura 45 – Grade com 1,00m de largura



Fonte: CGU. Bacia da Barragem Retiro, 11.03.2022.

Figura 46 – Grade com 1,50m de altura



Fonte: CGU. Bacia da Barragem Retiro, 11.03.2022.

Figura 47 – Barra chata (1.1/2" x 1/4") em aço inoxidável



Fonte: CGU. Bacia da Barragem Retiro, 11.03.2022.

Figura 48 – Barra chata (1.1/2" x 1/4") em aço inoxidável



Fonte: CGU. Bacia da Barragem Retiro, 11.03.2022.

Diante da falta de informações sobre a composição de custos deste serviço, foi calculada a redução do preço do equipamento proporcionalmente à redução do peso do seu insumo mais representativo (aço inoxidável), tendo sido constatado um sobrepreço de R\$ 30.765,84, conforme mostrado a seguir:

Quadro 6 - Cálculo do peso da grade metálica especificada

Barras de aço inoxidável		Comprimento (m)		Peso linear (kg/m)	Peso total (kg)
Quant.	Seção	Unit.	Total		
28,00	Quadrada - 1" x 1"	1,30	36,40	5,06	184,18

Fontes: CGU. Aços Continente (<http://www.acoscontinente.com.br/secao/10/barra-chata>). Aços Granjo (<https://www.acosgranjo.com.br/produto-barras-quadradas-laminada>)

Quadro 7 - Cálculo do peso da grade metálica construída

Barras de aço inoxidável		Comprimento (m)		Peso linear (kg/m)	Peso total (kg)
Quant.	Seção	Unitário	Total		
9,00	Chata - 1.1/2" x 1/4"	1,50	13,50	1,90	25,65
12,00	Chata - 1.1/2" x 1/4"	1,00	12,00	1,90	22,80
2,00	Chata - 3" x 1/4"	1,50	3,00	3,80	11,40
3,00	Chata - 3" x 1/4"	1,00	3,00	3,80	11,40
Subtotal					71,25

Fontes: CGU. Aços Continente (<http://www.acoscontinente.com.br/secao/10/barra-chata>). Aços Granjo (<https://www.acosgranjo.com.br/produto-barras-quadradas-laminada>)

Quadro 8 - Sobrepreço do equipamento com base na redução do peso do insumo mais representativo

Peso (kg)		Redução do peso % (A)	Valor do serviço (B)	Sobrepreço (A * B)
Projeto	Construído			
184,18	71,25	61,32%	R\$ 50.176,00	R\$ 30.765,84

Fonte: CGU.

14. Prejuízo de R\$ 1.739,13 devido à execução do guarda-corpo com comprimento inferior ao perímetro especificado no orçamento.

Constatou-se na inspeção física que o guarda-corpo metálico para proteção do coroamento da Barragem Retiro possuía 336,86 m de comprimento. No entanto, foi atestado como executado e pago no item 4.14 do Boletim de Medição n.º 33 o comprimento acumulado de 354,00 m. Sobre esse fato, de acordo com a manifestação da unidade examinada, parte do guarda-corpo foi retirado para permitir o acesso de veículos à crista da barragem.

Ainda que seja considerado o trecho de 6,20 m do guarda-corpo que permanecia aberto na Ombreira Direita (lado montante) no momento da inspeção física, o comprimento executado passaria para 343,06m, representando uma diferença paga a maior de 10,94m, que corresponde a um valor superfaturado de R\$ 1.739,13, conforme detalhado na Tabela a seguir:

Tabela 24 – Prejuízo referente à execução do guarda-corpo metálico do coroamento

Trecho	Local	Quantidade (m)			Valor Unitário	Prejuízo
		Atestada	Executada	Diferença		
1	Ombreira Direita (Jusante)	354,00	94,79	10,94	R\$ 158,97	R\$ 1.739,13
2	Ombreira Direita (Montante)		80,43			
3	Ombreira Esquerda (Perímetro total)		161,08			
4	Ombreira Direita (Proteção acesso ao monotrilho)		6,76			
TOTAL		354,00	343,06	10,94		R\$ 1.739,13

Fontes: BM n.º 33 da Barragem Retiro. Inspeção física da CGU. Imagens aéreas obtidas com drones.

15. Surgimento de fissuras em locais diversos das juntas de dilatação instaladas na barragem.

Na análise dos projetos executivos referentes ao maciço da Barragem Retiro, verificou-se que foi prevista a colocação de juntas de dilatação do tipo Fungeband O-35/6 nos paramentos de montante e de jusante do maciço da barragem em CCR, as quais foram instaladas no sentido transversal da barragem, com o objetivo de induzir a dilatação/contração do concreto de forma programada nas seguintes seções previamente estabelecidas pelo projeto (estacas): E1+15,20m, E2+15,20m, E3+15,20m, E4+19,00m, E5+16,70m, E6+15,20m, E7+15,20m, E8+13,70m, E9+15,20m, E10+15,20m, E11+15,20m, E12+15,20m e E13+15,20m).

No encontro das referidas juntas, foram instalados Medidores Triortogonais, cujo equipamento de monitoramento é constituído por duas peças de aço inoxidável dotadas de braços orientados nas três direções ortogonais (X, Y e Z) e objetiva medir deslocamentos diferenciais da estrutura da barragem, que venham a ocorrer no encontro das juntas ou em eventuais trincas.

Durante a inspeção realizada pela CGU no dia 06.07.2022, a face jusante da barragem foi percorrida, tendo sido identificado o aparecimento de fissura em local não previsto no projeto, estendendo-se desde o coroamento até a base dos degraus, nas proximidades da estaca E13+6,50m, na ombreira direita, conforme figuras a seguir:

Figura 49 – Setas indicam fissura no coroamento, na face jusante da barragem, nas proximidades da estaca E13+6,50m



Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.

Figura 50 – Setas indicam prolongamento da fissura para os degraus da face jusante da barragem, nas proximidades da estaca E13+6,50m



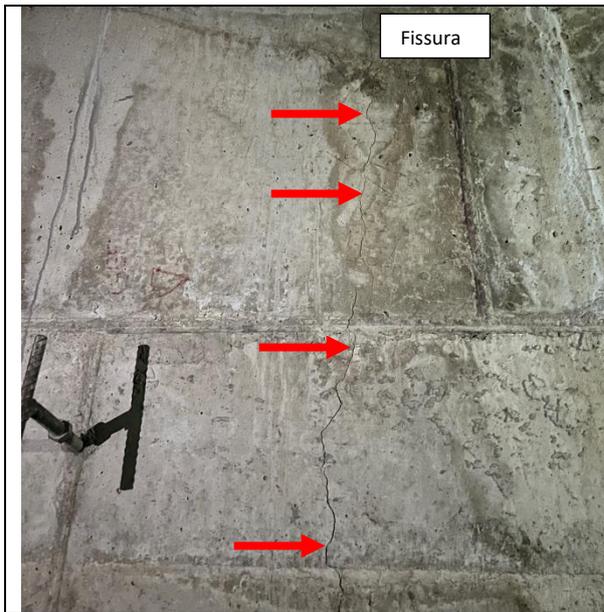
Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.

Cabe registrar que a referida fissura está localizada há cerca de 11m e 9m de distância das juntas de indução de dilatação instaladas nas estacas E12+15,20m e E13+15,20m, respectivamente. No momento da inspeção, o Engenheiro da empresa Geotechnique Consultoria e Engenharia Ltda. (CNPJ nº 40.610.677/0001-66), responsável pela supervisão

das obras da barragem Retiro, foi cientificado da presença dessa fissura, tendo sido alertado pela CGU que não há medidor triortogonal instalado nessa seção da barragem que possa detectar eventuais deslocamentos do maciço.

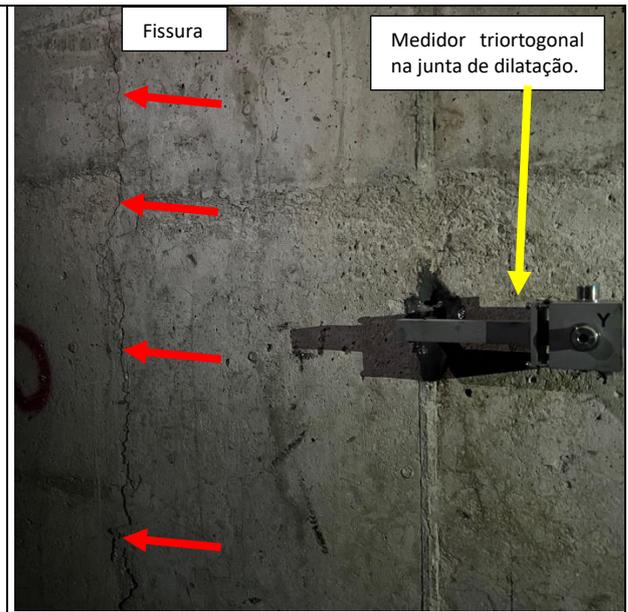
Além da fissura na face externa de jusante da barragem acima identificada, ao percorrer as galerias internas da ombreira esquerda da barragem, foram constatadas fissuras em locais não definidos pelo projeto, que surgiram fora do eixo de assentamento das juntas de dilatação, onde estão instalados os medidores triortogonais, conforme figuras a seguir:

Figura 51 – Fissura identificada na galeria interna da barragem



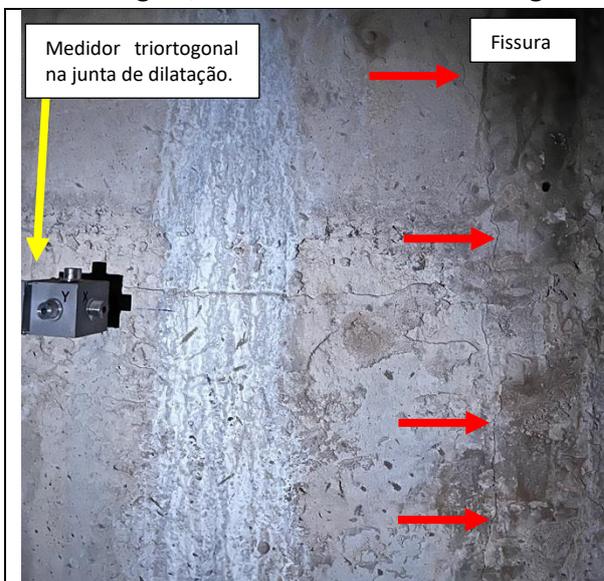
Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.

Figura 52 – Fissura identificada na galeria interna da barragem, ao lado do medidor triortogonal



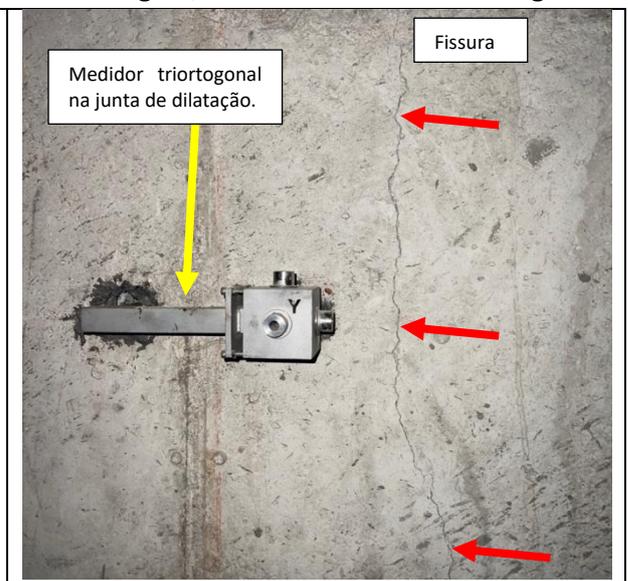
Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.

Figura 53 – Fissura identificada na galeria interna da barragem, ao lado do medidor triortogonal



Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.

Figura 54 – Fissura identificada na galeria interna da barragem, ao lado do medidor triortogonal



Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.

Figura 55 – Fissura identificada na galeria interna da barragem, ao lado do medidor triortogonal



Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.

Figura 56 – Detalhe da figura ao lado



Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.

As figuras acima evidenciam que o serviço de instalação das juntas de dilatação não induziu adequadamente as movimentações no concreto, resultante de dilatações/contrações, nos locais previamente estabelecidos pelo projeto.

Cabe registrar que o aparecimento dessas fissuras em locais não previstos da barragem ocorreu enquanto os esforços mecânicos do volume de água acumulado sobre o maciço de CCR ainda não são significativos, considerando que a profundidade máxima da bacia de inundação não teria atingido 5 metros, segundo estimado durante a inspeção. Deve-se, portanto, atentar para que haja o monitoramento periódico dessas fissuras detectadas, para que sejam mitigadas as possíveis consequências resultantes dessas falhas, antes que os esforços mecânicos sejam máximos, ou seja, quando o volume de água atingir a cota de inundação de 348,80m (aproximadamente 40m de lâmina d'água no paramento de montante).

Por fim, vale destacar que os medidores triortogonais instalados nas juntas de dilatação não estão exercendo a função de monitorar os deslocamentos do maciço nas fissuras que surgiram ao lado desses equipamentos e na estaca E13+6,50m. Assim, será necessário reavaliar o posicionamento dos locais de instalação dos medidores triortogonais para acompanhar a evolução dos deslocamentos das seções da barragem Retiro.

16. Execução do plinto de montante divergente do projeto. Obstrução de valas e dos portões de acesso às galerias internas da barragem.

Segundo informações prestadas pelo Engenheiro da empresa Geotechnique Consultoria e Engenharia Ltda. (CNPJ 40.610.677/0001-66), que acompanhou a inspeção física da CGU realizada no dia 06.07.2022, foi construído um plinto na base do paramento de montante, na região central do maciço da barragem (que tem aproximadamente 100 m de comprimento), cuja informação foi confirmada posteriormente por meio da análise das imagens coletadas

durante a execução e de outras contidas no Relatório Fotográfico da obra, fornecidos pela Seirhma, conforme a seguir:

Figura 57 – Vista central do paramento de montante da barragem, onde foi construído o plinto



Fonte: Seirhma (Imagem 017, de outubro/2020).

Figura 58 – Concretagem do plinto no pé do paramento de montante na região central do maciço da barragem (Estaca E07)



Fonte: Seirhma (Imagem 001, de novembro/2020).

Figura 59 – Serviços de forma e armação para execução do plinto na região do extravasor



Fonte: Seirhma (Imagem 018, de outubro/2020).

Figura 60 – Concretagem do plinto na região do extravasor (Estaca E09) em 30/20/2020



Fonte: Seirhma (Imagem 019, de outubro/2020).

Figura 61 – Trecho da ombreira direita no paramento de montante, sem evidência da construção do plinto



Fonte: Seirhma (Imagem 015, de novembro/2020).

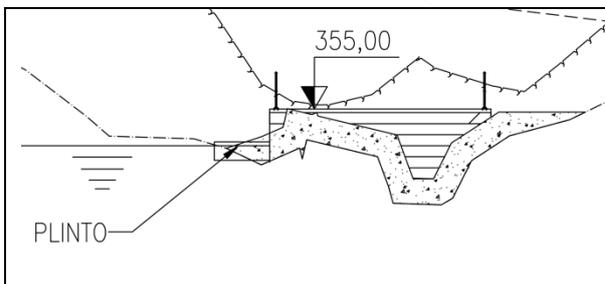
Figura 62 – Trecho da ombreira direita no paramento de montante, sem evidência da construção do plinto



Fonte: Seirhma (Imagem 014, de outubro/2020).

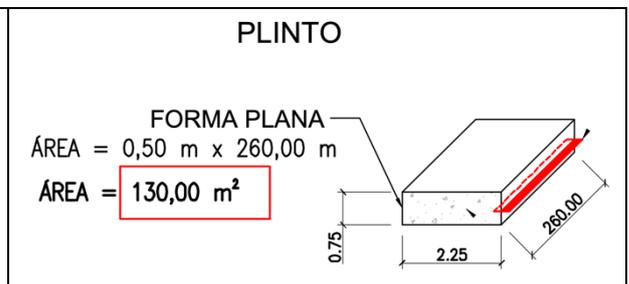
Diferentemente da informação prestada pelo Engenheiro da empresa Geotechnique Consultoria e Engenharia Ltda. (CNPJ 40.610.677/0001-66) e das imagens fornecidas, de acordo com o projeto *as built*, constante do arquivo 305.15-BAR_AB-DE-CIV-003_A_009-R0.dwg, e com a memória de cálculo do 9.º Termo Aditivo ao Contrato n.º 10/2014, disponibilizados pela Seirhma, foi especificado que o plinto teria 260m de comprimento, estendendo-se por todo o paramento de montante (desde o início da ombreira esquerda até o final da ombreira direita), não se limitando à região central na qual foi aplicado o concreto, conforme figuras a seguir.

Figura 63 – Projeto indica a construção do plinto na estaca E1, na ombreira esquerda, próximo ao coroamento da barragem



Fonte: Seirhma (Projeto *as built* 305.15-BAR_AB-DE-CIV-003_A_009-R0.dwg).

Figura 64 – Memória de cálculo das formas do plinto indicam o comprimento de 260m (da estaca E1 até a estaca E14)



Fonte: Seirhma (Memória de cálculo 17 do 9.º Termo Aditivo de valor da barragem Retiro).

Não restou comprovado, portanto, a execução do plinto de paramento de montante da barragem na extensão de 260m, conforme especificado no projeto e na memória de cálculo.

Na face de jusante (do outro lado da barragem), de acordo com os projetos apresentados, não estava prevista a construção de plinto na base do maciço, tendo sido aplicada uma camada de pó de pedra na base das ombreiras direita e esquerda da barragem.

Sobre o serviço de aplicação do pó de pedra na base do maciço, constatou-se a erosão desse material, após o período de chuvas, com a consequente obstrução das valas projetadas para

o escoamento das águas de infiltrações internas na barragem, bem como o soterramento parcial do portão de entrada das galerias, conforme figuras a seguir:

Figura 65 – Pó de pedra aplicado na base do maciço, na face jusante da ombreira esquerda da barragem



Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.

Figura 66 – Erosão do pó de pedra depositado sobre o concreto ciclópico, na lateral da bacia de dissipação



Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.

Figura 67 – Erosão do pó de pedra com obstrução parcial do portão de acesso às galerias internas da barragem



Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.

Figura 68 – Erosão do pó de pedra com obstrução das valas das galerias internas da barragem, responsável para o escoamento das águas de infiltração



Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.

Diante do exposto, restaram evidenciadas divergências na execução das obras do plinto no paramento de montante, bem como constatou-se a erosão do material utilizado na base do maciço no lado jusante da barragem, o qual está causando a obstrução das valas de drenagem e dos portões de acesso às galerias internas.

17. Inexecução do serviço de realocação do trecho da rodovia PB-135 para acesso à barragem Retiro.

Constatou-se que não foi executada a realocação do trecho da rodovia PB-135 que daria o acesso ao maciço da barragem, cujo serviço está previsto no item 13.1 do Boletim de Medição n.º 33.

Por esse motivo, para a realização da inspeção física, a equipe de auditoria da CGU optou por percorrer a pé um caminho até o coroamento na ombreira direita da barragem (cota 355,00m), utilizando-se o trecho de uma estrada de serviço acidentada, o qual não permitia o tráfego seguro de veículos comuns (de passeio) ou de utilitários (caminhonete), conforme figuras a seguir:

Figura 69 – Via acidentada para acesso ao coroamento, na ombreira direita da barragem



Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.
Coordenadas GPS: 6°29'44,802"(S) – 35° 58'11,652"(O).

Figura 70 – Via acidentada para acesso ao coroamento, na ombreira direita da barragem



Fonte: CGU. Cuité/PB, 06.07.2022.
Coordenadas GPS: 6°29'42,702"(S) - 35°58'10,44"(O).

Vale salientar, por oportuno, que o Contratante não realizou pagamentos à Construtora Squadrium Ltda. (CNPJ n.º 08.163.787/0001-14) até o Boletim de Medição n.º 33, relativos à execução do serviço de realocação da rodovia PB-135 (item 13.1).

Ademais, também não existem estradas para o acesso de veículos ao coroamento na ombreira esquerda da barragem, bem como para chegar com segurança, mesmo a pé mediante trilhas, ao portão situado nas proximidades da bacia de dissipação (cota 320,00m), o qual dá acesso às galerias internas do maciço da barragem, onde foram instalados instrumentos de medição para o monitoramento e a segurança da obra (medidores triortogonais, piezômetros e medidor de vazão).

Por fim, é importante acrescentar que o acesso seguro a essa área da barragem também é necessário para a realização das operações de acionamento das válvulas de gaveta da tomada d'água (abertura/fechamento).

CONCLUSÃO

Com base nas análises dos documentos e das informações apresentadas, bem como nas inspeções físicas complementares realizadas pela CGU, conclui-se que os recursos repassados estão sendo aplicados no objeto do Contrato de Repasse n.º 0402820-23. Porém, foram evidenciadas situações irregulares na execução física do Contrato n.º 10/2014, que implicaram em prejuízo aos cofres públicos no montante de estimado de R\$7.778.384,90, conforme se extrai das seguintes respostas às questões de auditoria propostas inicialmente:

1. A Seirhma realizou contratação direta da empresa Construtora Squadrium Ltda. (CNPJ n.º 08.163.787/0001-14) mediante Dispensa de Licitação em razão da ausência de licitantes no certame CEL/PAC n.º 20/2013. Nesse sentido, as análises realizadas durante a auditoria buscaram avaliar questões sobre a execução do Contrato n.º 10/2014, derivado da referida Dispensa de Licitação.

2. As situações irregulares identificadas quanto à execução física do Contrato n.º 10/2014 implicaram em prejuízo aos cofres públicos no montante de R\$ 7.778.384,90, conforme relatado nas constatações deste relatório, com destaque para as irregularidades referentes aos serviços de assentamento da tubulação da adutora e à concretagem do maciço da barragem.

3. Durante as inspeções físicas realizadas pela CGU, verificou-se que as obras estavam em andamento e, segundo os boletins de medição apresentados pela Seirhma, o estágio de execução física das obras da Barragem Retiro era de 98,22% (BM n.º 33 – registro do período de 01.10.2020 a 30.04.2021), enquanto o estágio das obras do Sistema Adutor Retiro era de 73,61% (BM n.º 30 – registro do período de 01.11.2021 a 31.12.2021).

Vale destacar que a descoberta de sítio arqueológico quando da locação da barragem provocou o atraso das obras e a necessidade de novos levantamentos, análises de solo, projetos etc., resultando em 13 aditamentos contratuais, mediante a extrapolação dos limites legais para os percentuais de acréscimos e supressões, em detrimento da realização de novo processo licitatório.

4. Foram identificadas fissuras em locais diversos das juntas de dilatação da barragem e a obstrução de valas e dos portões de acesso às galerias internas, bem como o serviço de realocação do trecho da rodovia PB-135 para acesso à barragem Retiro não foi executado, o que pode comprometer a segurança e/ou a manutenção adequada da barragem.

ANEXOS

I – MANIFESTAÇÃO DA UNIDADE AUDITADA E ANÁLISE DA EQUIPE DE AUDITORIA

O Governo do Estado da Paraíba, por intermédio da Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (Seirhma), encaminhou o Ofício n.º 313/2023, expedido em 19.06.2023, apresentando as suas manifestações aos achados da auditoria. Considerando o acolhimento integral da manifestação apresentada pela unidade examinada a respeito do fator de empolamento para o bota-fora dos materiais (Achado n.º 11 do **Relatório Preliminar**), o referido achado foi excluído deste **Relatório Final** e os demais achados subsequentes tiveram seu índice modificado, assim como foram modificadas as numerações de quadros, figuras e tabelas a partir do Achado 11, visando manter a coerência textual sem lacunas na sequência da numeração desses elementos.

Achado nº 1

Manifestação da unidade auditada

Extrapolação dos limites percentuais permitidos para reajuste do preço contratado em detrimento da necessária realização de novo certame licitatório para adequação às necessidades das obras.

“Em Resposta segue Anexo 03 - Parecer Jurídico n.º 265/2023.”

[O documento citado acima consta no anexo IV deste relatório]

Análise da equipe de auditoria

A manifestação apresentada pela Unidade Examinada não trouxe elementos que pudessem elidir as falhas apontadas pela CGU, uma vez que se limitou ao envio de um novo parecer cujo conteúdo consiste na transcrição *ipsis litteris* do Parecer Jurídico n.º 13/2020 que embasou a aprovação do 9º Termo Aditivo.

Ademais, os limites foram extrapolados muito antes da celebração do 9º Termo Aditivo, cujo parecer jurídico já havia sido objeto de análise da equipe da CGU, conforme apontado no 6º parágrafo deste achado de auditoria.

Achado nº 2

Manifestação da unidade auditada

Superfaturamento no montante de R\$ 102.596,84 relativos à alíquota do ISS, destacada nas notas fiscais, inferior à prevista no BDI da planilha de preços do Contrato n.º 10/2014.

“Escalaremos que os impostos foram pagos de acordo com o percentual das notas fiscais apresentadas pela empresa. Comprovada a má fé, desses valores serão cobrados após apuração dos fatos. Em nenhum momento a Secretaria teve a intenção de beneficiar a empresa executora.”

Análise da equipe de auditoria

A manifestação apresentada pela Unidade Examinada não trouxe elementos que pudessem elidir as falhas apontadas pela CGU, limitando-se a informar que os fatos serão apurados para ulterior cobrança, se for o caso.

Achado nº 3

Manifestação da unidade auditada

Superfaturamento de R\$ 4.158.383,71 relacionado aos serviços de fornecimento e assentamento de tubos da adutora.

“A SEIRH, contratou através de licitação, na modalidade tomada de preços de nº 01/2023, empresa especializada para auditar em toda sua extensão os serviços executados e que faltam serem executados, no intuito de apurar os fatos, caso constatadas as irregularidades apresentadas no presente relatório, será aplicada as sanções administrativas e penalidades jurídicas a (sic) quem couber (sic).”

Análise da equipe de auditoria

A manifestação apresentada pela Unidade Examinada declara que os fatos estão sendo apurados por empresa contratada para auditar as falhas apontadas pela CGU. Contudo, não foram apresentadas justificativas para a irregularidade constatada.

Achado nº 4

Manifestação da unidade auditada

Superfaturamento de R\$ 2.214.735,51 referente aos volumes de concretos e argamassa de selo utilizados no maciço da Barragem Retiro.

“As comprovações dos volumes de concretos e argamassa efetivamente executados na obra foram realizadas pela supervisora *pari passu* à execução dos serviços, sendo na sequência aprovadas pela Secretaria. Tais comprovações foram referendadas a partir de levantamentos topográficos de campo, realizados com uso de equipamentos convencionais, tais como estação total e nível de precisão. Essa metodologia, consagrada no meio técnico, é considerada a mais adequada para medição dos volumes de concreto e terraplanagem utilizados em obras dessa natureza. A utilização de drones em obras de barragens é uma ferramenta extremamente promissora, entretanto o estado da arte atual só permite sua utilização para monitoramento, inspeção, gestão de obras e até mesmo para levantamentos preliminares dos volumes executados, mas nunca para atestação de medições de

construtoras, principalmente a partir de um único levantamento realizado após a conclusão das obras. Nesse sentido, o levantamento realizado e apresentado por essa douta comissão de fiscalização é muito útil para verificação macro dos serviços executados, mas não pode, nem deve, ser comparada à precisão de levantamentos topográficos convencionais. Antes de apresentar os volumes executados, torna-se necessário apresentar os seguintes esclarecimentos técnicos:

- Barragens são estruturas extremamente complexas, em que os aspectos geológicos/geotécnicos têm grande relevância na concepção dos projetos. Nesse sentido, a geometria final da estrutura só pode ser definida após a execução das escavações obrigatórias e aprovação no campo das cotas de fundação, que devem ser compatíveis com as cargas que serão aplicadas. Dessa forma, as seções que deverão ser consideradas para aferição dos volumes executados devem ser dos desenhos “*As Built*”, que prevalecem em relação aos desenhos do Projeto Executivo;

- As supostas discrepâncias relatadas no referido Relatório Preliminar da CGU entre os desenhos “*As Built*” e os serviços efetivamente executados não tem relevância nos quantitativos finais dos volumes executados. Trata-se de ajustes simples de campo que não foram representados nos desenhos pois são insignificantes. Referem-se, por exemplo, à geometria do pé do paramento de jusante, nas proximidades da bacia de dissipação. Esse trecho do maciço foi inicialmente executado na vertical e em seguida foram executados os concretos da bacia de dissipação. Dessa forma, no encontro da bacia com os muros laterais o maciço de CCR não foi executado em degraus, mas, conforme demonstrado a seguir, o volume total de CCR medido foi executado. Quanto ao concreto ciclópico, nos desenhos do “*As Built*” a hachura foi delimitada até a cota 320 m (crista do maciço de ciclópico) para facilitar a representação, tendo em vista que o corte do talude executado no campo foi subvertical, restando apenas uma camada delgada de preenchimento até a cota 320,0 m. O que importa é que a medição desses serviços foi realizada de forma compatível com o efetivamente executado.

Conforme já relatado, a aferição e medição dos concretos e argamassas utilizados para construção da Barragem Retiro foram realizadas a partir dos levantamentos topográficos convencionais executados durante as obras e representados nos desenhos “*As Built*”. Com base nessas informações, foi possível atestar os seguintes volumes executados:

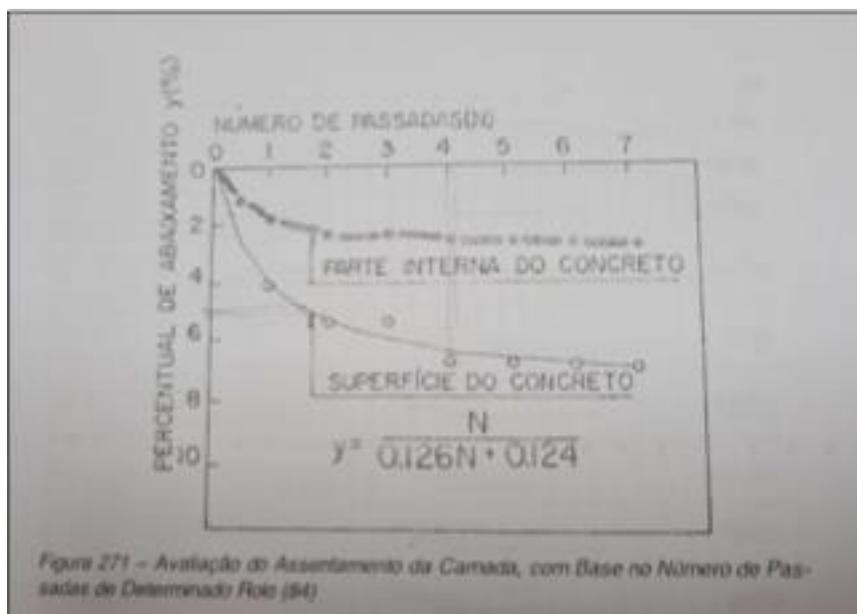
Concreto convencional:.....18.917,95 m3 (foi medido 18.662,71 m3)

- Concreto compactado com rolo (CCR):.....92.775,86 m3

Para o CCR é importante reforçar a metodologia executiva e os critérios de medição desse tipo de obra. O CCR refere-se a técnica de construção que combina as vantagens dos processos construtivos de terraplenagem com as excelentes propriedades do concreto, como resistência e durabilidade. Este material tornou-se popular pela simplicidade na produção, no transporte, no lançamento e no adensamento. Seu traço contém baixo teor de cimento e envolve o uso dos mesmos agregados utilizados em concreto convencional. A quantidade de água é determinada de modo a obter uma consistência seca (*no-slump*). Para compactação, são

utilizados equipamentos convencionais de terraplanagem, tais como trator de esteira e rolo compactador. Dessa forma, o CCR apresenta uma redução de volume (abatimento) quando compactado na frente de serviço e, portanto, o volume produzido na usina é levemente superior ao volume efetivamente executado. Em diversos Estados as composições das planilhas oficiais de CCR já incorporam coeficientes de produtividade que buscam representar esse fator de correção existente entre o volume produzido e o volume executado, conforme exemplo apresentado no Anexo 01 referente ao serviço de Execução de CCR, código 1030060, da CAERN - Rio Grande do Norte em que esse coeficiente é de 5%. A bibliografia técnica desde o início da década de 90 também já adota esse “percentual de abaixamento” (redução de vazios) do CCR, variando em função do número de passadas do rolo compactador, obtendo valores médios superiores a 5%, conforme gráfico apresentado na Fig.01 a seguir, extraída do livro “Contribuições para o Conhecimento e Desenvolvimento do Concreto Rolado” do autor Francisco Rodrigues Andriolo. Na Barragem Retiro, como esse fator de correção não foi previsto na composição inicial, foram realizados ensaios de verificação em pistas experimentais e adotado para efeito de medição um percentual médio de 5%;

FIGURA 01 – Determinação do Percentual de “Abaixamento” em Função do Número de Passadas do Rolo Compactador – Fonte: Andriolo, 1989



- Argamassa de selo:.....4.638,78 m3

A argamassa de selo ou “*bedding mix*” visa melhorar a ligação entre as camadas de CCR. Trata-se de uma argamassa extremamente fluida (“squeeze”), com *slump* da ordem de 18 a 22 cm, que é espalhada no campo com um tipo de rodo sobre a última camada de CCR executada. Essa camada tem espessura média de cerca de 1,5 cm. Com o lançamento e compactação da camada subsequente de CCR, a argamassa funciona como uma espécie de filme de colagem entre camadas, de espessura desprezível, conforme pode ser constatado em qualquer obra de barragem de CCR. Ou seja, o volume de argamassa lançado não pode ser deduzido do volume de CCR calculado nas seções de projeto. Ela serve apenas para fazer a ligação

("colagem") entre as camadas de CCR e sua espessura, após compactação da camada de CCR, é desprezível.

Por fim vale ressaltar que o concreto de 10 Mpa não foi utilizado apenas para regularização da fundação. Ele foi utilizado também para proteção/reforço da galeria de drenagem, conforme apresentado nos desenhos "As Built". Houve um equívoco nas contas apresentadas na Tabela 8 do Relatório Preliminar da CGU pois não foi considerado o volume de concreto da galeria.

Após os ajustes necessários, fica evidenciado que os volumes obtidos pela CGU são muito próximos dos valores efetivamente executados, medidos e comprovados.

A medição desses serviços foi aprovada com base em levantamentos topográficos realizados ao final de cada mês, onde foi registrada a superfície final do concreto. Todas essas informações foram utilizadas para elaboração do "As Built", já encaminhado para a CGU. Com base nesses documentos, pode-se verificar que o volume de concreto efetivamente executado e medido foi de 107.683,31 m³, demonstrando que houve um equívoco no Relatório Preliminar da CGU.

Fica claro, portanto, que não houve superfaturamento na medição dos concretos e argamassas na obra de construção da Barragem Retiro. Os equívocos apresentados no Relatório Preliminar da CGU, *data vênia*, são decorrentes da utilização de metodologia inadequada para cubação dos volumes (modelo 3D gerado por drones), da desconsideração do fator de compactação do CCR, da desconsideração dos volumes de concreto de 10 Mpa utilizados entre o paramento de montante e a galeria de drenagem e da incorporação inadequada do volume de argamassa de selo no volume total de CCR."

Análise da equipe de auditoria

Na primeira parte da manifestação da Unidade Examinada, a Seirhma justificou que foram utilizados equipamentos topográficos convencionais (estação total e nível de precisão) para o cálculo dos volumes da barragem e que o levantamento realizado pela CGU com uso de drones não se presta a esse tipo de levantamento.

Sobre a aplicabilidade do uso de drones para avaliação de obras e medição de serviços, cabe reproduzir um trecho de um artigo¹⁰ publicado na Revista do TCU em 2019, cujo estudo trata de métodos alternativos e viáveis para a medição de volumes topográficos nas fiscalizações de obras rodoviárias, tendo como conclusão a possibilidade de utilização dessa tecnologia, tanto na fase de projeto quanto na fase de execução de obras (medições), conforme transcrição a seguir:

Quanto ao emprego de VANTs na fiscalização de volumes, verificou-se que sua empregabilidade alcança com facilidade as escalas 1:5.000 (anteprojeto) e 1:2.000 (projeto), permitindo aferir os elementos horizontais do perfil longitudinal. Observou-se ainda que, **como as precisões obtidas com essa técnica** são muito

¹⁰ Limites e possibilidades de aplicações de modelos digitais de elevação gerados a partir de produtos obtidos por sensores remotos nos cálculos de volumes de terraplenagem. Revista do TCU. Julho a Dezembro/2019 (fls. 132/165). Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/1610/1792>. Acesso em: 20.09.2023.

próximas aos erros tolerados na obtenção dos elementos verticais do perfil longitudinal apresentados **no projeto** (escala 1:200) e, também, **na fase de execução** da obra (**medições** tolerando erros próximos de 5 cm), vislumbram-se possibilidades concretas de utilização dessa tecnologia na fiscalização das aludidas fases.

(Original sem grifos)

A utilização de drone na fiscalização de obras não é algo novo, considerando que, segundo consta no sítio eletrônico do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (Ibraop), durante uma palestra apresentada pelo Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE/PR) no Encontro Nacional de Auditoria de Obras Públicas (ENAOP), realizado em 2019, foi afirmado que as imagens obtidas com drone, “*viabilizam a inclusão de **medições precisas de área e volume**, entre outros detalhamentos*”¹¹.

Cabe salientar que o modelamento do volume de CCR da barragem, realizado pela CGU, utilizou as medidas horizontais (eixos X e Y) da geometria final executada, a partir da imagem ortorretificada das fotografias aéreas com uso de drone, que apresenta maior precisão nessas dimensões. Porém, quanto às medidas verticais (eixo Z), o modelamento do volume de CCR da barragem, realizado pela CGU, utilizou as mesmas cotas topográficas da superfície de escavação da fundação e do coroamento da barragem, disponibilizadas pela empresa Geotechnique.

Assim, o levantamento com drones realizado pela CGU permitiu medir os volumes com as dimensões horizontais reais da barragem e aproveitou as cotas topográficas do projeto “as built”, elaborado pela empresa Geotechnique, minimizando as discrepâncias encontradas, conforme evidenciado nas Figuras 8 a 11 do Relatório Preliminar.

Importa registrar que as falhas consideradas *irrelevantes e insignificantes* pela Seirhma, após o recebimento do Relatório Preliminar, não foram mostradas no projeto “as built”, baseado no uso de estação total e nível de precisão, tendo sido aferidos volumes não executados de CCR, a exemplo do trecho no pé do paramento de jusante.

Na segunda parte da manifestação, a Seirhma informou que acrescentou um fator de correção de +5% ao volume final medido para compensar a redução de volume do CCR devido ao abatimento causado pela compactação do material, citando como referência a esse procedimento uma composição da Companhia de Águas e Esgoto do Rio Grande do Norte (CAERN) e um estudo sobre o assentamento de camadas de CCR em função do número de passadas do rolo compactador.

Em relação ao coeficiente adotado na composição da CAERN, faz-se necessário constar que, assim como em diversas composições do Sinapi, os quantitativos dos insumos nas composições consideram as perdas na produção, transporte e aplicação dos materiais, cujos fatores não estão relacionados à compactação dos materiais, a exemplo das composições Sinapi 99432, 99435, 99439 e 103183, que utilizam o coeficiente 1,08 e 1,09 para o insumo 38408 (concreto usinado bombeável).

Ainda analisando a questão dos coeficientes dos insumos, tomando-se por base a composição Sinapi n.º 96395 (Usinagem de concreto para compactação com rolo) e comparando o volume

¹¹ Disponível em: <https://www.ibraop.org.br/blog/2019/09/11/utilizacao-de-drone-reduz-custos-e-agiliza-fiscalizacao-de-obras-no-tce-do-parana/>. Acesso em: 20.09.2023.

total dos agregados utilizados nesta composição com os volumes de agregados por m³ de CCR medidos até o Boletim de Medição n.º 33, conforme demonstrado no Quadro a seguir, evidencia-se que os coeficientes dos agregados no CCR da Barragem Retiro estão muito próximos dos utilizados na referida composição do Sinapi, demonstrando que as perdas de produção, transporte e aplicação teriam sido incluídas nos cálculos:

Quadro 9 – Comparação dos coeficientes de utilização de insumos no CCR

Composição Sinapi 96395		Item 4.7 – CCR 7,5 MPa		Item 4.8 – CCR 10 MPa	
Insumo	Consumo/m ³	Insumos	Consumo/m ³	Insumos	Consumo/m ³
Pedra britada 2	0,2192 m ³	Brita	0,7400 m ³	Brita	0,8400 m ³
Pedra britada 0	0,3203 m ³	Areia Lavada	0,7100 m ³	Areia Lavada	0,9600 m ³
Pedra britada 1	0,3035 m ³		–		–
Pó de pedra	0,6237 m ³		–		–
Volume total dos Agregados	1,4667 m³	–	1,4500 m³	–	1,8000 m³

Fonte: CGU, com dados da composição Sinapi n.º 96395 (Janeiro/2023 - PB) e do Boletim de Medição n.º 33.

No que concerne à metodologia correta para a quantificação do volume do CCR executado, segundo o **Caderno Técnico de Especificação da Composição Sinapi n.º 96398**, que se refere à execução e à compactação de base e/ou sub-base para pavimentação de concreto compactado com rolo, serviço este que é similar ao executado na Barragem Retiro, a medição deve utilizar o “**volume geométrico**”, em metros cúbicos, de concreto compactado com rolo (CCR), “**compactado com 100% da energia modificada**”¹². É importante destacar que, na composição Sinapi n.º 96398, o insumo Concreto Compactado com Rolo (Sinapi n.º 96395) possui o coeficiente de representatividade igual a 1,00 m³.

Portanto, as manifestações apresentadas pela Seirhma e pela empresa Geotechnique para o acréscimo de +5% no volume do CCR para fins de medição, devido ao abatimento provocado pela compactação, não encontram respaldo nos cadernos técnicos do Sinapi.

Quanto ao gráfico que correlaciona o número de passadas do rolo compactador ao percentual de abaixamento do solo (Andriolo, 1989), o objetivo do gráfico é determinar o grau de compactação adequado e a eficiência do compactador, realizado por meio do controle tecnológico, sem adentrar em questões relacionadas à medição de serviços, conforme excertos de textos que antecedem o gráfico apresentado pela Seirhma, transcritos a seguir:

O controle da compactação deve ser feito, fundamentalmente, com base no número de passadas do rolo vibratório, de maneira análoga ao que se faz para aterros de solo ou enrocamento. A eficiência prática do rolo compactador é verificada através da medida do abaixamento da camada a cada passada do rolo. Isso deve ser estabelecido, preliminarmente, antes da escolha definitiva do equipamento de compactação, através de experimentos em aterros. A compactação excessiva deve ser evitada pois acarreta redução da densidade do CCR. A prática japonesa (82) de compactar camadas de 45 a 100 cm de uma vez, provou ser efetiva desde que, haja a divisão em sub-camadas finas no espalhamento, maior número de passadas e cuidados especiais para evitar diferença de compactação ao longo da camada.

¹² Disponível em: https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-afetadas-lote3-saneamento-infraestrutura-urbana/SINAPI_CT_ATERRO_BASE_SUB_BASE_IMPRIMACOES_09_2022.pdf. Acesso em: 20.09.2023.

Durante a realização dos estudos de dosagens pode ser executado um aterro experimental onde a cada subcamada de material empolado podem ser feitas medições a cada passada do rolo. O número ideal de passadas, para uma certa mistura característica do rolo e altura de subcamadas, é aquele em que a diferença sucessiva entre as alturas de uma mesma subcamada seja nula, ou praticamente nula, de modo a se atingir a máxima massa específica.

Fonte: Andriolo, 1989.

Em uma terceira vertente da justificativa, a Unidade Examinada considerou que deveria ser desprezado o volume de **4.638,78 m³** de argamassa de selo (item 4.5 do Boletim de medição n.º 33), que foi lançada na barragem para fazer a ligação (“colagem”) entre as camadas de CCR.

Todavia, em que pese a espessura de cada camada de selo lançada ser muito fina (~1,5 cm), o volume total de argamassa contido na barragem não pode ser desprezado, uma vez que os 4.638,78 m³ de argamassa de selo ocuparam na Barragem Retiro o mesmo espaço que seria preenchido pelo CCR e, ao calcular o volume total do maciço da barragem, seja com uso de drones ou com equipamentos tradicionais de topografia (estação total e nível de precisão), é necessário abater o volume da argamassa de selo para medir o volume executado do Concreto Compactado com Rolo, haja vista que o mesmo volume não pode ser computado para os dois materiais (CCR e argamassa de selo).

Na última parte da justificativa, a unidade informou que teria havido um equívoco nas contas apresentadas na Tabela 8 do Relatório Preliminar, pelo fato de não ter sido considerado o material aplicado entre a galeria e a face da barragem no cálculo do volume do concreto de regularização (item 4.2 do boletim de medição).

Sobre este ponto, cabe esclarecer que as seções transversais dos projetos “as built” disponibilizados pela Seirhma (305.15-BAR_AB-DE-CIV-003_A_009-RO.dwg) não detalham a aplicação deste concreto de regularização entre as galerias e a face da barragem, restringindo-se ao detalhamento da regularização da superfície de fundação, razão pela qual não há elementos para calcular esse volume por meio da referida Tabela 8.

Desse modo, durante o processo de modelagem tridimensional da barragem realizado pela CGU para avaliar o volume total do maciço, o concreto de regularização aplicado entre as galerias e a face barragem foi considerado em conjunto com o volume do Concreto Compactado com Rolo (Item 4.8 do boletim de medição), que apresenta o mesmo preço unitário do concreto de regularização (item 4.2 do boletim de medição). Assim, o concreto de regularização foi totalmente considerado no cálculo do prejuízo apontado pela CGU, sendo uma parte na Tabela 8 e o restante em conjunto com o item 4.8, pela falta de detalhamento do projeto.

Vale salientar que, considerando os fatos evidenciados e a análise da manifestação apresentada pela Unidade Examinada, o volume executado do maciço da barragem, indicado na Tabela 6 do Relatório Preliminar (98.006,19 m³), foi calculado corretamente a partir do modelo tridimensional. Contudo, ao considerar como irrelevante o volume da argamassa de selo aplicada entre as camadas do CCR, foram atestados indevidamente 4.638,78 m³ referentes a essa argamassa como sendo CCR. Além disso, houve a aplicação indevida de um fator de +5% sobre o volume total de concreto aplicado na barragem.

Por fim, cabe notar que o atesto de serviços a maior pode ter sido decorrente da desconsideração do volume da argamassa de selo pela Seirhma (4.638,78 m³), bem como pelo acréscimo do fator de correção de 5%, visto que o volume calculado pela CGU (98.006,19 m³) somado ao volume da argamassa e acrescido com o fator de 5% resulta em um volume de 107.777,22 m³, o qual é muito próximo do volume atestado no boletim de medição n.º 33 (107.683,31 m³), cuja diferença é de apenas 93,91 m³ (ou 0,087% do volume medido).

Achado nº 5

Manifestação da unidade auditada

Superfaturamento de R\$ 403.921,77 nas obras da adutora relativo à composição indevida do item 13.2 (Aterro Mecanizado com Trator de Esteira).

“A SEIRH, contratou através de licitação, na modalidade tomada de preços de no 01/2023, empresa especializada para auditar em toda sua extensão os serviços executados e que faltam serem executados, no intuito de apurar os fatos, caso constatadas as irregularidades apresentadas no presente relatório, será aplicada as sanções administrativas e penalidades jurídicas a (sic) quem couber (sic).”

Análise da equipe de auditoria

A manifestação apresentada pela Unidade Examinada declara que os fatos estão sendo apurados por empresa contratada para auditar as falhas apontadas pela CGU. Contudo, não foram apresentadas justificativas para a irregularidade constatada.

Achado nº 6

Manifestação da unidade auditada

Superfaturamento de R\$ 266.697,01 na execução dos serviços referentes ao Momento Extraordinário de Transporte dos materiais.

“O cálculo do eventual superfaturamento no momento extraordinário de transporte dos materiais apresentado do relatório preliminar da CGU foi respaldado no volume total de concreto calculado a partir do modelo 3D gerado a partir de voos de drones. Como foi demonstrada a ineficácia dessa metodologia para esse fim e os equívocos de algumas considerações realizadas, restou comprovado que não há divergência entre os volumes executados e os volumes medidos e, portanto, não há que se falar em superfaturamento no transporte dos materiais. Ou seja, a resposta desse item está implícita na resposta do item 4.0.”

Análise da equipe de auditoria

A análise da manifestação para esse achado n.º 6 está contemplada na análise do achado n.º 4, considerando que o momento extraordinário de transporte tem relação direta com os volumes totais dos materiais empregados na barragem.

Assim como na análise à manifestação para o achado n.º 4, não foram acatadas as justificativas quanto à inaplicabilidade do uso de drones para avaliação de obras e medição de serviços, o uso de coeficientes para majorar o volume final de CCR executado e a não dedução do volume da argamassa de selo no cálculo do volume do CCR, entre outros aspectos.

Achado nº 7

Manifestação da unidade auditada

Superfaturamento de R\$ 123.499,50 referente ao serviço de expurgo (remoção) da camada vegetal da bacia do açude. (Item 1.8 da planilha de preços).

“O serviço de expurgo da camada vegetal com bota-fora (Item 1.8 da planilha) foi executado em atendimento às especificações do projeto e atendeu à finalidade prevista.

Os serviços executados compreenderam a remoção da camada vegetal constando do arranque completo de matos e plantas desnecessárias, utilizando ferramentas e equipamentos apropriados e deixando as áreas livres de raízes e tocos. Os serviços incluíram o fornecimento de toda mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários a execução dos trabalhos, bem como os necessários para carga, transporte e descarga nos locais de bota-fora ou de queima. O material proveniente do expurgo foi queimado, removido e/ou estocado. As queimadas foram efetuadas em ocasião oportuna e de modo apropriado, a fim de ser evitada a propagação do fogo. Os materiais lenhosos foram aproveitados pela população e a matéria orgânica foi devidamente estocada no local já indicado no Anexo 03 do Ofício No SHM-OFI-2022/00219 de 12/04/2022.

Quanto ao local do expurgo, a disposição dentro da área da bacia hidráulica é a mais recomendada e usual em obras de barragens, tanto sob os aspectos técnicos quanto ambientais. Vale ressaltar que a disposição da camada vegetal foi realizada no início da obra (medições 02 e 03). No andamento dos serviços, essa mesma área foi utilizada para bota-fora de materiais provenientes das escavações obrigatórias, por isso na inspeção atual há a predominância de materiais de 2a e 3a categorias. Importante registrar também que apesar do enunciado do item está previsto um DMT de 7,0 km, o local escolhido no campo é o indicado no referido Anexo 03 já enviado no Ofício No SHM-OFI- 2022/00219 de 12/04/2022, entretanto o volume de expurgo foi muito superior ao previsto.

Fica comprovado dessa forma, que não houve superfaturamento desse item, assim como de nenhum outro serviço.”

Análise da equipe de auditoria

Segundo a manifestação da Unidade Examinada, os serviços de expurgo da camada vegetal com bota-fora teriam compreendido *“a remoção da camada vegetal constando do arranque completo de matos e plantas desnecessárias”*. Contudo, houve equívoco a esse respeito, pois a atividade relatada pela Unidade Examinada refere-se ao serviço de desmatamento, destocamento e limpeza dos 514 hectares da bacia hidráulica, que foi pago por meio dos itens

1.7 e 12.1 da planilha de preços, cuja execução não foi contestada pela CGU no presente achado.

Em relação ao expurgo (transporte) da camada vegetal com bota-fora de 7,0 km (item 1.8 da planilha de preços), a unidade examinada reafirmou que os materiais foram queimados no local e aproveitados pela população como lenha ou estocados.

Importa mencionar que o orçamentista que elaborou a planilha de custos deixou explícita sua intenção para que a camada vegetal fosse expurgada (transportada) para fora da bacia do açude, visto que foi utilizada a Composição SINAPI 72856 (Transporte local com caminhão basculante – m3xkm) para formar o custo do item 1.8, adotando um coeficiente multiplicador de 7 km, conforme figura a seguir:

Figura 71 – Utilização do coeficiente de 7km para na composição do transporte local com caminhão basculante

GOVERNO DA PARAIBA		SECRETARIA DE ESTADO DOS RECURSOS HÍDRICOS, DO MEIO AMBIENTE E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - SERHMACT				SERHMACT Fls. 419		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL - BARRAGEM RETIRO								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO SEM BDI	FONTE	CÓDIGO	PREÇO COM BDI=28,1%	P_TOTAL COM BDI
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							1.236.958,29
1.1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	und	1,00				43.041,60	43.041,60
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	und	1,00				12.504,10	12.504,10
1.3	ENCARGOS COMPLEMENTARES	und	1,00				205.122,97	205.122,97
1.4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	und	1,00				714.484,92	714.484,92
1.5	Confeção de Placa de obra (5,0x6,0)m	m2	60,00	163,62	SINAPI/ REF	74209-1	209,60	12.576,00
1.6	Estada de Acesso a barragem com revestimento primário, com 6,0 m de largura	m	5.000,00	7,64	GIDUR//JP	9701	9,79	48.950,00
1.7	Desmatamento, destocamento e limpeza	há	15,00	1.800,00	SINAPI/ REF	73889-1	2.305,80	34.587,00
1.8	Expurgo da camada vegetal com bota-fora DMT= 7,0 km	m3	8.790,00	11,07	SINAPI/ REF	74151-1 + 72856 x 7	14,18	124.642,20
1.9	Momento extraordinário de Transporte do item 1.6 aDMT=0,7 km	m3xkm	6.153,00	1,17	SINAPI/ REF	72856	1,50	9.229,50
1.10	Cerca de estaca de concreto com 9 fios de arame para canteiro	m	1.000,00	24,84	SINAPI/ REF	74142-1	31,82	31.820,00

Fonte: Projeto elaborado pela Associação Técnico Científica Ernesto Luiz de Oliveira Júnior (ATECEL). Fl. 419 do Proc. 1517/2013 – Dispensa de Licitação.

No que concerne às queimadas e a preocupação com sua realização “em ocasião oportuna e de modo apropriado, a fim de ser evitada a propagação do fogo”, tal precaução não minimiza a contribuição para o aumento da poluição do ar causada pela referida prática, além de desfigurar o que foi preconizado na especificação do serviço, que seria o transporte do material para fora da bacia da barragem. Cabe destacar que a prática de queimada realizada e confirmada pela unidade examinada contraria a Condicionante 16, exigida pela Superintendência de Administração do Meio Ambiente do Estado da Paraíba (Sudema) para a emissão da Licença de Instalação n.º 681/2021, em 14.04.2021, explicitada nos seguintes termos:

II- CONDICIONANTES

[...]

16. Acondicionar, coletar e destinar adequadamente todos os resíduos sólidos gerados na implantação do empreendimento, **ficando proibido o seu descarte aleatório ou queima a céu aberto;**

(Original sem grifos)

Quanto aos materiais orgânicos que não puderam ser queimados ou aproveitados, segundo a Unidade Examinada, estes teriam sido transportados para o local já indicado no Relatório Preliminar, situado dentro da bacia da barragem, ou seja, não houve o transporte (expurgo) desses materiais para áreas fora do balde do açude, confirmando os fatos apontados. Cabe acrescentar que, contrariando a manifestação apresentada, parte dos materiais sequer foram transportados, permanecendo enfileirados no mesmo local onde houve a limpeza da camada vegetal, conforme evidenciado nas figuras 19 a 22 do Relatório Preliminar.

Ainda de acordo com a manifestação da Unidade Examinada, apesar de ter sido prevista uma Distância Média de Transporte (DMT) de 7,0 km, foi escolhido outro local **dentro da bacia da barragem** para o expurgo, “por ser mais recomendada e usual”. Contradizendo esta afirmação, segundo consta no item 5.4.4 do projeto da Barragem Retiro (fl. 204 do Proc. 1517/2013 – Dispensa de Licitação), elaborado pela Associação Técnico Científica Ernesto Luiz de Oliveira Júnior (ATECEL), “preferencialmente, as áreas de bota-fora serão localizadas **fora do reservatório e abaixo da cota da soleira do sangradouro**”. (Original sem grifos)

Além disso, também em oposição à manifestação apresentada quanto ao local adequado para o expurgo, segundo consta no item 5.1.2 do projeto (fl. 200 do Proc. 1517/2013 – Dispensa de Licitação):

Em nenhuma hipótese será permitido o uso de agrotóxicos para a execução dos serviços, **nem o lançamento no Retiro** ou em seus afluentes, **de galhos, troncos e outros materiais provenientes das operações aqui previstas** [Desmatamento, Destocamento e Limpeza]. (Original sem grifos)

Por último, em relação ao volume de expurgo ter sido “muito superior ao previsto”, inexistem referências nos processos relativos aos termos aditivos que confirmem esta afirmação, trazida pela Unidade Examinada somente após os fatos terem sido apontados pela CGU.

Cabe destacar que, segundo as considerações gerais do serviço, descritas no item 5.1.1 do projeto da Barragem Retiro (fl. 199 do Proc. 1517/2013 – Dispensa de Licitação), os trabalhos de desmatamento, destocamento e limpeza incluem as áreas a serem ocupadas pelas estruturas, componentes do barramento, ensecadeiras, áreas de empréstimo, pedreiras e áreas de estoques de materiais rochosos e areia. Desse modo, no caso de o serviço de desmatamento, destocamento e limpeza ter sido realizado além das áreas necessárias para a execução do projeto, eventual pagamento por volume executado a maior seria indevido.

Achado nº 8

Manifestação da unidade auditada

Sobrepreço de R\$ 118.887,99 referente ao serviço de locação e nivelamento de linha.

“Conforme já relatado no próprio Relatório Preliminar da CGU, a composição apresentada pela Construtora para o serviço de locação e nivelamento de linha foi elaborada seguindo as premissas da tabela de consultoria do DNIT, que se refere à tabela oficial e mais adequada para composição de serviços dessa natureza. Os percentuais de 25% para custos administrativos, 10% para remuneração da empresa e 16,62% para despesas fiscais seguiu também as recomendações do TCU no documento intitulado “Orientações para Elaboração

de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas”. A utilização desses valores em detrimento ao BDI de serviços previstos na planilha contratual justifica-se por se tratar de um serviço especializado. Adicionalmente, para avaliação da coerência dos valores apresentados, foram consultadas planilhas oficiais de outros Estados e órgão públicos, tendo-se obtido valores na mesma ordem de grandeza da apresentada na composição da Squadrium como, por exemplo, na planilha da SEINFRA 022.1 (período de referência compatível com o da planilha orçamentária de Retiro), em que a composição de serviços de locação e nivelamento de redes de esgoto, muito mais simples do que o serviço de locação e nivelamento de linha de cota batida de reservatório, foi orçado em R\$ 2,12/m. Na composição da Squadrium esse valor também foi de R\$ 2,12/m, sendo que os serviços de cota batida e APP são realizados em região com presença de vegetação nativa, com necessidade de abertura de picadas de forma manual, o que prejudica sobremaneira a produtividade da equipe. Com base nessas premissas (Tabela do DNIT, recomendações do TCU e composições de órgãos oficiais), o custo unitário desse serviço foi aprovado tecnicamente pela GEOTECHNIQUE e foi aprovado pela Secretaria também do ponto de vista jurídico e, portanto, esse serviço foi incorporado à planilha contratual da Squadrium.

Cabe registrar que na composição desse serviço foi previsto que a remuneração seria por “km” de poligonal locada no campo. Ou seja, os preços dos insumos e salários foram utilizados como referência na composição dos custos, mas não foram utilizados para fins de medição dos serviços. Desse modo, a SEIRH remunerou à Squadrium mediante a conclusão dos serviços completos por “km” de poligonal, incluindo nivelamento, contranivelamento, implantação dos marcos necessários e elaboração dos desenhos.”

Análise da equipe de auditoria

A manifestação da Unidade Examinada repetiu o pressuposto de que a inclusão de serviços novos (não previstos no contrato original com a empresa Construtora Squadrium Ltda.) poderia utilizar outro percentual de BDI, diferente daquele ofertado na proposta de preços (**26,88%**) e, desse modo, o custo direto do serviço de “Locação e Nivelamento de Linha” foi majorado indevidamente com o percentual de **60,35%**. Ressalte-se que, durante o período de inspeção física da CGU, foi apresentada essa mesma justificativa que não foi acatada pela equipe de auditoria e, por esse motivo, o achado foi inserido no Relatório Preliminar.

A respeito do documento citado pela Unidade Examinada, intitulado de “*Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas*”, no Acórdão TCU n.º 2.699/2019 – Plenário, o Tribunal de Contas da União apresentou seu entendimento a respeito do tema quando se trata de inclusão de serviços novos. No referido Acórdão, além de não admitir a utilização de uma taxa de BDI diferenciada para os novos serviços, o TCU também alerta para a necessidade de que seja concedido o mesmo desconto ofertado na fase licitatória, conforme transcrição a seguir:

Acórdão TCU n.º 2699/2019 – Plenário

9.2.3. **na hipótese de celebração de aditivos contratuais para a inclusão de novos serviços**, tal qual consta na publicação “Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas” (TCU, 2014) , **o preço** desses serviços **deve ser calculado considerando** o custo de referência e **a taxa de BDI de referência especificada no orçamento-base da licitação, subtraindo** desse preço de referência

a diferença percentual entre o valor do orçamento-base e o valor global do contrato obtido na licitação, com vistas a garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a **manutenção do percentual de desconto ofertado** pelo contratado, em atendimento ao art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e aos arts. 14 e 15 do Decreto n. 7.983/2013;

(Original sem grifos)

No que concerne à manifestação da Unidade Examinada de que teria utilizado a “*Tabela de Consultoria do DNIT*” como referência por ser a mais adequada para o novo serviço ora analisado, diferentemente da justificativa apresentada, a **Resolução n.º 11, de 21.08.2020**, que instituiu a **Tabela de Preços de Consultoria do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes** (contemporânea ao período de execução do serviço analisado), estabeleceu percentuais de remuneração, de administração central e de tributos diferentes daqueles utilizados na composição de custos do serviço de *Locação e Nivelamento de Linha – cota batida e APP* (item 14.3 dos BMs), conforme reprodução a seguir da referida Tabela:

Tabela 25 - Benefícios e Despesas Indiretas para a Engenharia Consultiva

Benefícios e Despesas Indiretas - BDI			
A - Despesas indiretas		% sobre PV	% sobre CD
Administração central	Variável - f (CD)	6,97%	10,00%
Despesas financeiras	0,19% sobre (PV Lucro)	0,17%	0,25%
Riscos	0,50% do PV	0,50%	0,72%
Garantias contratuais	0,10% do PV	0,10%	0,14%
Subtotal 1		7,74%	11,11%
B - Benefícios		% sobre PV	% sobre CD
Lucro operacional	Variável - f (CD)	8,36%	12,00%
Subtotal 2		8,36%	12,00%
C – Tributos ¹³		% sobre PV	% sobre CD
PIS	1,65% do PV	1,65%	2,37%
COFINS	7,60% do PV	7,60%	10,91%
ISSQN	5,00% do PV	5,00%	7,18%
Subtotal 3		14,25%	20,46%
Total - BDI (%)		30,35%	43,57%

Fonte: Resolução n.º 11, de 21.08.2020, da Diretoria Colegiada do DNIT.

Cabe esclarecer que os percentuais de remuneração indicados nas tabelas de custos de consultoria do DNIT são apenas uma **referência**, devendo cada empresa ajustar seus índices ao estabelecer a sua margem de lucro e os seu custos administrativos, a exemplo da própria empresa **Geotechnique** Consultoria e Engenharia Ltda., que vem prestando serviços de consultoria especializada para a **Seirhma** e fixou, nas licitações abaixo, percentuais inferiores aos adotados na composição de custos do serviço de *Locação e Nivelamento de Linha – cota batida e APP*:

¹³ Alíquotas máximas, que podem variar em função da legislação do município (ISSQN) e da operação da empresa (COFINS). O ISSQN do município de Cuité é de 4% (Lei Municipal n.º 792, de 31.12.2009) e, quanto à COFINS, o item 9.3.2.4 do Acórdão TCU n.º 2.622/2013 – Plenário determina que as empresas comprovem os percentuais dos tributos adotados na taxa de BDI.

Quadro 10 – Custos indiretos fixados pela empresa Geotechnique para os serviços de consultoria na Tomada de Preços n.º 007/2020 e na Tomada de Preços n.º 004/2022.

Licitação	Objeto	Custos Administrativos	Remuneração da empresa	Despesas Fiscais	Processo/ fls.
Tomada de Preços n.º 007/2020	Prestação dos serviços de consultoria para supervisão da execução das obras de conclusão do Sistema Adutor Nova Camará – 1ª Etapa.	10%	4%	16,62%	Proc. TCE/PB 09097/21 fl. 508
Tomada de Preços n.º 004/2022	Prestação de serviços de consultoria especializada para supervisão e controle tecnológico das obras da Barragem Sabão, localizada no município de Barra de Santa Rosa/PB.	10%	5%	16,62%	Doc. TCE/PB 38312/22 fl. 127

Fonte: TCE/PB. (<https://tramita.tce.pb.gov.br/tramita/pages/main.jsf>)

O Quadro 10 mostra que a empresa Geotechnique utilizou o percentual de 10% para os custos administrativos na TP n.º 007/2020 e na TP n.º 004/2022 ante os **25%** adotados para o serviço novo aprovado pela própria empresa de consultoria em favor da Construtora Squadrium Ltda.

Em relação à remuneração (lucro), a empresa Geotechnique utilizou os percentuais de 4% e de 5% nas referidas licitações, ante os 10% aprovados para a composição do item 14.3 da planilha de custos do Contrato n.º 010/2014, firmado com a Construtora Squadrium Ltda., evidenciando que os percentuais de consultoria do DNIT são apenas uma referência, sendo coerente a adoção do mesmo percentual de 26,88% para o servido descrito no item 14.3.

Quanto à argumentação de que a Locação e Nivelamento de Linha – cota batida e APP é um serviço especializado, cumpre esclarecer que não é a especialização de um serviço que o classifica como sendo de consultoria, caso contrário, diversos outros serviços constantes na planilha contratual da Construtora Squadrium Ltda. também seriam classificados dessa forma, tais como a realização de escavações com fogo controlado, a locação e assentamento de tubos de 500mm de diâmetro, a construção/instalação de equipamentos de monitoramento na barragem, dentre tantos outros serviços considerados especializados, alguns dos quais podendo ser subcontratados em face de existirem poucas empresas especializadas no mercado.

Na verdade, os Serviços de Consultoria em Engenharia, segundo a Nomenclatura Brasileira de Serviços¹⁴, incluiria, por exemplo, os serviços abaixo, que não se assemelham à execução do alinhamento topográfico realizado no âmbito do contrato com a Construtora Squadrium Ltda.:

- Consultoria sobre princípios e métodos de engenharia, associada ou não às análises políticas, aos estudos regulatórios e às auditorias, desde que executada independentemente do projeto de engenharia.
- Elaboração de perícia sobre questões específicas de engenharia.

¹⁴ Disponível em: <http://nbs.economia.gov.br/pt.html> (código 1.1403.10.00). Acesso em: 20.09.2023.

- Pesquisas e análise de sistemas ou de estruturas objetivando determinar eventuais motivos para falhas das mesmas.

A respeito dos serviços de Locação e Nivelamento de Linha serem realizados em região contendo vegetação nativa, com a necessidade de abertura de picadas de forma manual, entende-se que haverá alteração na produtividade da equipe relacionada aos insumos de mão-de-obra não especializada e ao uso de ferramentas, implicando em aumento no custo direto, mas sem modificar a especificação do serviço topográfico nem os custos indiretos. Importa registrar que os insumos que compõem o serviço de locação e nivelamento de linha não se diferenciam substancialmente dos insumos utilizados nas composições de outros serviços similares, a exemplo da locação e nivelamento de redes de esgoto, serviço citado pela própria Seirhma em termos comparativos.

Cabe destacar que os serviços topográficos relativos à locação das tubulações com diâmetro até 500mm, previstos nos itens 5.3 e 9.2 da planilha de custos, referentes à construção das adutoras AAB1 e AAB2, respectivamente, utilizam o mesmo BDI de 26,88% do contrato. Além disso, os serviços de locação das adutoras AAB1 e AAB2 foram executados na mesma região que contém a vegetação nativa e, também, incluem custos referentes ao topógrafo, porém não se classificam como serviços de consultoria.

Acrescente-se que, conforme apontado no achado n.º 9 do Relatório Preliminar de Auditoria, não houve comprovação de ter sido contratado todo o pessoal especializado da equipe de topografia (Engenheiro Cartográfico e Coordenador-Geral), o que indica que o serviço teria sido executado apenas pelo topógrafo e pela equipe de apoio. Sobre esse fato, a unidade respondeu que os preços dos insumos e salários foram utilizados como referência na composição dos custos, porém não foram utilizados para fins de medição dos serviços.

Achado nº 9

Manifestação da unidade auditada

Prejuízo de R\$ 188.945,26 devido à ausência de comprovação da aplicação dos insumos que compõem o serviço de locação e nivelamento.

“A composição e os insumos apresentados para esse serviço estão compatíveis com os preços das tabelas de referência, mais especificamente da Tabela de Consultoria do DNIT. Conforme já registrado, na composição desse serviço foi previsto que a remuneração seria por “km” de poligonal locada no campo. Ou seja, os preços dos insumos e salários foram utilizados como referência na composição dos custos, mas não foram utilizados para fins de medição dos serviços. Desse modo, a SEIRH remunerou à Squadium mediante a conclusão dos serviços por “km” de poligonal, incluindo nivelamento, contranivelamento, implantação dos marcos necessários e elaboração dos desenhos.

Com relação ao quantitativo medido, há um equívoco, data vênica, nas considerações apresentadas no Relatório Preliminar da CGU, pois o quantitativo total executado foi de 172,24 km, compatível com as medições executadas e comprovadas através da memória de cálculo apresentada no Anexo 02.

Fica comprovado, portanto, que não houve superfaturamento na medição dos serviços de locação e nivelamento da cota batida.”

Análise da equipe de auditoria

A unidade examinada não contestou o fato apontado no Achado 9 do Relatório Preliminar, no que concerne à ausência de participação dos profissionais de nível superior durante a execução do serviço de Locação e Nivelamento de Linha – cota batida e APP (item 14.3).

Ao invés disso, a Seirhma admitiu que o serviço foi medido por “km”, sem examinar a qualificação técnica exigida na composição para os profissionais que executariam o serviço, os quais serviram apenas como “referência” e aumentaram o valor a ser pago à empresa. Nesse caso, se a participação de um Engenheiro Cartográfico e de um Coordenador-Geral era considerada irrelevante para a execução do serviço, sendo realizado, em contrapartida, por um topógrafo, tais insumos não deveriam fazer parte da composição. Caso contrário, a participação desses profissionais se fazia necessária e obrigatória.

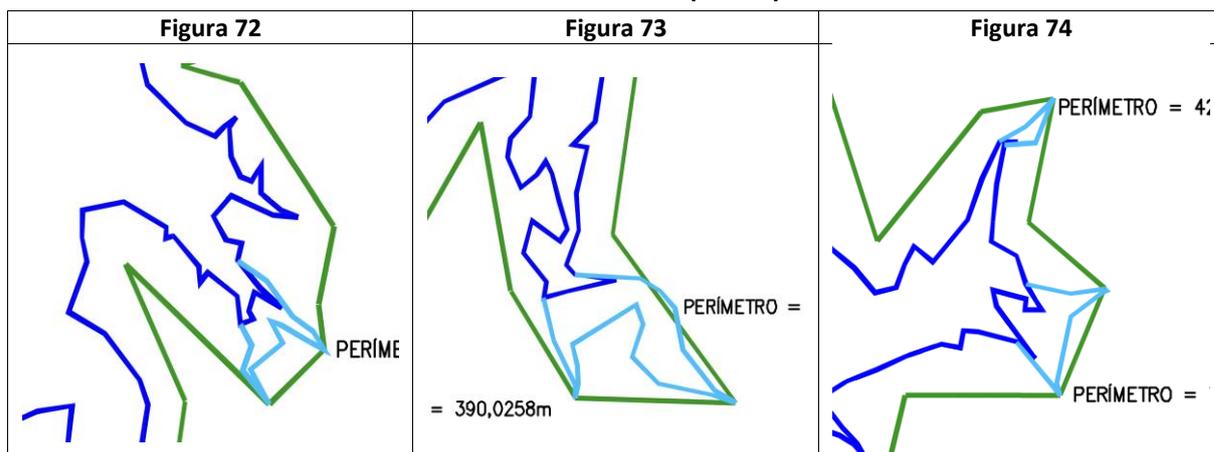
Cabe reforçar que, conforme evidenciado nas figuras 27, 28 e 29 do Relatório Preliminar, o projeto final de locação e nivelamento de linha aprovado e pago contém diversos erros que remetem à falta de confiabilidade em relação aos demais dados do projeto, bem como à falta de participação dos profissionais qualificados exigidos durante a sua elaboração.

No que concerne aos marcos topográficos, a unidade não justificou a execução a menor deste insumo, que foi estimado em 307 unidades (2 marcos topográficos/km), tendo sido executadas apenas 92 unidades.

Por fim, com relação ao quantitativo medido na memória de cálculo apresentada pela unidade, o Relatório Preliminar da CGU desconsiderou como executado o alinhamento da linha de cota máxima de inundação (355,00m – cor azul-claro), haja vista que seu traçado está completamente errado¹⁵, conforme apontado no texto do achado 9 e reforçado com as figuras a seguir:

¹⁵ Sob o ponto de vista de representação gráfica na engenharia, em relação ao caso concreto sob exame, não seria possível ligar as linhas de cota máxima de inundação (355,00m – cor azul-claro) às linhas de cota do coroamento do vertedouro (352,00m – cor azul-escuro), representadas no projeto encaminhado em resposta à SA 950878-02. Por estar completamente equivocado, o traçado de cota 355,00m foi desconsiderado pela CGU na totalização dos serviços executados referente à locação e nivelamento de linha – **Cota Batida** (352,00m) e **Área de Preservação Permanente**.

Figuras 72, 73 e 74 – Representação equivocada da cota máxima de inundação (355 m), ligada à cota do vertedouro (352 m).



Fonte: Projeto de locação e nivelamento de linha (Anexo 11 da Resposta à SA 950878-02)

Achado nº 10

Manifestação da unidade auditada

Pagamento antecipado de R\$ 80.581,22 referente aos serviços de armação em aço das obras da adutora.

“A SEIRH, contratou através de licitação, na modalidade tomada de preços de no 01/2023, empresa especializada para auditar em toda sua extensão os serviços executados e que faltam serem executados, no intuito de apurar os fatos, caso constatadas as irregularidades apresentadas no presente relatório, será aplicada as sanções administrativas e penalidades jurídicas a (sic) quem couber (sic).”

Análise da equipe de auditoria

A manifestação apresentada pela Unidade Examinada declara que os fatos estão sendo apurados por empresa contratada para auditar as falhas apontadas pela CGU. Contudo, não foram apresentadas justificativas para a irregularidade constatada.

Achado nº 11

Manifestação da unidade auditada

Superfaturamento de R\$ 67.917,42 devido à execução das formas para paramento de montante e de jusante da barragem em quantitativos inferiores ao previsto na planilha de preços.

“O Relatório Preliminar da CGU apontou como metodologia para cálculo dos serviços de fôrma o modelo tridimensional desenvolvido através de software de modelagem utilizando os dados obtidos através do voo de drone. Entretanto, apesar da aparente obtenção de resultados precisos, o modelo desenvolvido não permite verificar situações construtivas apenas detectáveis durante o acompanhamento da obra. A metodologia construtiva e as situações

adversas identificadas no campo podem suscitar na obrigatoriedade de execução de serviços de fôrma adicionais, não somente nos paramentos e degraus mais externos, visíveis a olho nu após concluída a obra.

Dentre as mais variadas situações que incorrem na necessidade de execução de serviços de forma em regiões intermediárias na barragem, pode-se destacar, no caso específico da Barragem Retiro, na execução dos degraus de jusante nas proximidades da bacia de dissipação. O maciço de CCR foi inicialmente executado com paramento de jusante vertical, sendo posteriormente executados os degraus de jusante sobrepostos à bacia de dissipação. Essa situação também acarretou a necessidade de execução de fôrmas laterais, dividindo os blocos nas respectivas regiões das juntas previstas no projeto.

A execução adicional das fôrmas no paramento de jusante e degraus de jusante podem ser visualizadas nas Fotos 12.1 a 12.3 a seguir.



Foto 12.1: Vista de jusante com a elevação do maciço de CCR com paramento de jusante vertical, antes da execução da bacia de dissipação, que desencadeou na execução de fôrmas adicionais.



Foto 12.2: Vista das fôrmas para execução dos degraus nas proximidades da bacia.



Foto 12.3: Vista da execução dos degraus de jusante antes da execução da bacia de dissipação e das respectivas fôrmas executadas nessa região.

Ressalta-se que toda essa região foi executada em $CCV\ FCK = 25,0\ MPa$, porém, não houve medição adicional desse concreto, tendo sido realizada medição como $CCR\ FCK = 10,0\ MPa$ e apenas nos degraus como $CCV\ FCK = 25,0\ MPa$, conforme projeto.

O modelo tridimensional também desconsidera a execução completa dos serviços de forma na região adjacente entre os muros laterais esquerdo e direito e o perfil *Creager* da soleira do extravasor. Deve-se considerar uma seção retangular de forma a partir da cota 348,80 m até

a cota da crista (355,00 m) nessas regiões de contato. A Foto 12.4 a seguir ilustra a região de contato do extravasor com o muro lateral esquerdo, podendo-se visualizar a seção retangular em que foram realizados serviços de forma. O modelo tridimensional desconsidera os serviços de forma em toda a região de contato dos muros laterais com a ogiva.



Foto 12.4: Vista da região de contato do extravasor com o muro lateral esquerdo durante a execução dos serviços de armação da soleira. Pode-se visualizar a fôrma necessária para execução da seção retangular no contato.

• Paramento de montante:	7084,05 m ² ;
• Paramento de jusante (degraus):	6764,06 m ² ;
• Face do paramento de jusante vertical:	288,00 m ² ;
• Formas laterais nas juntas entre os degraus de jusante sobre a bacia de dissipação:	77,56 m ² ;
• Região adjacente entre os muros laterais e o extravasor:	74,68 m ²

Área total: **14.288,35 m²**

Fica comprovado, portanto, que não houve superfaturamento na medição dos serviços de fôrma.”

Análise da equipe de auditoria

A manifestação apresentada pela Unidade Examinada não trouxe elementos que pudessem elidir as falhas apontadas pela CGU, contudo, possibilitou a diminuição do superfaturamento estimado em virtude de situações não possíveis de serem avaliadas depois de sua execução, as quais foram demonstradas pelo gestor mediante levantamento fotográfico da época.

Vale ressaltar, por oportuno, que foi considerada a execução completa dos serviços de forma na região adjacente entre os muros laterais esquerdo e direito e o perfil *Creager* da soleira do extravasor, diferentemente do que foi afirmado pelo gestor que apontou uma área executada de 74,68 m² supostamente não medida pela CGU.

Portanto, a manifestação do gestor foi parcialmente acatada, considerando que não foram apresentadas justificativas para a área a menor das formas no paramento de montante

medida pela CGU, tendo sido deduzidos do prejuízo inicialmente apontado o valor correspondente a uma área de 365,56m², referente às formas do paramento de jusante que não poderiam ter sido vistas durante a inspeção física (288,00m² + 77,56m²). Desse modo, a Tabela 21 deste Relatório foi atualizada após a manifestação da Unidade, restando ainda constatado um prejuízo no montante de R\$ 47.712,92.

Achado nº 12

Manifestação da unidade auditada

Prejuízo de R\$ 39.918,23 em virtude de vícios construtivos na execução do concreto utilizado nas caixas de descarga e de ventosa.

“A SEIRH, contratou através de licitação, na modalidade tomada de preços de no 01/2023, empresa especializada para auditar em toda sua extensão os serviços executados e que faltam serem executados, no intuito de apurar os fatos, caso constatadas as irregularidades apresentadas no presente relatório, será aplicada as sanções administrativas e penalidades jurídicas a (sic) quem couber (sic).”

Análise da equipe de auditoria

A manifestação apresentada pela Unidade Examinada declara que os fatos estão sendo apurados por empresa contratada para auditar as falhas apontadas pela CGU. Contudo, não foram apresentadas justificativas para a irregularidade constatada.

Achado nº 13

Manifestação da unidade auditada

Superfaturamento de R\$ 30.765,84 por execução da grade metálica com dimensões divergentes das especificadas.

“O preço da grade metálica foi obtido através de cotações de mercado, metodologia usualmente adotada para fornecimentos e instalações de equipamentos hidromecânicos devido à especificidade desse serviço.

Conforme previsto no projeto, as dimensões da grade foram ajustadas em campo e aprovadas pela Fiscalização, pois foram mantidas as premissas do projeto no que se refere ao espaçamento das barras e compatibilidade com as dimensões da comporta ensecadeira (“*stop-log*”). Esse ajuste permitiu, inclusive, o fornecimento e instalação de apenas uma viga pescadora com capacidade de operação e remoção tanto da grade metálica como da comporta, gerando economia ao erário público. Se a grade de montante fosse instalada com as dimensões de 1,30 x 1,30 m seria necessário ajustar os espaçamentos das guias de deslizamento e, conseqüentemente, seria necessário fornecer outra viga pescadora com dimensões adequadas para operação da grade. Acrescenta-se o fato de que o desenho 305.15-BAR_PE-DE-MEC-001_R1 registra que o detalhamento da grade é uma proposição, não sendo

vedada a possibilidade de revisão pelo fornecedor do equipamento após dimensionamento mecânico e ajustes às dimensões definidas em campo.

No que concerne à medição desse equipamento, não foi realizada glosa no valor do fornecimento, pois foram realizados outros ajustes que equalizaram os custos, tais como, fornecimento de blindagem da grade e da comporta, composta de soleira e molduras laterais em aço inoxidável e fabricação, fornecimento e instalação da plataforma de operações e estacionamento da comporta ensecadeira. Dessa maneira, diante dos óbices que seriam criados com a instalação da grade com as dimensões previstas na planilha e com a necessidade de fornecimento e instalação de blindagem em inox e da plataforma de operações e estacionamento da comporta ensecadeira, sem realizar aditamento contratual, a grade metálica foi medida como serviço concluído.

Fica comprovado, portanto, que não houve superfaturamento na medição do fornecimento da grade metálica.”

Análise da equipe de auditoria

Segundo a manifestação da Unidade Examinada, a Fiscalização estava ciente das alterações nas medidas da grade metálica, que teriam ocorrido de forma consentida mediante ajustes durante a confecção da grade em campo, no local da barragem, e que o projeto seria apenas uma mera proposição para cotação de preços.

Sobre esse aspecto, ao estabelecer o custo do serviço baseado em cotações de preços, as quais foram lastreadas em um projeto de estrutura da grade, quaisquer modificações posteriores no projeto durante a execução do serviço, ainda que tenham sido permitidas ou determinadas pela unidade, exigem a modificação no preço a ser pago, sobretudo quando essas alterações têm impacto significativo nos quantitativos dos insumos, como foi o caso sob análise, em obediência ao que determina o art. 58, § 2º e o art. 65, inciso I, letra “a”, ambos da Lei n.º 8.666/1993.

A Unidade Examinada acrescenta em sua manifestação que, além da redução na área da grade metálica, houve redução no dimensionamento da estrutura, na medida em que apenas uma viga pescadora foi necessária ante as duas previstas inicialmente. Desse modo, a informação aqui trazida acrescenta que não apenas o quantitativo de aço inoxidável da grade foi reduzido, mas também sua estrutura de operação.

No que concerne à manutenção das premissas do projeto, há de se discordar da manifestação da unidade, sobretudo porque foi reduzida a seção transversal do principal insumo do serviço (aço inoxidável), causando a redução no peso total deste insumo em 61,32%, impactando diretamente a resistência mecânica da peça, a sua durabilidade e, claro, reduzindo o custo de aquisição do material sem o conseqüente ajuste no preço contratado.

A Unidade Examinada justificou ainda que foram realizados outros serviços que **“equalizaram”** a redução nos custos com a grade metálica, porém **“sem realizar aditamento contratual”**, citando nesses acréscimos a blindagem da grade e da comporta, composta de soleira e molduras laterais em aço inoxidável, a fabricação, o fornecimento e a instalação da plataforma de operações e o estacionamento da comporta ensecadeira.

Em relação a esse fato, não foram apresentados os cálculos, ainda que informais, sobre os quais a unidade examinada considerou que teria havido uma “equalização” dos custos. Ademais, ainda que confirmadas, tais modificações substanciais no objeto da cotação de preços desfiguraria completamente o propósito da pesquisa de preços em tese realizada.

Por fim, a Unidade Examinada, em sua manifestação enviada por meio do Ofício Seirhma n.º 313/2023, de 19.06.2023, silenciou a respeito da falta de disponibilização dos processos contendo as cotações de preços da grade metálica, bem como sobre a ausência de informações quanto às possíveis subcontractações para a realização deste serviço.

Achado nº 14

Manifestação da unidade auditada

Prejuízo de R\$ 2.724,75 devido à execução do guarda-corpo com comprimento inferior ao perímetro especificado no orçamento.

“O Relatório Preliminar da CGU apontou prejuízos de R\$ 2.724,75 referentes à medição a mais de 17,14 m de guarda-corpo na crista da barragem. Entretanto, há um equívoco nessa premissa. Primeiro porque o guarda corpo foi inicialmente instalado ao longo de toda a crista da barragem, conforme apresentado na Foto 15.1 a seguir, daí sua medição integral. Ocorre que foi necessária a remoção posterior de um trecho do guarda corpo para permitir o acesso de veículos à crista. Adicionalmente, cabe registrar que a planilha contratual só previa a fabricação e fornecimento do guarda-corpo, não inclusos os serviços referentes à pintura. No campo foi realizada a pintura anticorrosiva em primer epóxi Norma Petrobras N2630 cor cinza e a pintura epóxi de acabamento cor “amarelo segurança” Norma Petrobras N2492, conforme apresentado na Foto 15.2 a seguir. Esses serviços não estavam previstos e não foram pagos e, portanto, não houve superfaturamento desse item.



Foto 15.1: Guarda-corpo de montante da crista do muro lateral direito instalado e com pintura em primer epóxi. Posteriormente esse trecho do guarda corpo foi removido para permitir o acesso de veículos à crista.



Foto 15.2: Vista geral da barragem com os guarda-corpos pintados em epóxi cor “amarelo segurança”.

Em suma, os serviços executados foram superiores aos serviços existentes na planilha contratual. Para evitar quaisquer aditamentos de valores na planilha, foi medido o serviço de fabricação e instalação de guarda-corpo caracterizando-o como evento concluído. Ademais, reitera-se que os guarda-corpos foram inicialmente instalados em sua totalidade, sendo posteriormente removido um trecho de aproximadamente 17 m para permitir o acesso de veículos à crista.”

Análise da equipe de auditoria

Inicialmente, o achado 15 apontou um prejuízo de R\$ 2.724,75 devido à execução do guarda-corpo com comprimento inferior ao perímetro especificado no orçamento. Na manifestação da Unidade Examinada, foi justificado que o guarda-corpo teria sido executado integralmente e, posteriormente, fora retirado um trecho de “*aproximadamente 17 m*” para permitir o acesso de veículos à crista.

Todavia, o único segmento do guarda-corpo aberto para esse fim, localizado na ombreira direita (lado montante), identificado durante à inspeção física às obras, tinha o comprimento de apenas 6,20m (e não 17,14m), conforme evidenciado nas figuras a seguir:

Figura 75 – Trecho do guarda-corpo aberto identificado durante a inspeção física (6,20 m)



Fonte: CGU. Cuité/PB, 11.03.2022.

Figura 76 – Trecho do guarda-corpo aberto identificado durante a inspeção física (6,20 m)



Fonte: CGU. Cuité/PB, 11.03.2022.

Desse modo, acata-se parcialmente a justificativa apresentada pela unidade, razão pela qual o texto do achado foi ajustado na versão final do Relatório de Auditoria, considerando como executado o guarda-corpo com 343,06 m de comprimento (a diferença executada a menor foi reduzida de 17,14 m para 10,94 m), e, por conseguinte, o prejuízo inicialmente apontado foi reduzido de R\$ 2.724,75 para R\$ 1.739,13.

Sobre a falta de previsão de pintura para o guarda-corpo na planilha de preços e a informação de que teria existido algum tipo de acordo informal para executar este serviço (fora dos autos), visando *“evitar quaisquer aditamentos de valores na planilha”*, primeiramente, o procedimento cabível seria a formalização de aditamento contratual e, em segundo lugar, não foi anexada na manifestação uma planilha do tipo *“perde e ganha”* que pudesse demonstrar a ausência de prejuízo ao erário, em face da substituição de um serviço pelo outro.

Diante dos fatos evidenciados no Relatório Preliminar, a manifestação foi acatada parcialmente, no que se refere ao trecho de 6,20m do guarda-corpo, que foi retirado para dar acesso de veículos ao coroamento da barragem.

Achado nº 15

Manifestação da unidade auditada

Surgimento de fissuras em locais diversos das juntas de dilatação instaladas na barragem.

“Fissuras em barragens de CCR após a conclusão das obras são comuns e podem ser decorrentes da retração dos concretos e das pequenas deformações decorrentes dos carregamentos impostos após a elevação do nível d’água do reservatório. O acompanhamento e instrumentação contínua da estrutura durante seu primeiro enchimento, com adoção das medidas julgadas necessárias para monitoramento das eventuais anomalias (trincas por exemplo) e adoção das medidas corretivas, é um trabalho que consiste na realização de inspeções periódicas, leitura e interpretação dos instrumentos de auscultação existentes, instalação de novos instrumentos, caso necessário, e execução de serviços rotineiros de manutenção e indicação de serviços mais específicos para mitigação de eventuais anomalias.”

Análise da equipe de auditoria

A constatação trata do aparecimento de fissuras (“anomalias”) **em locais não previstos no projeto**, uma vez que as juntas de dilatação não atuaram adequadamente para acomodar as deformações na estrutura, trazendo um alerta ao gestor para redobrar a atenção no que concerne ao monitoramento da barragem, com o objetivo de atuar preventivamente para evitar deslocamentos de massa indesejados, o que poderia trazer graves danos materiais e a vidas humanas.

Ademais, a manifestação da Unidade Examinada não trouxe informações que esclarecessem o surgimento dessas fissuras nas proximidades das juntas de dilatação, conforme evidenciado nas figuras 51 a 56, bem como não esclareceram porque as fissuras não ocorreram nas juntas construídas especialmente para permitir a dilatação do maciço.

Sobre a instrumentação com os medidores triortogonais que consta na manifestação da Unidade Examinada ao Relatório Preliminar, os referidos equipamentos estão instalados nas juntas de dilatação previstas no projeto e, não, onde realmente surgiram as anomalias.

Desse modo, o monitoramento das dilatações não está sendo realizado adequadamente com os medidores triortogonais, visto que sua afixação ocorreu em local adjacente ao surgimento das fissuras.

Achado nº 16

Manifestação da unidade auditada

Execução do plinto de montante divergente do projeto. Obstrução de valas e dos portões de acesso às galerias internas da barragem.

“Os desenhos atualizados do “*As Built*”, contemplando a divergência identificada nos Des. 305.15- BAR_AB-DE-CIV-003_A_009-R0 e a memória de cálculo detalhada dos 135 m³ de concreto medidos no BM 32 da Construtora Squadrium já foram apresentados anteriormente à CGU e comprovam que não existem divergências.

Quanto a aplicação do pó de pedra, esse serviço foi executado durante as obras para preenchimento do *offset* de escavação a jusante. Com a ocorrência de chuvas intensas, após a conclusão das obras, foi registrado o carreamento de parte dessa camada, colmatando canaletas de drenagem e obstruindo as entradas inferiores de acesso às galerias de drenagem e de tomada d’água. A Secretaria solicitou limpeza desse material e esses serviços já foram realizados.”

Análise da equipe de auditoria

Em relação ao carreamento do pó de pedra que obstruiu as entradas inferiores das galerias, a limpeza do material poderá resolver apenas temporariamente o problema, haja vista que, na ocorrência de novas chuvas, serão transportados mais materiais para dentro das galerias da barragem, causando novos transtornos.

Diante desse cenário, identifica-se que o carreamento frequente de materiais para dentro das galerias é um indicativo de que houve falhas no projeto e/ou na execução da barragem. Desse modo, apenas com a implantação de uma solução permanente, a exemplo da instalação de canais que possam desviar esses materiais para o trecho do rio à jusante da barragem, as galerias ficarão livres de obstrução por mais tempo.

No que concerne ao plinto de montante, a Folha de Cubação de Volumes, encaminhada pela Seirhma em resposta à Solicitação de Auditoria n.º 08 (Anexo 3), indica que o concreto teria sido executado em uma extensão aproximada de 140m, totalizando o volume de 144,55 m³. Todavia, isso não afasta, mas sim confirma, a descrição sumária desse achado, que apontou que o plinto foi executado diferente do que consta no projeto 305.15- BAR_AB-DE-CIV-003_A_009-R0, no qual o volume calculado de concreto foi de 130 m³ para uma extensão de 260m na face de montante da barragem.

Cabe destacar que o termo “extensão aproximada de 140m”, utilizado acima, se deve à ausência de projeto na resposta à Solicitação de Auditoria n.º 08 que indique o ponto exato do início e do fim de execução do plinto, haja vista que a folha de cubação apresentada não traz essa informação.

Achado nº 17

Manifestação da unidade auditada

Inexecução do serviço de realocação do trecho da rodovia PB-135 para acesso à barragem Retiro.

“Os serviços de relocação da Rodovia PB-135 bem como a conclusão dos acessos definitivos à obra não foram realizados pela Squadrium durante a Construção da Barragem Retiro. Conforme já registrado no Relatório Preliminar da CGU não houve pagamento desses serviços. A Secretaria tem conhecimento da importância da relocação da PB-135, antes do enchimento do reservatório, para evitar que moradores locais fiquem impossibilitados de se locomover (“ilhados”), tendo em vista que essa rodovia será parcialmente inundada. Além disso a Secretaria também tem conhecimento da necessidade de concluir os acessos definitivos para facilitar a operação e manutenção da barragem, bem como seu monitoramento periódico.”

Análise da equipe de auditoria

Conforme detalhado no Relatório Preliminar, os fatos descritos neste achado não indicaram a ocorrência de prejuízo ao Erário, haja vista que não houve pagamento pelos serviços até a data da inspeção física realizada pela CGU.

Por outro lado, a Seirhma reconheceu a necessidade e a importância do serviço para a população local, que poderá ficar ilhada com a inundação do eixo original da rodovia, ainda que parcialmente.

Além disso, ratificando os fatos apontados pela CGU, a Unidade Auditada reconheceu que é necessário realocar a rodovia para permitir a operação, a manutenção e o monitoramento da barragem.

II – SUPERFATURAMENTO DOS SERVIÇOS RELACIONADOS AO ASSENTAMENTO DOS TUBOS DAS ADUTORAS

Item	Discriminação	Unid.	Quantidade			Valor (R\$)	
			Medida	Executada	Diferença	Unit.	Prejuízo
ADUTORA DE ÁGUA BRUTA 1 (AAB1)							
5.1	Limpeza do terreno - raspagem mecanizada de camada vegetal	m²	95.040,00	76.440,00	18.600,00	0,57	10.602,00
5.2	Caminho de serviço realizado mecanicamente incl. escavação desmatamento, destocamento, acerto e compactação	m	20.531,00	12.740,00	7.791,00	8,39	65.366,49
5.3	Locação de adutoras até DN 500 mm, inclusive topógrafo	m	15.500,00	12.740,00	2.760,00	0,61	1.683,60
5.22	Assentamento simples de tubos de ferro fundido (fofo) c/ junta elástica - DN 400mm - inclusive transporte	m	12.726,55	12.740,00	-13,45	9,62	-129,39
6.1	Tubo em fofo, JGS, ponta / bolsa, classe K7, dn400	unid.	16.300,00	13.148,00	3.152,00	591,26	1.863.651,52
6.2	Curva 11.º 15' c/ bolsas, em fofo, JGS, DN 400	unid.	73,00	16,00	57,00	1.217,34	69.388,38
6.3	Curva 22.º 30' c/ bolsas, em fofo. JGS, DN 400	unid.	50,00	13,00	37,00	1.323,48	48.968,76
6.4	Curva 45.º c/ bolsas, em fofo, JGS, DN 400	unid.	10,00	9,00	1,00	1.521,53	1.521,53
ADUTORA DE ÁGUA BRUTA 2 (AAB2)							
9.1	Limpeza de terreno - raspagem mecanizada de camada vegetal	m²	16.606,20	14.760,00	1.846,20	0,57	1.052,33
9.2	locação de adutoras até DN 500 mm, inclusive topógrafo	m	2.380,00	2.460,00	-80,00	0,61	-48,80
9.21	assentamento simples de tubos de ferro fundido (fofo) c/ junta elástica - DN 350mm - inclusive transporte	m	2.160,00	1.220,00	940,00	8,37	7.867,80
9.34	Caminho de serviço realizado mecanicamente incluindo escavação, desmatamento, destocamento, acerto e compactação	m	2.140,00	2.460,00	-320,00	8,39	-2.684,80
10.1	Tubo em fofo, JGS, ponta / bolsa, classe K7, DN 350	m	2.694,00	1.280,00	1.414,00	535,40	757.055,60
10.2	Curva 11.º 15' c/ bolsas, em fofo, JGS, DN 350	unid.	12,00	3,00	9,00	989,84	8.908,56
10.3	Curva 22.º 30' c/ bolsas, em fofo JGS, DN 350	unid.	5,00	3,00	2,00	1.079,28	2.158,56
10.4	Curva 45.º c/ bolsas JGS, DN 350	unid.	4,00	0,00	4,00	1.217,80	4.871,20
TOTAL DO SUPERFATURAMENTO							2.840.233,35

Fonte: Cálculo realizado pela CGU a partir do Boletim de Medição n.º 29 da Adutora. Projeto *as built*.

III - SUPERFATURAMENTO DOS SERVIÇOS RELACIONADOS AO MOVIMENTO DE TERRA, EM FUNÇÃO DO ENCURTAMENTO DO COMPRIMENTO TOTAL DAS ADUTORAS.

Item	Discriminação dos materiais e serviços	Quantidade (m³)			Valor (R\$)	
		Atestada	Executada	Diferença	Unit.	Prejuízo
ADUTORA DE ÁGUA BRUTA 1 (AAB1)						
5.6	Escavação manual de vala em material de 1.ª categoria até 1,5m	1.558,02	1.141,83	416,19	25,69	10.691,96
5.7	Escavação manual de vala, a frio, em material de 2.ª categoria até 1,50m	2.175,10	1.594,07	581,03	55,07	31.997,38
5.8	Escavação de vala não escorada em material 1.ª categoria, profundidade até 1,50m com escavadeira hidráulica 105 HP (capacidade de 0,78m³)	21.861,48	16.021,66	5.839,82	4,80	28.031,15
5.9	Escavação mecânica em vala escorada em material de 2.ª categoria c/ escavadeira hidráulica 105 HP até 1,50m	1.461,83	1.071,33	390,50	10,66	4.162,69
5.10	Escavação em valas, a fogo controlado, em material de 3.ª categoria (rocha dura), com uso de compressor, martetele e retroescavadeira, exclusive abafamento	8.907,84	6.528,30	2.379,54	216,02	514.027,71
5.11	Lançamento e retirada de abafamento para desmonte de material de 3.ª categoria em vala, com terra argilosa proveniente de escavação	8.749,53	6.412,28	2.337,25	24,14	56.421,18
5.12	Lastro de areia média	7.012,36	1.528,80	5.483,56	80,34	440.549,21
5.14	Reaterro de vala sem controle de compactação, utilizando escavadeira e compactador vibratório com material reaproveitado	17.168,45	19.535,48	-2.367,03	6,71	-15.882,75
5.16	Reaterro de valas, compactada a maço, em camadas de até 30 cm, com material de empréstimo	1.024,80	1.166,09	-141,29	44,60	-6.301,53
5.17	Reaterro de vala sem controle de compactação, utilizando escavadeira e compactador vibratório com material de empréstimo	2.219,82	2.525,87	-306,05	35,89	-10.984,07
5.19	Carga, manobras e descargas de materiais de 2.ª e 3.ª categoria com caminhão basculante	37.765,82	6.821,71	30.944,11	1,89	58.484,36
5.20	Transporte local com caminhão basculante, rodovia em leito natural DMT até 5km	28.718,89	6.821,71	21.897,18	9,18	201.016,08
5.21	Transporte local com caminhão basculante, rodovia pavimentada - DMT até 5km	2.885,26	0,00	2.885,26	7,36	21.235,51
ADUTORA DE ÁGUA BRUTA 2 (AAB2)						

Item	Discriminação dos materiais e serviços	Quantidade (m³)			Valor (R\$)	
		Atestada	Executada	Diferença	Unit.	Prejuízo
9.7	Escavação de vala não escorada em material 1.ª categoria, profundidade até 1,50 m com escavadeira hidráulica 105 HP (capacidade de 0,78m³)	1.410,04	1.711,74	-301,70	4,80	-1.448,17
9.8	Escavação mecânica em vala escorada em material de 2.ª categoria c/ escavadeira hidráulica 105 HP até 1,50m	952,19	1.155,93	-203,74	10,66	-2.171,83
9.9	Escavação em valas, a fogo controlado, em material de 3.ª categoria (rocha dura), com uso de compressor, martetele e retroescavadeira, exclusive abafamento	1.688,59	2.049,89	-361,30	216,02	-78.048,41
9.10	Lançamento e retirada de abafamento para desmonte de material de 3.ª categoria em vala, com terra argilosa proveniente da escavação	948,00	1.150,84	-202,84	24,14	-4.896,56
9.11	Lastro de areia média	801,22	146,40	654,82	80,34	52.608,24
9.13	Reaterro de vala sem controle de compactação, utilizando escavadeira e compactador vibratório com material reaproveitado	0,00	1.901,05	-1.901,05	6,71	-12.756,02
9.15	Reaterro de valas, compactada a maço, em camadas de até 30cm, com reaproveitamento do material	0,00	113,47	-113,47	44,60	-5.060,98
9.16	Reaterro de vala sem controle de compactação, utilizando escavadeira e compactador vibratório com material de empréstimo	0,00	245,80	-245,80	35,89	-8.821,71
9.18	Carga, manobras e descargas de materiais de 2.ª e 3.ª categoria com caminhão basculante	6.039,74	658,98	5.380,76	1,89	10.169,63
9.19	Transporte local com caminhão basculante, rodovia em leito natural DMT até 5km	5.129,56	658,98	4.470,58	9,18	41.039,90
9.20	Transporte local com caminhão basculante, rodovia pavimentada - DMT até 5km	0,00	0,00	0,00	7,36	0,00
TOTAL						1.324.062,96

Fonte: Cálculo realizado pela CGU a partir do Boletim de Medição n.º 29 da Adutora e Projeto *as built*.

IV – PARECER ASTENCI Nº 265/2023.



Somos todos
PARAÍBA
Governo do Estado

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E
DOS RECURSOS HÍDRICOS - SEIRH

Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno

PARECER ASTENCI Nº 265/2023

Interessado: Controladoria Geral da União - CGU.

Assunto: Solicita esclarecimentos sobre o Item 01 do Relatório da CGU – Controladoria Geral da União.

EMENTA: CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 010-2014, QUE TEM COMO OBJETO A RECONSTRUÇÃO DA BARRAGEM DE RETIRO E DO SISTEMA ADUTOR DE RETIRO, LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PARAÍBA. NECESSIDADE SUPERVENIENTE DE ALTERAÇÕES QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS NO CONTRATO EM FACE DE ADEQUAÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E DE SEUS DETALHAMENTOS. LIMITAÇÕES DE ACRÉSCIMOS PREVISTAS NO ART. 65 DA LEI Nº. 8.666/1993. OBJETO DO CONTRATO COM NATUREZA DE REFORMA. ENQUADRAMENTO DO CONTRATO NO LIMITE DE ADITAMENTO DE 50% DO VALOR. POSSIBILIDADES DE FLEXIBILIZAÇÃO DESTES LIMITES. PERMISSIVO LEGAL E JURISPRUDENCIAL. ADEQUAÇÃO DO CASO CONCRETO ÀS CONDICIONANTES DA DECISÃO PLENÁRIA Nº. 215/1999 DA EGRÉGIA CORTE DO TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. AUTOS DO TC-025.312/2016-2. LEGALIDADE DO ADITAMENTO PRETENDIDO.

I – DA CONSULTA PRÉVIA:

I.1- CONSIDERAÇÃO INICIAIS:

De ordem do Senhor Secretário da Pasta, passamos à análise do Processo em epígrafe, que trata do Relatório da CGU, referente ao Contrato nº 010/2014, que tem por objeto a “**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM RETIRO E DO SISTEMA ADUTOR RETIRO - BOQUEIRÃO DO CAIS, NO MUNICÍPIO DE CUITÉ/PB**”, pelo que, à luz do direito à matéria pertinente, focado nos elementos técnicos que instruem o Processo em epígrafe, prolatamos parecer nos seguintes termos:



A área técnica da SEIRH (Secretaria de Estado da Infraestrutura e dos Recursos Hídricos do Estado da Paraíba) formulou consulta a esta Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno - ASTENCI acerca da possibilidade de formalização de mais um aditamento ao Contrato Administrativo nº. 010/2014, celebrado entre a mencionada Secretaria de Estado SEIRH e a Construtora Squadrium LTDA., para a “*execução das obras de Construção da Barragem Retiro e do Sistema Adutor Retiro – Boqueirão do Cais, localizada no Município de Cuité, no Estado da Paraíba*”, de acordo com as cláusulas especificadas no instrumento contratual e em seus aditamentos em vigência.

Os documentos apensados a esta consulta dão conta de que o Contrato foi celebrado, inicialmente, ao preço global de R\$ 48.412.208,89 (quarenta e oito milhões e quatrocentos e doze mil e duzentos e oito reais e oitenta e nove centavos), tendo sido chancelado no dia 03 de junho de 2014, com um prazo de execução inicial de 600 (Seiscentos) dias consecutivos, contados da data de assinatura da Ordem de Serviços, sendo 540 (Quinhentos e quarenta) dias para o Sistema Adutor de Retiro, 270 (Duzentos e setenta) dias para a execução das obras/serviços da Barragem de Retiro e 90 (Noventa) dias para expedição do Termo de Aceite e Recebimento Definitivo das obras/serviços.

Ocorre que o referido instrumento precisou sofrer ajustes, adequações e modificações, tanto de natureza quantitativa, como qualitativa, bem como ter seu prazo de execução aditado pela não consecução tempestiva do objeto dentro das premissas inicialmente pactuadas, já tendo sido assinado entre as partes Contratante e Contratada os seguintes aditamentos:

1. 1º Termo Aditivo, assinado em 15 de setembro de 2015, que aditou o contrato em valor, acrescentando a importância de R\$ 1.235.772,82 (Hum milhão e duzentos e trinta e cinco mil e setecentos e setenta e dois reais e oitenta e dois centavos), passando o valor original do Contrato, para R\$ 49.647.981,71 (Quarenta e nove milhões e seiscentos e quarenta e sete mil e novecentos e oitenta e um reais e setenta e um centavos), importando o acréscimo global de 2,55% (dois vírgula cinquenta e cinco por cento) do valor original do Contrato, mantendo-se inalteradas as demais cláusulas contratuais;



2. 2º Termo Aditivo, assinado em 02 de fevereiro de 2016, que aditou o contrato, agora em prazo de vigência, por mais 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, contados a partir de 03/02/2016, a ser encerrado em 03/02/2017, mantendo-se inalteradas as demais cláusulas contratuais;

3. 3º Termo Aditivo, assinado em 10 de maio de 2016, que mais uma vez aditou o contrato acrescentando valor, no qual representou um reflexo financeiro a maior de R\$ 2.045.751,87 (Dois milhões e quarenta e cinco mil e setecentos e cinquenta e um reais e oitenta e sete centavos), passando o valor original do Contrato, para R\$ 51.693.733,58 (Cinquenta e um milhões e seiscentos e noventa e três mil e setecentos e trinta e três reais e cinquenta e oito centavos), importando o acréscimo global de 4,23% (quatro virgula vinte e três por cento) do valor original do Contrato, mantendo-se inalteradas as demais cláusulas contratuais

4. 4º Termo Aditivo, assinado em 03 de fevereiro de 2017, que aditou o contrato em prazo de vigência, por mais 18 (dezoito) meses, contatos a partir de 03/02/2017, a ser encerrado em 03/08/2018, mantendo-se inalteradas as demais cláusulas contratuais;

5. 5º Termo Aditivo, assinado em 16 de outubro de 2017, que aditou o contrato em valor, no qual desta vez repercutiu o percentual de acréscimo de 18,17% que importa no valor de R\$ 8.795.774,64 (Oito milhões e setecentos e noventa e cinco mil e setecentos e setenta e quatro reais e sessenta e quatro centavos), passando o valor original do Contrato, para R\$ 60.489.508,22 (Sessenta milhões e quatrocentos e oitenta e nove mil e quinhentos e oito reais e vinte e dois centavos), com um total acumulado de 24,95% aditado ao valor original do Contrato, mantendo-se inalteradas as demais cláusulas contratuais;

6. 6º Termo Aditivo, assinado em 09 de abril de 2014, que aditou o contrato novamente em prazo de vigência, por mais 12 (doze) meses, contatos a partir de 03/08/2018, a ser encerrado em 03/08/2019, mantendo-se inalteradas as demais cláusulas contratuais;



7. 7º Termo Aditivo, assinado em 12 de novembro de 2018, cuja finalidade foi o replanejamento da planilha contratual das obras/serviços da Barragem de Retiro, sem reflexos financeiros, com inserção, supressão e substituição de itens, que teve o acréscimo que totalizaram a importância de R\$ 1.895.475,07 (Hum milhão e oitocentos e noventa e cinco mil e quatrocentos e setenta e cinco reais e sete centavos), enquanto os serviços novos chegaram ao valor de R\$ 48.234,88 (Quarenta e oito mil e duzentos e trinta e quatro reais e oitenta e oito centavos), e decréscimos que totalizaram R\$ 1.943.709,95 (Hum milhão e novecentos e quarenta e três mil e setecentos e nove reais e noventa e cinco centavos), mantendo-se inalteradas as demais cláusulas contratuais;

8. 8º Termo Aditivo, assinado em 02 de agosto de 2019, que aditou o contrato novamente em prazo de vigência, por mais 12 (doze) meses, contatos a partir de 03/08/2019, a ser encerrado em 03/08/2020, mantendo-se inalteradas as demais cláusulas contratuais;

Por força de tais modificações e adequações, a majoração do valor do contrato já alcançou neste momento o percentual aproximado de 24,95% (vinte e quatro inteiros e noventa e cinco centésimos por cento) do preço inicial, todavia ao curso da obra e, considerando principalmente a sua natureza, novas adequações quantitativas e qualitativas foram levantadas e introduzidas no universo dos projetos da obra, tendo sido as mesmas apuradas em decorrência da necessidade do deslocamento do eixo da barragem, em virtude da constatação de um sítio arqueológico localizado na área de influência indireta da mesma, bem como ao curso do desenvolvimento de estudos mais aprofundados e análises técnicas de especialistas com formações específicas nas várias áreas técnicas envolvidas na execução de uma obra deste porte e complexidade: geologia, geotécnica, hidromecânica, hidrologia, tecnologia e controle de concreto, dentre outras áreas pertinentes e transversais à consecução do objeto contratado.



Somos todos
PARAÍBA
Governo do Estado

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E
DOS RECURSOS HÍDRICOS - SEIRH

Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno

Afirma a área técnica da SEIRH que para fazer frente a todas estas adequações e ajustes, quantitativos e qualitativos, no contrato em apreço, necessário agora será se proceder à imediata **formalização de mais um Aditamento, o de número de ordem 09° (Nono) Termo Aditivo, agora aditando o Contrato Administrativo n.º 010/2014 em valor.**

Cabe esclarecer que após os novos estudos e levantamento dos quantitativos mensurados nos projetos, o Orçamento Total das Obras de Construção da Barragem de Retiro e Sistema Adutor Retiro está calculado no montante de R\$ 66.031.059,69 (Sessenta e seis milhões, trinta e um mil, cinquenta e nove reais e sessenta e nove centavos), que representa 36,39% (trinta e seis inteiros e trinta e nove centésimos por cento) a mais do que o valor inicialmente pactuado de R\$ 48.412.208,89 (Quarenta e oito milhões, quatrocentos e doze mil, duzentos e oito reais e oitenta e nove centavos).

Neste contexto, indagamos aos técnicos da SEIRH acerca da legalidade desse tipo de aditamento contratual à luz da Lei de Licitações 8.666/93 e da jurisprudência do Tribunal de Contas da União e legislações afins e correlatas.

É de bom alvitre ressaltar que a questão merece ser detalhadamente analisada e que a copiosa documentação analisada foi tomada como suficiente para esclarecimento das dúvidas suscitadas.

Em apertada síntese isto era tudo que de importante que necessitava ser relatado para paginação do contexto que foi tomado como base de dados e informações para formatação deste nosso particular juízo, que cuidamos abaixo de detalhar, registrando que foram analisados para formação deste Parecer Jurídico os documentos apresentados pelos técnicos da SEIRH (parte Contratante) e pela empresa Construtora Squadrium LTDA. (parte Contratada) e que seguem anexados ao presente instrumento, para juntamente com este Parecer, formem um único TOMO:



I .1- ROL DE DOCUMENTOS ANEXADOS AO PRESENTE PARECER:

1. Parecer Técnico referente ao 9º Aditivo
2. Apresentação
3. Introdução
4. Dados Técnicos
5. Contrato Administrativo nº. 010/2014 a Aditivos da Construtora
6. Planilha Perde e Ganha
7. Memória de Cálculo
8. Planilha Ajustada e Aprovada
9. Cronograma Físico Financeiro
10. Anexos – Solicitações para a Construtora
11. Anexos – Composições
12. Anexos – Cotações
13. Anexos – Projeto Hidromecânico Revisado
14. Anexos – Planilha aprovada pela Fiscalização, Supervisora e Construtora
15. Anexos – Relatórios e Laudos Geológicos, Sismográfico e Plano de Fogo para detonação de rochas



Instada a se pronunciar, segue abaixo o detalhamento da formatação do entendimento e Juízo desta Coordenadoria Técnica, Normativa e do Controle Interno - ASTENCI, em consonância com a Procuradoria Geral do Estado, através do Procurador do Estado da Paraíba, o Bel. José Morais de Souto Filho sobre a presente pauta:

II – DA FORMALIZAÇÃO DO PARECER – FUNDAMENTAÇÕES E REGISTROS FÁTICOS:

II.I – Da análise da possibilidade de alteração dos contratos administrativos.

A Lei Federal nº 8.666/1993, conhecida como Estatuto das Licitações, regulou, em seu art. 65, a competência da Administração Pública para alterar contratos administrativos.

Esta legislação previu hipóteses de modificação no contrato que podem ser impostas unilateral e compulsoriamente pela Administração Pública e outras que pressupõem indispensável consenso entre as partes:

“[...] Art. 65. Os contratos regidos por esta Lei poderão ser alterados, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:

I - unilateralmente pela Administração:

a) quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos;

b) quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos limites permitidos por esta Lei;

II - por acordo das partes:

a) quando conveniente a substituição da garantia de execução;
b) quando necessária a modificação do regime de execução da obra ou serviço, bem como do modo de fornecimento, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;

c) quando necessária a modificação da forma de pagamento, por imposição de circunstâncias supervenientes, mantido o valor inicial atualizado, vedada a antecipação do pagamento, com relação ao cronograma financeiro fixado, sem a correspondente contraprestação de fornecimento de bens ou execução de obra ou serviço;

d) para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da administração para a justa remuneração da obra, serviço ou fornecimento, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de



Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno

consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual.[...]"

As situações previstas nos dois incisos do art. 65 apresentam características e peculiaridades próprias, no entanto, modificações unilaterais e consensuais refletem alguns princípios comuns.

Especificamente no Direito Público, é exatamente o regime para as alterações unilaterais que chama maior atenção, posto que as alterações consensuais em muito se assemelham àquelas admitidas pela teoria geral dos contratos.

No tocante à modificação unilateral, o art. 65. inciso. I contempla duas hipóteses diversas: na alínea "a", a Lei cogitou de hipótese de modificação de projeto ou de suas especificações, para melhor adequação técnica aos objetivos, já a alínea "b" trata de modificação de valores contratuais em virtude de acréscimo ou modificação quantitativa do objeto, nos limites permitidos pela Lei.

A diversidade das hipóteses tem sido apontada pela doutrina como evidente. Tem-se dito que a alínea "a" versa sobre as modificações qualitativas dos contratos, enquanto a alínea "b" enfoca modificações quantitativas desses mesmos instrumentos.

Na situação da alínea "a", não há uma simples variação de quantidades. Pode até ocorrer modificações de quantidades, mas isso será uma decorrência derivada de uma alteração mais significativa, relacionada à concepção da solução apta a satisfazer o interesse da Administração Pública. Não se cogita direta e imediatamente de elevação ou redução de quantitativos, mas de adaptação e adequação dos itens que compõem a planilha contratual, a fim de que melhor se atinja o objeto a ser executado, ainda que ocorram uma ou mais alterações quantitativas.

As alterações qualitativas derivam, em suma, da necessidade superveniente de modificação de determinadas características relevantes do objeto contratado. Mudam-se quantidades porque não se executa mais o objeto tal como inicialmente definido, em sua conformação originalmente contratada, mas este não é o cerne da alteração. É possível concluir, portanto, que a modificação qualitativa atinge o "como" satisfazer o interesse público.



Já na alínea “b”, não há modificação de qualidade, de especificação ou de projeto – apenas o objeto do contrato é acrescido ou diminuído em termos de quantidades, todo projeto é executado tal como foi concebido, exceto no pertinente as quantidades, pois nesse caso, o objeto inicialmente definido no contrato permanece intacto, assim como a forma de se atingir tal objeto. Portanto, a solução cogitada inicialmente pela Administração Pública não sofre alteração e permanece sendo exatamente a mesma.

Assim, a “inovação” restringe-se ao dimensionamento da quantidade adequada a satisfazer o interesse público. Nesse caso, a alteração não versa sobre o “como”, mas sobre o “quanto” necessário para o bem público ser realizado.

É claro que a diferenciação entre as duas hipóteses é bem mais relevante para fins jurídicos. De fato, a simples previsão legislativa acerca de duas hipóteses distintas, realizada nas duas alíneas do inc. I do art. 65, já evidencia o reconhecimento legislativo de que as modificações contratuais envolvem casos diversos e variados. Em suma, aplica-se ao caso um princípio hermenêutico fundamental, consistente em ser vedado ao interprete deixar de distinguir onde a lei o fez.

Entende-se que o regime jurídico para as duas hipóteses do inc. I do art.65 não é idêntico. A diferença entre as hipóteses é bastante significativa, porque os casos previstos na alínea “a” envolvem uma margem de discricionariedade muito menor do que os tratados na alínea “b”.

Quando a Administração se depara com hipótese de inadequação do projeto que enseje modificações qualitativas, a alteração do contrato é imperiosa. Se o projeto era inadequado, sua execução caracterizaria frustração ao interesse público e ofensa ao dever de diligência inerente à função administrativa.

Já na situação de alteração quantitativa, a ausência de modificação não é potencialmente apta a infringir ao interesse público. O objeto, em si mesmo, é adequado à realização do interesse público. A alteração de quantidades revela uma diversa mensuração da necessidade de unidades a serem prestadas.

Nessa esteira o renomado Lucas Rocha Furtado discorre:

“[...] Nas modificações quantitativas, a dimensão do objeto pode ser alterada, conforme mencionado, dentro dos limites previstos



Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno

no §1º do art. 65 da Lei nº. 8.666/93, isto é, pode ser adquirida uma quantidade de bicicletas maior ou menor do que o originalmente previsto, desde que o acréscimo ou supressão, em valor, não ultrapasse 25% do preço inicial atualizado do contrato. [...]” (Curso de Licitações e Contratos Administrativos. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2007. Página 440).

A situação de alterações meramente quantitativas comporta, usualmente, exercício de juízo de conveniência pela Administração acerca de diversas alternativas, enquanto os casos de alterações qualitativas refletem situação em que a administração não dispõe de outra escolha senão a de alterar o projeto, ou as especificações contratuais.

Em termos práticos, a verificação acerca da natureza da alteração a ser empreendida nos contratos administrativos possui importância relevante no momento em que se estudam os limites legais para tais modificações.

Isso porque, após definir os tipos de alterações, o mesmo art. 65 da Lei de Licitações impôs limitações ao seu impacto financeiro em relação ao preço original do contrato. Eis o que estabelecem os §§1º e 2º daquele dispositivo:

“[...] § 1º. O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% (cinquenta por cento) para os seus acréscimos.

§ 2º. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no parágrafo anterior, salvo:

I - (VETADO)

II - as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.[...]”

Em uma primeira e açada leitura do texto legal, seria possível concluir que o regime jurídico dos contratos administrativos excluiria a possibilidade de modificação que ultrapasse os limites de 25% para as obras, serviços ou compras e de 50% para os contratos de reforma. Trata-se, contudo, de uma espécie de interpretação formal, divorciada das diretrizes constitucionais e de toda a roupagem emprestada pelo Estatuto das Licitações aos contratos administrativos.

Isso porque a interpretação dos §§ 1º e 2º do art. 65 deve ser feita sob a égide dos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade, inclusive



para evitar resultados incompatíveis com a satisfação dos direitos fundamentais. Adotar interpretação literal, que conduza à absoluta vedação em todas as hipóteses imagináveis de modificações superiores aos valores originais (25% para as obras, serviços ou compras e de 50% para os contratos de reforma), acabaria por gerar sérios danos aos interesses em jogo, aí incluído o próprio interesse público.

De fato, como regra, é possível admitir que uma variação de 25% ou de 50%, conforme o tipo de intervenção, obra/serviço/compra ou reforma, comportaria margem suficiente e adequada para atingir os objetivos supervenientes do contrato. Essa premissa é especialmente verdadeira em relação às modificações quantitativas. Nesses casos, aumentar ou reduzir os montantes contratuais retrata um juízo de conveniência da Administração Pública.

Contudo, a situação não é necessariamente a mesma quando se trata de uma ou mais modificações qualitativas, em que a alteração do valor reflete alterações no tocante a natureza da conduta a ser realizada pelo particular, que pode envolver, conjunta ou isoladamente, alterações nos quantitativos, nos preços e no espelho dos serviços inicialmente arrolados no escopo da contratação.

Se a Administração licitou a realização de uma obra segundo um determinado projeto, o qual se revela de execução inviável, poderá ser insustentável respeitar o limite de 25% ou de 50%, a depender do caso (da natureza da contratação) para alcance do objeto e do objetivo contratual, assim em hipóteses e situações como estas, a doutrina e a jurisprudência vigente promovem as diferenciadas indagações:

1. Será mais vantajoso para o Poder Público manter a execução do contrato à luz de um projeto ou de especificações que já se sabem equivocadas e realizar as alterações até o limite dos 25% ou de 50%, conforme caso, visando tão somente atender o que explicitamente invoca a Lei 8.666/93?

2. Ou, diante destas necessidades e carências detectadas nos constructos técnicos do contrato, deve se rescindir o contrato e promover outra licitação?



3. Qual será de fato a importância que a obra tem para o Interesse Público?
4. Quais as consequências, financeiras, sociais, econômicas e técnicas da inexecução de um contrato?
5. É possível e/ou razoável conciliar o tempo de rescisão do contrato em curso, a implementação e processamento de novo processo licitatório com as necessidades que derivam da conclusão do objeto inicialmente contratado?

O grande jurista Marçal Justen Filho se pronunciou sobre algumas destas questões:

“[...] É que a al. ‘a’ dispõe sobre situações em que a execução de certo projeto evidencia-se como inviável. É impossível manter a concepção original do empreendimento, eis que conduziria a resultado desastroso. Portanto, configura-se situação em que a Administração tem o dever de promover a alteração. Omitir a modificação equivaleria a infringir o princípio da indisponibilidade dos interesses fundamentais. Suponha-se que a modificação importe elevação de custos, superando o valor originalmente contratado em mais de 25%. Ora, aplicar a vedação do §2º conduziria a uma das três alternativas, todas potencialmente mais danosas aos interesses fundamentais.

A primeira seria não promover a modificação e manter (se materialmente possível) a execução do projeto original. Essa solução seria um atentado contra a razão e o regime jurídico que disciplina a atividade administrativa. Tomando ciência de que o projeto original é incompatível com a satisfação dos interesses fundamentais, é vedado à Administração manter sua execução. Portanto, essa hipótese é juridicamente indefensável.

A segunda seria promover a modificação *nos limites* do §1º. Trata-se de solução formalista, apta a agravar a situação original. Somente terá cabimento na medida em que a alteração, respeitando os limites dos 25%, for suficiente e adequada para atender os interesses fundamentais. (...)

A terceira alternativa reside em rescindir o contrato e promover nova licitação. Essa é uma alternativa que, eventualmente, poderá ser adotada pela Administração. Mas sua implementação dependerá da observância do princípio da proporcionalidade. É perfeitamente possível que a rescisão e a nova licitação conduzam a desembolso muito maior para os cofres públicos. Tal derivará de que o particular originalmente contratado deverá ser indenizado, o que acarretará duplicidade de encargos para a Administração.

Ou seja, é perfeitamente possível que a solução mais compatível com o princípio da economicidade seja a manutenção da contratação original, com as alterações necessárias e indispensáveis, ainda que tal importe superação do limite de



25%. [...]” (Comentário à Lei de Licitações e Contratos Administrativos. São Paulo: Dialética, 2010, página 804).

Há situações, portanto, em que a satisfação dos direitos fundamentais exige a superação dos limites de 25% (para obras, serviços e/ou compras) e de 50% (para reformas). Isso normalmente ocorre no âmbito de modificações qualitativas, tendo em vista as peculiaridades já apontadas.

A razoabilidade se manifesta como afastamento de interpretação que atribua aos §§ 1º e 2º do art. 65 um cunho de absolutismo intransponível. Traduz a concepção de que a limitação de 25% ou de 50% deve ser interpretada como instrumento, em primeiro lugar, de realização do interesse público, o que significa cabimento de seu afastamento quando tal se fizer necessário. Se a única forma de atender ao objetivo público for através da modificação superveniente desses limites, a Administração não poderá adotar outra solução, é um Dever-Poder que lhe é outorgado e cobrado.

E não cabe falar que essa alternativa importaria violação ao texto legislativo, o qual comporta perfeitamente interpretação dessa ordem, tendo em vista que os §§ 1º e 2º do art. 65 não contém indicação definitiva acerca da extensão de sua abrangência.

A interpretação restritiva para o § 2º não pode ser compartilhada porque transforma a própria vontade legislativa. O § 2º alude a acréscimos ou supressões de quantitativos. Ou seja, não se refere a “alterações” do contrato administrativo. A utilização dos vocábulos “acréscimos” e “supressões” levam a entender que a regra não se vincula a toda e qualquer alteração de contrato, mas apenas àquelas hipóteses de modificação meramente quantitativa. Se a vontade legislativa fosse de que a vedação do § 2º se aplicasse a todas as hipóteses de “alteração contratual”, certamente a redação do dispositivo seria outra. Nesse caso, a lei teria se valido de expressões vocabulares amplas, genéricas. Não o fazendo, tornou-se clara a estrita vinculação da regra aos casos de modificação meramente quantitativa.

Além da interpretação notadamente gramatical, há outros fundamentos para que seja adotada essa conclusão. Trata-se de afirmar a impossibilidade de vincular as modificações qualitativas ao mesmo regime das quantitativas. Quando se introduz modificação relacionada com o projeto ou com as circunstâncias técnicas, o critério de admissibilidade não é o econômico,



mas sim qualitativo. Tal como exposto acima, não se cogita de modificação do quantitativo a ser fornecido, mas de melhor adequar o projeto à necessidade de satisfazer os direitos fundamentais.

Nas alterações qualitativas, não se produzem simples acréscimos ou supressões. Há a necessidade de adequação das especificações e características técnicas da obra e dos projetos, que se refletem no preço unitário e total a ser pago. Por essa razão, não estão às alterações qualitativas submetidas aos limites taxativos estabelecidos pelo art. 65, §2º, da Lei de Licitações.

Essa interpretação é majoritária na doutrina brasileira, conforme se verifica o que discorre o renomado Celso Antônio Bandeira de Mello:

“[...] Note-se que a vedação contida no §2º do art. 65 da Lei 8.666 – a de exceder os 25 ou 50% - está reportada tão somente à alteração unilateral a se remete a *letra 'b' do inciso I* ('quando necessária à modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto nos limites permitidos por esta lei', os quais estão fixados no §1º). Não diz respeito, pois, ao que está mencionado na letra 'a' ('modificação do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos seus objetivos').

De fato, o §2º do art. 65 (que declara inaceitáveis quaisquer acréscimos ou supressões excedentes dos limites fixados) remete expressamente ao parágrafo anterior. Ora, neste, ou seja, no §1º, está estabelecido que o contratado fica obrigado a aceitar *acréscimos ou supressões* que se fizerem nas obras, serviços ou compras até 25% ou, no caso de reforma, 50%. Portanto, ambos os parágrafos (1º e 2º) estão reportados a 'acréscimo' ou 'diminuição', expressões idênticas e equivalentes às utilizadas na letra 'b' d art. 65, I ('acréscimo ou diminuição'), que é o que trata de alteração de quantitativos. Demais disso, é também nesta letra 'b' – e unicamente nela – que se faz referência a 'nos limites permitidos por esta lei' – expressão que inexistente na letra 'a' (que trata de 'modificação do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos seus objetivos'). Esta inclusão dos limites em uma e exclusão em outra não pode ser desconsiderada. [...]” (Curso de Direito Administrativo. São Paulo: Malheiros, 2010, página 627)

Sobre as alterações qualitativas, o não menos conhecido Jessé Torres Pereira Júnior assim se pronuncia:

“[...] No primeiro caso (inciso I, alínea 'a'), a autorização para alterar o contrato terá de atender a duas condições cumulativas:

(a) refletir, tão somente refletir, enfatize-se, a necessidade que se comprovou tecnicamente em processo administrativo, de modificar o projeto ou as especificações técnicas, ou seja, modificação que afeta a qualidade do objeto contratado (por exemplo, verifica a Administração em execução a obra, que um



Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno

traçado definido no projeto deve ser substituído por outro com economia de tempo e custos);
(b) a mudança de projeto ou de especificações é necessária para melhor ajustar a prestação contratada aos objetivos que a Administração tem em mira com a execução do contrato (no mesmo exemplo anterior, a substituição do traçado não pode ser devida a um preciosismo técnico, mas importa ao cumprimento da finalidade da obra, que resultaria comprometido sem a modificação). [...]”. (Comentário à Lei de Licitações e Contratações da Administração Pública. São Paulo: Renovar, 2009, página 713).

Logo, não se precisa de muita reflexão para se determinar que as modificações contratuais envolvem diversas ordens de interesses:

- por um lado, há o Interesse Público de adotar a melhor solução técnica e econômica/financeira na execução da prestação pelo particular, mas também se configura como de interesse público evitar o risco da desnaturação da licitação realizada, conciliando os princípios da economicidade, da razoabilidade e da vinculação ao formalizado instrumento contratual;
- por outro, o interesse privado do particular contratado, que não deve ser constrangido a executar prestação radicalmente diversa daquela descrita no edital de licitação e pela qual se obrigara ao formular sua proposta e, conseqüentemente, a fornecer o embasamento e arcabouço da contratação, acatando pacificamente e de forma silente, com uma possível quebra da equação econômica e financeira do seu contrato.

A harmonização dessa pluralidade de interesses, de conteúdo essencialmente heterogêneo, faz-se através da disciplina do art. 65 da Lei nº 8.666. Daí se extrai a possibilidade da modificação unilateral do contrato administrativo, a qual se fará dentro dos limites do § 1º. Essa é a regra geral, assim consagrada pelo § 2º do aludido artigo.

Mas essa regra geral não é absoluta, o que permite outra solução de cunho excepcional. Admite-se modificação que ultrapasse o limite do § 1º quando assim se imponha para obtenção de melhor prestação possível, com observância dos princípios da razoabilidade e da economicidade.

Pontuando esse entendimento, nossa melhor doutrina sintetiza que é preciso proceder a uma flexibilização dos limites de 25% (obras, compras



e serviços) e de 50% (reformas) previstos na Lei nº. 8.666/1993 para melhor atender o interesse público e para atingir os objetivos de determinados contratos administrativos.

Nesse sentido, cabe invocar a lição do Professor Celso Antônio Bandeira de Mello:

“[...] Desde que seja demandado para atender o interesse público primário, respeitado o objeto contratual, os limites de 25% ou 50% a que se reportam os §§ 1º e 2º do art. 65 da Lei 8.666/93 podem ser excedidos tanto nos casos de ‘sujeições imprevistas’, quanto naqueles em que, por força de ‘eventos supervenientes imprevisíveis’ ou de ‘falhas de projeto inicial ou de suas especificações’ seja preciso modificá-lo para eficaz atendimento do escopo contratual, mediante correção dos quantitativos, complementação de obras ou alteração das soluções técnicas, sem o que frustrar-se-ia ou restariam insatisfatoriamente atendidas as necessidades que o objeto contratual se propunha a suprir[.....] (BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. *Extensão das alterações dos contratos administrativos: a questão dos 25%*. Revista Eletrônica de Direito Administrativo, Salvador: Instituto de Direito Público da Bahia, n. 4, nov./dez. 2005, jan. 2006. Disponível em: <www.direitodoestado.com.br>)

No mesmo sentido, o operador do direito Marçal Justen Filho discorre:

“[...] A aplicação da vedação do § 2º às hipóteses de inadequação de projeto pode conduzir a resultados despropositados. Sendo impossível manter a concepção original do empreendimento, a Administração tem o dever de promover a alteração. Há situações em que ou se faz a alteração com valor superior a 25% ou se promove a rescisão do contrato, porque inútil sua configuração original, o que pode ser muito oneroso para os cofres públicos. [...]” (JUSTEN FILHO, Marçal. *Curso de direito administrativo*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010, página 516)

Diante de todo este contexto, reverberando o entendimento consolidado no âmbito da doutrina, o Tribunal de Contas da União proferiu a paradigmática Decisão Colegiada nº. 215/1999, por meio da qual declarou a legalidade da extrapolação dos limites de acréscimo determinados pela Lei Federal de Licitações 8.666/93 nos contratos administrativos, em hipóteses devidamente justificadas e destinadas a resguardar o interesse público.

Ao final, o TCU consolidou o seu entendimento fixando alguns requisitos objetivos que deverão ser atendidos para justificar a extrapolação do limite de 25% para obras, compras e serviços e, por analogia, 50% para reformas. E são eles:



I - não acarretar para a Administração Pública encargos contratuais superiores aos oriundos de uma eventual rescisão contratual por razões de interesse público, acrescidos aos custos da elaboração de um novo procedimento licitatório;

II - não possibilitar a inexecução contratual, à vista do nível de capacidade técnica e econômico-financeira do contratado;

III - decorrer de fatos supervenientes que impliquem em dificuldades não previstas ou imprevisíveis por ocasião da contratação inicial;

IV - não ocasionar a transfiguração do objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósito diversos;

V - ser necessárias à completa execução do objeto original do contrato, à otimização do cronograma de execução e à antecipação dos benefícios sociais e econômicos decorrentes.

Após a consolidação do precedente construído pelo TCU com a Decisão Plenária nº. 215/1999, várias outras decisões passaram a utilizar os termos balizadores ali estabelecidos para apreciar, no caso concreto, a aceitabilidade de alterações superiores ao limite de 25% nos casos de obras, serviços e compras e de 50% nos casos de reforma de edifício ou equipamento.

Chama a atenção, inclusive, o julgamento proferido no caso do contrato para execução das obras do Complexo Viário Jacu-Pêssego, em São Paulo. Naquela oportunidade, ao proferir o Acórdão nº. 211/2006, o Plenário do TCU decidiu pela regularidade de uma alteração contemplando acréscimo percentual de 106% ao valor inicial atualizado do contrato. Eis algumas passagens do voto proferido pelo Ministro Relator Benjamin Zymler naquele julgamento:

“[...] Relatório do Ministro Relator
13.8 A defesa discorda do percentual de 106% (referindo à relação entre o valor do Aditamento nº 37 e o valor original atualizado do contrato)
(...)
Voto do Ministro Relator



Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno

35. Como fiz questão de ressaltar desde o início deste Voto, as obras do Complexo Viário Jacu-Pêssego foram inseridas em um novo contexto, a partir do Plano Diretor do Município de São Paulo, aprovado em 2002. Em assim sendo, para que do novo complexo viário se pudesse extrair efetiva utilidade, este haveria de promover a ligação do Anel Viário à Rodovia Ayrton Senna. Só então, se terá o empreendimento por concluído.

36. Ora, todas estas circunstâncias, envolvendo a confluência de vias até então disjuntas, o aumento verificado nos últimos anos na densidade populacional da região e a aventada iminência de 'um quadro de calamidade' com as projeções de crescimento de tráfego na Zona Leste de São Paulo, prestam-se, sem a menor sombra de dúvida, a revestir o aditamento efetivado pelo Termo nº 37 como hipótese de alteração contratual consensual, qualitativa e excepcionalíssima, de molde a permitir a análise de sua legalidade sob os parâmetros estabelecidos na alínea "b" do subitem 8.1 da Decisão nº 215/99 - TCU - Plenário. Acórdão

9.1. acatar as razões de justificativas apresentadas pelas Sras. Nádia Somekh, Cláudia Castello Branco Lima e pelo Sr. Dário Norberto Bergamo;

9.2. admitir, excepcionalmente, a continuidade da execução do Contrato nº 0020701000, até a conclusão das obras do Complexo Viário Jacu-Pêssego, reputando válidos os Termos Aditivos de nºs 37 e 38, que foram objeto de questionamentos neste feito [...] (TCU, Acórdão nº 211/2006, Plenário, Rel. Min. Benjamin Zymler, DOU de 01.03.2006.)

Observa-se, ainda, que, no caso do Acórdão nº. 211/2006, a continuidade da execução do contrato foi considerada a solução mais vantajosa para a Administração, mesmo com a alteração superior ao limite de 25%, conforme o seguinte trecho do voto do Ministro Relator:

"[...]42. Neste sentido, assiste integral razão ao professor Adilson Abreu Dallari, ao manifestar-se sobre o aludido aditivo contratual (conforme consta do Relatório precedente), ponderando que 'obras públicas de grande vulto demandam longo espaço de tempo, no transcorrer do qual podem ocorrer alterações. Realidades emergentes podem exigir, e normalmente exigem, alterações no objeto contratado, de maneira a possibilitar o efetivo, ou melhor, atingimento das finalidades almejadas'.

43. Outrossim, por intermédio do Termo Aditivo nº 37 não se praticou qualquer 'transfiguração' do objeto originalmente contratado, tampouco dos propósitos a que este se destinam. Trata-se, inequivocamente, da 'melhor adequação técnica' aos objetivos do projeto, a que alude a alínea 'a', do inciso I, do art. 65 da Lei nº 8.666/93.

(...)

Acórdão

VISTOS, relatados e discutidos estes autos de Levantamento de Auditoria nas obras do Complexo Viário Jacu-Pêssego, ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União,



Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno

reunidos em Sessão Plenária, diante das razões expostas pelo Relator, em:

9.1. acatar as razões de justificativas apresentadas pelas Sras. Nádia Somekh, Cláudia Castello Branco Lima e pelo Sr. Dário Norberto Bergamo;

9.2. admitir, excepcionalmente, a continuidade da execução do Contrato nº 0020701000, até a conclusão das obras do Complexo Viário Jacu-Pêssego, reputando válidos os Termos Aditivos de nºs 37 e 38, que foram objeto de questionamentos neste feito [...].” (TCU, Acórdão nº 211/2006, Plenário, Rel. Min. Benjamin Zymler, DOU de 01.03.2006.)

Saliente-se que, transcorridos longos anos desde a prolação daquela Decisão, o entendimento ali vertido permanece inalterado, tratando-se de verdadeiro paradigma a balizar as decisões e os posicionamentos do Tribunal de Contas da União. A propósito, eis alguns julgados mais recentes que permanecem utilizando os critérios da Decisão nº. 215/1999 como condicionantes para a flexibilização dos limites de alterações previstos no art. 65, §1º, da Lei de Licitações:

“[...] [SUMÁRIO]

A observância das premissas estabelecidas na Decisão 215/TCU/Plenário é condição necessária para se considerar regular alteração contratual além do limite fixado no art. 65 da Lei 8.666/1993.

[VOTO]

A diretoria executiva da Petrobrás foi ouvida em audiência para que seus membros justificassem a ‘autorização dada para a celebração do Termo Aditivo 11 ao Contrato [...], ultrapassando o limite de 25% de acréscimo contratual permitido pelo art. 65, § 1º, da Lei 8.666/1993’.

A Unidade técnica não acolheu os argumentos segundo os quais as alterações qualitativas estariam amparadas nas premissas estabelecidas na Decisão 215/1999 - Plenário, permanecendo a violação ao disposto no art. 65, § 1º, da Lei 8.666/1993. Entretanto, afasta a hipótese de multa aos Responsáveis por entender que não houve prejuízo nem à empresa, nem a terceiros, e que as alterações decorreram de fatos supervenientes, não previsíveis na celebração do contrato original.

As premissas fixadas na Decisão 215/1999 - Plenário restringem a situações excepcionalíssimas a extrapolação do limite estabelecido nos §§ 1º e 2º do art. 65 da Lei nº 8.666/93. Vejo, contudo, que a Petrobrás demonstrou que a soma do valor original do contrato mais o correspondente ao do termo aditivo ficou aquém do valor da proposta de preços da licitante classificada em segundo lugar no certame licitatório. Sob o ponto de vista financeiro, houve benefícios à contratante. Pelas informações apresentadas pode-se presumir que a alteração contratual não acarretou encargos superiores aos oriundos de uma eventual rescisão contratual por razões de interesse público, acrescidos aos custos da elaboração de novo



Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno

procedimento licitatório; propiciou a execução contratual e decorreu de fatos supervenientes não previsíveis na contratação original. Esse conjunto de informações autoriza o acolhimento das razões de justificativa.

[ACÓRDÃO]

9.1. acolher as razões de justificativa; e

9.2. arquivar o Processo.[...]”

([AC-0160-06/09-P](#) Sessão: 11/02/09 Grupo: I Classe: III
Relator: Ministro WALTON ALENCAR RODRIGUES -
Fiscalização – Levantamento)

“[ACÓRDÃO]

[...] 9.3. determinar à Superintendência da Zona Franca de Manaus - Suframa, que:

9.3.1. obedeça os limites estabelecidos pelo art. 65, § 1º e 2º, da Lei 8.666/93, sendo que, para as alterações qualitativas, observe o disposto na Decisão 215/1999-TCU-Plenário;

[VOTO]

12. [...] a Secex/AM reavaliou a questão de as alterações do Contrato 12/2002 terem elevado o valor contratado em 29,07%, portanto, 4,07% acima do limite de 25% previsto no art. 65, § 1º e 2º, da Lei 8.666/93. [...] o aumento no valor do contrato teria decorrido de aumentos quantitativos dos serviços e equipamentos constantes do contrato, além de aumentos qualitativos, especialmente quanto à substituição de linhas de comunicação por outras com maior capacidade de tráfego de dados. [...] as alterações qualitativas não devem desfigurar o objeto contratado, além do que a Administração deve demonstrar que o custo de realizar nova licitação para atender ao aumento da demanda dos serviços será maior que fazer os ajustes no contrato vigente.

13. Contudo, com base no entendimento estabelecido na Decisão 215/1999-TCU-Plenário acerca de consulta atinente à possibilidade de alterações contratuais qualitativas acima dos limites estabelecidos pela Lei 8.666/93, a Unidade técnica entende que o acréscimo de 4,07% acima do mencionado limite pode ser considerado, excepcionalmente, como aceitável, ante os critérios da razoabilidade e da proporcionalidade, tendo em vista os custos que seriam acarretados à Administração por uma nova licitação visando ao atendimento do aumento dos serviços contratados.

14. Assim, considerando adequadas as análises realizadas pela Secex/AM nessa nova instrução, até porque estão consentâneas com os entendimentos correntes do Tribunal acerca das matérias tratadas, entendo que o reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato 12/2002 pode ser considerado legítimo. Entendo, ainda, que o acréscimo no valor do contrato, provocado pelos seus termos aditivos, em valores 4,07% acima do limite permitido possa, excepcionalmente, ser relevado, prolatando-se determinação à Suframa com vistas a coibir ocorrências futuras de mesma natureza [...]”

([AC-0291-03/09-2](#) Sessão: 10/02/09 Grupo: I Classe: VI
Relator: Ministro AUGUSTO SHERMAN CAVALCANTI -
Fiscalização)



Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno

“[RELATÓRIO]

[...]

n) o Tribunal de Contas da União, na Decisão nº 215/99-Plenário, reproduzida abaixo, admite a alteração qualitativa que supere os limites legais:

8.1. com fundamento no art. 1º, inciso XVII, § 2º da Lei nº 8.443, de 16 de julho de 1992, e no art. 216, inciso II, do Regimento Interno deste Tribunal, responder à Consulta formulada pelo ex-Ministro de Estado do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Gustavo Krause Gonçalves Sobrinho, nos seguintes termos:

a) tanto as alterações contratuais quantitativas - que modificam a dimensão do objeto - quanto as unilaterais qualitativas - que mantêm intangível o objeto, em natureza e em dimensão, estão sujeitas aos limites preestabelecidos nos §§ 1º e 2º do art. 65 da Lei nº 8.666/93, em face do respeito aos direitos do contratado, prescrito no art. 58, I, da mesma Lei, do princípio da proporcionalidade e da necessidade de esses limites serem obrigatoriamente fixados em lei;

b) nas hipóteses de alterações contratuais consensuais, qualitativas e excepcionalíssimas de contratos de obras e serviços, é facultado à Administração ultrapassar os limites aludidos no item anterior, observados os princípios da finalidade, da razoabilidade e da proporcionalidade, além dos direitos patrimoniais do contratante privado, desde que satisfeitos cumulativamente os seguintes pressupostos:

I - não acarretar para a Administração encargos contratuais superiores aos oriundos de uma eventual rescisão contratual por razões de interesse público, acrescidos aos custos da elaboração de um novo procedimento licitatório;

II - não possibilitar a inexecução contratual, à vista do nível de capacidade técnica e econômico-financeira do contratado;

III - decorrer de fatos supervenientes que impliquem em dificuldades não previstas ou imprevisíveis por ocasião da contratação inicial;

IV - não ocasionar a transfiguração do objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósito diversos;

V - ser necessárias à completa execução do objeto original do contrato, à otimização do cronograma de execução e à antecipação dos benefícios sociais e econômicos decorrentes;

VI - demonstrar-se - na motivação do ato que autorizar o aditamento contratual que extrapole os limites legais mencionados na alínea a, supra - que as consequências da outra alternativa (a rescisão contratual, seguida de nova licitação e contratação) importam sacrifício insuportável ao interesse público primário (interesse coletivo) a ser atendido pela obra ou serviço, ou seja gravíssimas a esse interesse; inclusive quanto à sua urgência e emergência;

[...]

[VOTO]

4. No caso do primeiro termo aditivo ao contrato 181.2.027.01-9, firmando pelo Sr. [...], verifica-se a existência, em verdade, de duas possíveis irregularidades: uma concernente à assinatura do aditivo que alterou o valor do contrato em percentual superior ao estipulado pela Lei nº 8.666/93 e pelo Decreto 2.745/98 e a outra relativa à execução de contrato verbal, com posterior assinatura de aditivo, com efeitos financeiros retroativos.



[...]

7. Em verdade, o que se procura verificar é a legalidade ou não do acréscimo no valor inicial do contrato acima do percentual de 25% fixado por aqueles normativos. Sobre essa questão, compreendo que as razões de justificativa apresentadas pelo responsável devem ser acolhidas, visto que está comprovada a introdução de nova tecnologia na perfuração dos poços de petróleo da estatal. Ao contrário do que defende a unidade técnica, estou certo de que o procedimento adotado pelos gestores da estatal encontra amparo no entendimento firmado por esta Corte de Contas na Decisão 215/99-Plenário

8. Reconheço que essa nova tecnologia até mesmo já era do conhecimento do Sr. [...] antes da realização da licitação. Porém, esse fato, por si só, não nos permite concluir que a incorporação dessa tecnologia não encontra amparo no entendimento firmado na Decisão nº 215/99-Plenário, como defende a unidade técnica.

9. Percebe-se, dos autos, tratar-se de nova tecnologia, não testada no Brasil, de propriedade exclusiva da empresa vencedora da licitação. Por isso mesmo, se decidisse contratá-la deveria revogar a licitação e iniciar processo de inexigibilidade. No entanto, preferiu realizar a licitação, a qual já se encontrava em andamento, por certo, sob pressuposto de que essa decisão era a que melhor atendia os interesses da Petrobras, mesmo porque não existia, naquele momento, nenhuma certeza de que essa nova tecnologia, de fato, atendia aos interesses da entidade.

10. Realizada, contudo, a licitação, e tendo como vencedora a empresa detentora da tecnologia, nos parece pertinente que essa fosse testada. Esse procedimento foi adotado ao longo de oito meses. Comprovada que atendia aos interesses da estatal, aí sim foi possível realizar a contratação.

11. Em razão do exposto, confesso que não vislumbro irregularidade no procedimento adotado pela estatal. Entenderia como irregular o procedimento, caso restasse comprovado que essa tecnologia não só era do conhecimento da estatal, mas que também não existia risco na sua utilização desde a realização da licitação. Sendo assim, acolho as razões de justificativas apresentadas. [...]

([AC-0282-05/08-P](#) Sessão: 27/02/08 Grupo: I Classe: V Relator: Ministro AROLDO CEDRAZ - Fiscalização - Levantamento)

Inclusive no âmbito do próprio Estado da Paraíba, a Decisão Plenária nº. 215/1999 do TCU e a possibilidade de ultrapassar os limites estabelecidos no art. 65, §1º, da Lei nº. 8.666/1993 já foi objeto de parecer publicado na Revista da Procuradoria Geral do Estado da Paraíba.

Naquela oportunidade, a PGE/PB estava diante de consulta acerca da possibilidade de realização de mudanças qualitativas em contrato de execução de obras de construção de hospital estadual. Segundo narra o Parecer, o contrato precisou ser aditado além do limite de 25% para atender a novas diretrizes estabelecidas pelo Programa de Qualificação na Atenção da Saúde do



SUS – QUALISUS, bem como a pareceres da Agência Estadual de Vigilância Sanitária – AGEVISA e às solicitações dos técnicos da Secretaria de Saúde.

Consoante explanou o aludido Parecer, as mudanças a que precisava se submeter o contrato enquadravam-se no conceito de alterações qualitativas, de modo que não estavam submetidas ao limite de valor fixado pelo art. 65, §1º, da Lei nº. 8.666/1993.

Dessa feita, seguindo o entendimento consolidado na Corte de Contas da União, a Procuradoria-Geral do Estado da Paraíba concluiu pela possibilidade de aditamento do contrato, observadas, apenas, as condicionantes enumeradas na Decisão nº. 215/1999 do TCU. Eis a ementa do Parecer, publicado na Revista da Procuradoria Geral do Estado da Paraíba, nº. 1, de Dezembro de 2009:

“[...] EMENTA: ADMINISTRATIVO. CONTRATO DE OBRA PÚBLICA. ALTERAÇÃO QUALITATIVA. DESNECESSIDADE DE OBSERVÂNCIA DOS LIMITES FIXADOS NO ART. 65, §1º, DA LEI Nº. 8.666/1993. ATENDIMENTO AOS REQUISITOS EXIGIDOS PELO TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO NA DECISÃO PLENÁRIA Nº. 215/1999. [...]”.

Ausência de dano ao erário no aditamento contratual superior a 25%

Não há dano ao erário na simples extrapolação dos limites preconizados no art. 65, §1º, da lei 8.666/93, nos casos de aditamentos contratuais, especialmente nas hipóteses onde o serviço foi efetivamente prestado pelo contratado, com qualidade e preço compatíveis com o mercado.

A gestão de recursos públicos é algo que nem sempre se apresenta de forma simples e fácil de ser executada, sendo suas consequências, de igual maneira, algo bastante difícil de se avaliar e julgar.

O Tribunal de Contas da União, por sua missão constitucional, estabelecida no art. 71¹, II, da Carta Política de 1988, ficou incumbido da árdua tarefa de julgar as contas de todos os administradores e demais responsáveis por dinheiros, bens e valores públicos da administração direta e indireta, incluídas as fundações e sociedades instituídas e mantidas pelo Poder Público Federal, e as contas daqueles que derem causa a perda, extravio ou outra irregularidade de que resulte prejuízo ao erário público.

Neste cenário, todas aquelas situações onde o gestor encontra-se em um verdadeiro dilema para a tomada da decisão menos traumática ao



erário, onde a interpretação da lei nem sempre é cristalina, também são transportadas para os ministros do Tribunal de Contas da União, que ainda devem se utilizar de todas as cautelas possíveis para não gerar precedentes que venham a ser inadequadamente utilizados em casos futuros.

Situação que merece uma devida atenção, dentro deste panorama, é aquela prevista no art. 65, §1º, da [lei 8.666/93](#), que trata da limitação de 25% do valor contratado para o aditamento (seja para acréscimos ou supressões) de contratos públicos. Veja-se o que dispõe o normativo citado:

Art. 65. Os contratos regidos por esta lei poderão ser alterados, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:

[...]

*§ 1º O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras, **até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato**, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% (cinquenta por cento) para os seus acréscimos.*

À primeira vista, não há qualquer dúvida ou possível polêmica, quando da leitura do comando, acima transcrito. Isso porque, a lógica do legislador foi correta, buscando evitar o mal planejamento, manobras para futuras contratações ilegais, etc.

Contudo, o direito não é algo exato. Em situações, por exemplo, em que fatos supervenientes impliquem em dificuldades não previstas ou imprevisíveis por ocasião da contratação inicial, é possível extrapolar o limite de 25% referido? Seria razoável forçar o erário a arcar com um custo superior ao que um mero aditamento traria, numa situação onde não houve falha de planejamento, má-fé, nem tampouco benefício indevido de quaisquer das partes?

Pois bem. Tal situação foi objeto de uma consulta analisada pelo TCU (Decisão [215/99](#)- TCU – Plenário)², onde restou estabelecido, em suma, que seria possível o excepcional aditamento superior à limitação legal de 25%, quando: **1)** não acarretar para a administração encargos contratuais superiores aos oriundos de uma eventual rescisão contratual por razões de interesse público, acrescidos aos custos da elaboração de um novo procedimento licitatório; **2)** não possibilitar a inexecução contratual, à vista do nível de capacidade técnica e econômico-financeira do contratado; **3)** decorrer de fatos supervenientes que impliquem em dificuldades não previstas ou imprevisíveis por ocasião da contratação inicial; **4)** não ocasionar a



transfiguração do objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósitos diversos; **5)** ser necessárias à completa execução do objeto original do contrato, à otimização do cronograma de execução e à antecipação dos benefícios sociais econômicos decorrentes; **6)** demonstrar-se – na motivação do ato que autorizar o aditamento contratual que extrapole os limites legais mencionados na lei 8.666/93 – que as consequências da outra alternativa (a rescisão contratual, seguida de nova licitação e contratação) importam sacrifício insuportável ao interesse público primário (interesse coletivo) a ser atendido pela obra ou serviço, ou seja, gravíssimas a esse interesse, inclusive quanto à sua urgência e emergência.

Resta saber, agora, quais as consequências da prática do ato, quando não forem preenchidos os requisitos acima mencionados. Neste caso, haverá necessariamente dano ao erário, importando na condenação do gestor e do contratado ao ressarcimento?

Isso porque, em certas hipóteses, o acréscimo de serviços superiores a 25% do valor inicialmente contratado não traz dano ao erário, muito embora possa decorrer da falta de planejamento e má-gestão.

No caso de um aditamento onde o extrapolamento do limite decorra da falta de um planejamento adequado, mas o serviço seja prestado com reconhecida qualidade e com um preço similar ou até um pouco abaixo do estabelecido no mercado, não há prejuízo algo ao erário.

Note-se, que qualquer outra contratação, mesmo aquela decorrente de uma nova licitação, traria como expectativa para a administração pública, a contratação de um particular que prestasse serviços com um preço justo (adequado ao mercado) e com boa qualidade.

Tal objetivo, de fato, seria devidamente alcançado com o aditamento, mesmo que extrapolando o limite legal, não havendo porque se falar em prejuízo. Interpretação diversa, seria reconhecer a validade de um enriquecimento sem causa, para a administração pública, em detrimento do particular contratado.

Inobstante a isso, o gestor que não fez o correto planejamento pode ser punido com aplicação de multas e outras medidas. Tal entendimento fora reforçado pelo TCU, em voto prolatado pelo eminente ministro Augusto Sherman, nos autos do TC-025.312/2016-2, *in verbis*:

"10. Cumpre esclarecer que, quanto à aditativação irregular do contrato, a razão para o acréscimo,



segundo apontado pela comissão de sindicância do CFP, foi o fato de a contratação original ter previsto a participação de 12.000 pessoas no evento II Mostra Nacional de Práticas em Psicologia, enquanto que o número de inscritos ultrapassou os 25.000. Por consequência, teria havido a necessidade de aditivar os serviços contratados de forma a abrigar todos os inscritos. Os apontamentos da sindicância dão conta de que esse número de inscritos já era sabido antes da contratação, o que denotaria falhas no processo de planejamento dessa contratação. Todavia, em nenhum momento é mencionado que o contrato aditivado não tenha atendido ao público alvo do evento, ou que serviços previstos no aditivo não tenham sido prestados.

11. Muito embora a aditivação do contrato em percentual superior a 25% seja considerada irregularidade grave, por infringência direta a Lei de Licitações, o que, em princípio, implicaria a nulidade do ato e de suas consequências jurídicas, a jurisprudência desta Casa tem-se fixado no sentido de que tendo o objeto do aditivo sido executado não há dano, tendo em vista a possibilidade de enriquecimento ilícito da administração [...].

12. Por essas razões, entendo que as irregularidades em questão devem ser objeto de audiência, e não de citação dos responsáveis, conforme proposto, nem necessidade de eventual conversão desse processo em tomada de contas especial”.

(TC-025.312/2016-2, rel. min. Augusto Sherman. Julgado em 17.01.18).

A análise da matéria nos autos citados alhures resultou no acórdão [51/18-TCU-Plenário](#), que trouxe o seguinte enunciado sobre o tema:

Enunciado II:

Embora a celebração de aditivo em percentual superior a 25% do valor original do contrato seja irregularidade grave, por infringência direta à lei 8.666/93, o que deveria implicar a nulidade do ato e de suas consequências jurídicas, não há dano se o objeto tiver sido executado adequadamente, sob pena de enriquecimento ilícito da administração.



Portanto, conclui-se que não há dano ao erário na simples extrapolação dos limites preconizados no art. 65, §1º, da lei 8.666/93, nos casos de aditamentos contratuais, especialmente nas hipóteses onde o serviço foi efetivamente prestado pelo contratado, com qualidade e preço compatíveis com o mercado.

1- Art. 71. O controle externo, a cargo do Congresso Nacional, será exercido com o auxílio do Tribunal de Contas da União, ao qual compete:
[...]

II - julgar as contas dos administradores e demais responsáveis por dinheiros, bens e valores públicos da administração direta e indireta, incluídas as fundações e sociedades instituídas e mantidas pelo Poder Público federal, e as contas daqueles que derem causa a perda, extravio ou outra irregularidade de que resulte prejuízo ao erário público;

2- Decisão 215/99- TCU - Plenário
ministro relator: José Antônio Macedo

Trecho do Acórdão

"(...) responder à consulta formulada pelo ex-ministro do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (...) nos seguintes termos:
[...]

b) Nas hipóteses de alterações contratuais consensuais, qualitativas e excepcionalíssimas de contratos de obras e serviços, **é facultado à administração ultrapassar os limites aludidos no item anterior, observados os princípios da finalidade, da razoabilidade e da proporcionalidade**, além dos direitos patrimoniais do contratante privado, desde que satisfeitos cumulativamente os seguintes pressupostos:
I - não acarretar para a administração encargos contratuais superiores aos oriundos de uma eventual rescisão contratual por razões de interesse público, acrescidos aos custos da elaboração de um



novo procedimento licitatório;
II – não possibilitar a inexecução contratual, à vista do nível de capacidade técnica e econômico-financeira do contratado;
III- decorrer de fatos supervenientes que impliquem em dificuldades não previstas ou imprevisíveis por ocasião da contratação inicial;
IV – não ocasionar a transfiguração do objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósitos diversos;
V – ser necessárias à completa execução do objeto original do contrato, à otimização do cronograma de execução e à antecipação dos benefícios sociais econômicos decorrentes;
VI – demonstrar-se – na motivação do ato que autorizar o aditamento contratual que extrapole os limites legais mencionados na alínea "a" supra – que as consequências da outra alternativa (a rescisão contratual, seguida de nova licitação e contratação) importam sacrifício insuportável ao interesse público primário (interesse coletivo) a ser atendido pela obra ou serviço, ou seja, gravíssimas a esse interesse, inclusive quanto à sua urgência e emergência".

Quando da realização dos projetos básico e executivo de uma obra pública, por exemplo, é impossível prever-se com exatidão todas as intercorrências da execução do contrato. Intempéries climáticas, intercorrências geológicas, e novidades tecnológicas são alguns dos fatores que podem influenciar no resultado final do objeto licitado.

Para tanto, a fim de evitar que fiquem inviabilizados contratos administrativos, engessados por um orçamento e planejamento inicial, optou o legislador ordinário por fixar uma baliza que entendeu proporcional às certezas e incertezas técnicas e científicas da época do projeto básico e executivo.

A Lei de Licitações e Contratos trata, no seu art. 65, §1º, da chamada “obrigação de deixa”, que pode ser entendida como uma forma de



cláusula exorbitante nos contratos administrativos, dentre as Alterações Unilaterais, assim disposta:

“Art. 65, § 1º O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% (cinquenta por cento) para os seus acréscimos”.

Este teto legal, algumas vezes, acaba por si só inviabilizando que obras e serviços sejam concluídos. Com orçamentos e aditivos limitados, em regra, a 25% do valor inicial atualizado do contrato, grandes obras de alcance social podem ser comprometidas. Basta imaginarmos a situação emergencial da oferta de serviços de água e esgotos de São Paulo-SP durante a crise hídrica, bem como das barragens com o mesmo objetivo no Centro-Oeste: solos e profundidades diferentes, tecnologias com maior eficiência e diversas da época dos projetos são alguns motivos que fazem o teto legal ganhar um viés de impeditivo desproporcional, salvo melhor juízo.

Ora, se perfeitos os elementos tocados pelo TCU, não se configura desvirtuamento do objeto licitado nem violação legal. Outrossim, desde que configurada a necessidade de se completar a execução, unida a benefícios sociais e econômicos para a sociedade, e tendo sempre em vista os encargos danosos de eventual rescisão, todos eles regados por motivos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, parece-nos técnica e juridicamente justificada a alteração contratual acima do teto rígido da Lei de Licitações. Ressalta-se: é uma oportunidade excepcionalíssima a favor da Administração Pública, tendo como pano de fundo o Interesse Público.

Ao que se percebe, já se encontra pacificado pela PGE-PB o entendimento segundo o qual é desnecessária a observância dos limites fixados no art. 65, §1º, da Lei nº. 8.666/1993 quando as alterações qualitativas dos



contratos celebrados pelo Estado da Paraíba estiverem de acordo com os requisitos estabelecidos pela Decisão Plenária nº. 215/1999 do Tribunal de Contas da União.

À luz desses fundamentos, não há dúvidas de que a correta interpretação do art. 65 da Lei de Licitações autoriza a extrapolação do limite de 25% nos casos de alterações qualitativas dos contratos administrativos, desde que observadas as condicionantes elencadas na Decisão Plenária nº. 215/1999 do TCU, que dizem respeito à tentativa de atender ao interesse público e aos princípios da razoabilidade e da economicidade.

Resta saber, no caso em análise, se a situação fática relacionada às alterações do Contrato nº. 010/2014 ensejará alteração que exceda os limites do art. 65, §1º, da Lei de Licitações e, em excedendo, se estão contempladas as exigências do TCU para declarar a legalidade da majoração do valor global do contrato.

II.II – Do contexto que conduz à necessidade de aditamento contratual no caso concreto.

O certame licitatório que precedeu a celebração do presente Contrato Administrativo nº. 010/2014 foi motivado pela necessidade da inclusão de um empreendimento da área de infraestrutura hídrica para a população do Serão de Cuité, onde não existia açude de grande porte.

A Barragem Retiro, a ser construída na bacia hidrográfica do rio Jacu, tem por finalidade o suporte ao abastecimento de água de Cuité e o abastecimento dos assentamentos localizados nas proximidades do reservatório: Assentamento Batentes, com 38 famílias (926,42 ha) e Assentamento Retiro, com 250 famílias (6.070,41 ha). A barragem também terá como finalidade a irrigação das áreas aluviais do baixo vale, o desenvolvimento de piscicultura e criação de polo turístico de lazer.

O empreendimento foi idealizado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, que contratou no ano de 2002, o projeto técnico de uma barragem em concreto compactado a rolo (CCR), sendo possibilitado pelo Convênio celebrado entre a ATECEL – Associação Técnico-científica Ernesto Luiz de Oliveira Júnior e o próprio INCRA.



Somos todos
PARAÍBA
Governo do Estado

**SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E
DOS RECURSOS HÍDRICOS - SEIRH**

Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno

Posteriormente, o INCRA concedeu ao Governo do Estado da Paraíba cópia do projeto elaborado e firmou um Contrato de Cessão de Uso de 806,7493 hectares para a Construção da Barragem Retiro.

Sendo assim, fora firmado Contrato nº 10-2014 com a Construtora Squadrium, cuja Ordem de Serviço foi emitida em 11 de junho de 2014. A empresa juntamente com a fiscalização da obra procedeu análise ao projeto executivo, disponibilizado, e com a avaliação in loco constataram a ausência de elementos necessários para a execução da obra, bem como a presença de um sítio arqueológico na bacia hidráulica ora projetada.

Com isso, se fez necessário uma proposta de readequação do projeto executivo, nos quais foram desenvolvidos vários estudos geológicos e geotécnicos mais avançados, produzidas análises técnicas especializadas, e passou-se a acompanhar todas as fases construtivas da obra.

Assim, somente quando o projeto alcançou um melhor grau de detalhamento técnico e com o próprio avanço da obra, foi detectada a necessidade de alterações quantitativas e qualitativas na planilha contratual, fundamentadas por toda a equipe técnica que acompanha a obra, desde a fiscalização, supervisão, e diversos profissionais técnicos terceirizados (consultores especializados).

Essas alterações foram propostas respeitando algumas premissas básicas, como a manutenção de parâmetro quanto ao fator segurança das obras de terra; e dos parâmetros hidráulicos que definiram a arquitetura e o arranjo das estruturas.

Tais alterações se justificam no fato de que com o desnudamento do terreno e as novas condições ao qual foram impostas, de tal sorte que, durante a fase de execução do Projeto estas modificações alteraram o equilíbrio quantitativo dos levantamentos feitos por ocasião do primeiro estudo. Através do escopo contratual para elaboração de alterações, um novo orçamento fora proposto como forma de adequar as necessidades atuais do empreendimento, orçamento este que espelha a nova lógica construtiva imposta à realidade atual, no qual será debruçado a seguir:

a) Alterações Qualitativas: após os estudos e as análises mais avançadas, decorrentes do detalhamento do projeto básico e da

Av. Duarte da Silveira, s/n – Térreo do Prédio do DER, bairro da Torre
- João Pessoa/PB - CEP: 58013-280 Tel.: (83) 3133-1257



elaboração do projeto executivo, verificou-se a necessidade de execução de estudos e de serviços que originalmente não integravam o escopo contratual. Esses itens não inovam no escopo contratual, e foram acrescidos com a finalidade de acrescentar maior segurança ao empreendimento.

b) Alterações Quantitativas: da mesma forma que o desenvolvimento do Projeto Executivo evidenciou a necessidade de serem acrescidos serviços novos, igualmente ensejou a revisão de quantitativos de alguns itens já previstos na planilha contratual, mas que precisaram ser reduzidos ou acrescentados com a finalidade de atender ao interesse público, ou seja, no intuito de conferir maior solidez à Barragem que se encontra em construção.

Estão relacionados abaixo os fatos supervenientes que implicaram em dificuldades não previstas e, se previstas, porém de consequências: imprevisíveis ou não calculáveis, por ocasião da contratação inicial:

• **Itens Decrescidos e/ou Suprimidos:**

ITEM	FONTE	CÓDIGOS	DISCRIMINAÇÃO	UN	PLANILHA CONTRATO		DECRÉSCIMOS		PLANILHA AJUSTADA
					QUANT.	QUANT.	PREÇO TOTAL (R\$)	QUANT.	
4.2.1	CONTRATO	-	CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO, COM PREPARO, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA, LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO, COM FCK= 10 MPa (CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO E CONCRETO ENTRE A FACE DA BARRAGEM E A GALERIA DE DRENAGEM)	M3	8.493,00	-8,00	-1.021,93	8.485,00	
4.2.2	CONTRATO	-	BRITA PRODUZIDA EM CENTRAL DE BRITAGEM (CCV 10 MPa)	M3	7.134,00	-7,00	-251,79	7.127,00	
4.2.3	CONTRATO	-	AREIA LAVADA (CCV 10 MPa)	M3	8.153,00	-7,00	-301,97	8.146,00	
4.3.1	CONTRATO	-	PREPARO, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA, LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DO CONCRETO DOS MUROS ALAS DO VERTEDOURO E BACIA DE DISSIPAÇÃO, COM FCK= 25 MPa (CREAGER, MUROS GUIA, BACIA DE DISSIPAÇÃO E PLINTO)	M3	3.228,00	-110,00	-31.610,02	3.118,00	
4.3.2	CONTRATO	-	BRITA PRODUZIDA EM CENTRAL DE BRITAGEM (CCV 25 MPa)	M3	2.679,00	-91,00	-3.273,27	2.588,00	
4.3.3	CONTRATO	-	AREIA LAVADA (CCV 25 MPa)	M3	2.808,00	-95,00	-4.098,22	2.713,00	
4.12	CONTRATO	-	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50/60 PARA ARMAÇÃO DOS MUROS E BACIA DE DISSIPAÇÃO, INCLUSIVE DOBRAGEM E COLOCAÇÃO (AÇO PARA O CREAGER, MUROS GUIA, BACIA DE DISSIPAÇÃO, PLINTO E CHUMBADORES)	KG	202.502,00	-31.333,15	-208.365,45	171.168,85	
6.13	COTAÇÃO	-	CURVA 30° DE DN 400 MM X PN 10 BAR, EM CONSTRUÇÃO SOLDADA DE AÇO CARBONO, COM EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDA EM CAMPO.	UNID.	1,00	-1,00	-1.792,00		
6.14	COTAÇÃO	-	TOCO FLANGE-PONTA COM DN400MM X L=2300MM, EM AÇO CARBONO ASTM A-36.	UNID.	1,00	-1,00	-4.569,60		
6.15	COTAÇÃO	-	VALVULA DISPERSORA TIPO "HOWELL BUNGER", DN 400 MM X 38 M.C.A. COM AÇIONAMENTO HIDRÁULICO MANUAL.	UNID.	1,00	-1,00	-207.872,00		
6.21	COTAÇÃO	-	FLANGE DN500MM, EM AÇO CARBONO ASTM A-36	UNID.	1,00	-1,00	-30.687,69	2,00	
6.21.1	COTAÇÃO	-	TUBO DN 500 MM PN 10 BAR X L = 15,70M, EM CONSTRUÇÃO SOLDADA DE AÇO CARBONO, COM TRAMOS DE 3,00M, COM PONTAS BISELADAS PARA SOLDA EM CAMPO.	UNID.	1,00	-1,00	-30.687,69		
6.22.3	COTAÇÃO	EMBASA-99877	MONTAGEM, INSTALAÇÃO E CALIBRAÇÃO DE VALVULA DISPERSORA TIPO "HOWELL BUNGER", CONFORME PROJETO	UNID.	1,00	-1,00	-37.812,27		

A alteração quantitativa do objeto inicialmente contratado, assim como as demais hipóteses de alterações contratuais é decorrência lógica das memórias de cálculo dispostas em anexo, atendendo as adequações da concepção inicial, respeitando as premissas básicas deste contrato para melhor adequá-lo ao interesse pretendido.



• **Itens Acrescidos:**

Os Itens abaixo listados sofreram acréscimo em função, principalmente, da nova lógica de concepção e alterações através de solicitações oriundas de nosso escopo de supervisor e fiscalizador, assim como revisão de projetos e quantitativos que inicialmente não eram contemplados em nossa E.A.P. É importante destacar que as modificações quantitativas não alteram a qualidade do projeto, seja em sua natureza seja em sua dimensão, há de se ressaltar que a sua implementação, implica em alteração do valor do contrato, como decorrência lógica do postulado da obrigatoriedade de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

2.2.1 - ITEM 2.0 REDE VIÁRIA INTERNA

ITEM - 2.1

Os caminhos de serviço devem possuir condições de rampa, de desenvolvimento e drenagem compatíveis com o relevo da região. A execução e manutenção dos caminhos de serviço, desvios e acessos à ocorrência de empréstimos se fazem necessário, tendo em vista a facilidade de traslado para transporte de materiais e ainda, tais estradas serão utilizadas para manutenção e preservação da barragem após sua conclusão.

2.2.2 - BARRAGEM EM CCR E VERTEDOIRO DE SERVIÇO

ITEM - 4.15

A perfuração do maciço rochoso para fixação das juntas Fugenband com auxílio de perfuratriz de acordo com o Projeto 305.15-BAR_PE-DE-CIV-019_R1 se fez necessária, tendo em vista que onde o projeto especifica, serão colocadas juntas de dilatação Fugenband em acordo com as especificações vigentes (Estrutura da Barragem) conforme os detalhes executivos e orientação da FISCALIZAÇÃO.

2.2.3 - ITEM 6.0 TOMADA D'ÁGUA

ITENS - 6.7, 6.8, 6.9, 6.10 e 6.21



Após análise e verificação dos projetos e em parceria com a fiscalização e supervisão deste empreendimento, fizeram-se necessárias mudanças a fim de melhorar a qualidade e segurança do objeto deste contrato. A quantificação foi possível através dos levantamentos feitos por ocasião do projeto revisados, e devidamente calculados nas memórias de cálculo anexas.

2.2.4 - ITEM 8.0 GALERIA INTERNA DA BARRAGEM E ITEM 8.4 CONCRETO CONVENCIONAL, COM FCK= 25 MPA.

ITENS - 8.1, 8.4.1, 8.4.2, 8.4.3 e 8.5

Após análise e verificação dos projetos e em parceria com a fiscalização e supervisão deste empreendimento, fizeram-se necessárias mudanças com o intuito de aperfeiçoar a qualidade e segurança do objeto deste contrato, que por sua vez alteraram a espessura da laje e inclusão de vigas, aumentado assim o volume de concreto, aço e forma envolvido no processo de execução.

2.2.5 - ITEM 12.0 DESMATAMENTO DA BACIA HIDRÁULICA

ITEM - 12.1

Na planta baixa do empreendimento, devidamente georreferenciada, se pode observar que o desenvolvimento da poligonal de contorno da área a ser utilizada pela bacia hidráulica não estava previsto em nossa E.A.P o desmatamento e limpeza da região supracitada. Sendo assim, visando evitar poluição por apodrecimento dos troncos das arvores e demais sedimentos que porventura possam se originar através de tal evento, optou-se pela retirada de vegetação existente, assim como a limpeza total da área da bacia hidráulica.

2.2.6 - ITEM 13.0 RELOCAÇÃO DE TRECHO DA RODOVIA PB-135

ITEM - 13.1

Com intuito de admitir acesso ao barramento após sua finalização, se faz necessário relocar a rodovia PB 135, uma vez que a estrada



atual advém a região alagada da bacia hidráulica, inviabilizando assim o permeio da mesma.

2.2.7 - ITEM 15.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

ITEM - 15.1

A sondagem rotativa se fez necessário pelo seu caráter de investigação geológica e geotécnica a fim de obter amostras contínuas, no desígnio de confirmar situações e/ou sanar dúvidas existentes ao longo do processo de execução, tanto para soluções de engenharia, tanto para as alterações do projeto.

Tal serviço foi inclusive, solicitado pela supervisora do contrato através de ofício à Secretaria objetivando obter dados para a complementação do projeto da barragem.

ITENS – 15.3 e 15.4

Os itens dispostos acima foram inseridos devido aos acréscimos de escavação, assim como transporte de insumos necessários à execução da obra.

Nessa ordem de ideias, objetivando harmonizar esses itens juridicamente tutelados, tendo em vista que os preços adotados foram os da base da proposta comercial, as alterações quantitativas no objeto contratual foram realizadas a fim de preservar a integridade do projeto assim como melhorias desenvolvidas durante os trabalhos.

- **Itens Novos**

2.3.1 - ITEM 2.0 REDE VIÁRIA INTERNA

ITEM - 2.2

Por serem obras que exigem requisitos estruturais mínimos, os caminhos de serviço exigem constante manutenção, a fim de viabilizar e manter a segurança dos colaboradores e equipamentos envolvidos no processo.



2.3.2 - ITEM 3.0 ESCAVAÇÃO DO LEITO DO RIO E OMBREIRAS

ITEM - 3.7, 3.8 e 3.9

Durante a fase de concretagem do maciço, após o tratamento da fundação da ombreira removendo materiais finos e blocos soltos, verificou-se que as fundações expostas nas ombreiras apresentaram características físicas inapropriadas, tanto a montante quanto a jusante do eixo.

A falha geológica pontual na ombreira esquerda foi caracterizada por uma camada de rocha com grau de decomposição indesejado e bastante fraturada, esfarelado ao golpe do martelo e desagregando facilmente manualmente que condicionou a qualidade do maciço rochoso. A fundação da ombreira direita é formada por rochas coesas apresentando grau de decomposição e consistência mais próximo possível do ideal. No entanto, após tratamento superficial, observou-se a presença de material argiloso por carreamento nas fendas a montante do eixo da barragem, favorecendo a percolação e condicionando a qualidade do maciço rochoso.

Nesses casos, o tratamento por injeção de calda de cimento torna-se ineficiente. Buscando a estanqueidade e consolidação da fundação da ombreira, a solução de maior eficácia no tocante à prazos e segurança para o maciço rochoso, optou pela retirada das rochas por meio de detonação controlada com intuito de reduzir a vibração oriunda da carga explosiva e por medida de controle foi utilizado um equipamento de sismografia para aferir as vibrações.

2.3.3 - ITEM 4.0 BARRAGEM EM CCR E VERTEDOURO DE SERVIÇO - ITEM

4.23 CONCRETO CICLÓPICO

ITENS - 4.23.1, 4.23.2, 4.23.3 e 4.23.4.

Neste segmento de obra, houve a necessidade de alterações estruturais com a utilização de concreto ciclópico incluindo aquisição e fabricação, devido a uma revisão de projeto que se fez necessária, a fim de evitar erosão nos encontros dos muros da bacia com o maciço da barragem.

2.3.4 - ITEM 5.0 TRATAMENTO DAS FUNDAÇÕES E DRENAGEM DO MACIÇO

ITEM-5.12



Item não contemplado na E.A.P original, porém se faz necessário para execução da obra assim como sua funcionalidade e encontra-se devidamente disposto em projeto (Ver projeto 18 em anexo).

2.3.5 - ITEM 6.0 TOMADA D'ÁGUA: EQUIP HIDROMECÂNICOS

ITENS - 6.21.2, 6.21.3, 6.21.4, 6.21.5, 6.21.6, 6.21.7, 6.21.8, 6.21.9

O orçamento do Projeto original foi proposto com sua lógica e premissas, que durante a implantação das obras sofreram alterações, dispostos acima, visando uma melhor estabilidade e garantia da finalização do projeto, melhorias da concepção original foram adotadas, gerando assim novas peças e acessórios conforme memória de cálculo e projetos revisados em anexo.

2.3.7 - ITEM 14.0 LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

ITENS - 14.1, 14.2, 14.3.

A necessidade do levantamento topográfico antes, durante e após a finalização da barragem se faz necessário diante do exposto abaixo:

1. Levantamento global das estruturas em execução e/ou finalizadas;
2. Aquisição de informações básicas das estruturas dos barramentos, tais como altura máxima e comprimento da barragem, características do maciço e estruturas complementares, para perfeita compatibilização com o projeto;
3. Avaliar de forma expedita a capacidade máxima da barragem (para as quais, confirmaremos o volume de acumulação), com base em informações de altura e comprimento da barragem, área inundada (bacia hidráulica) e profundidade média do lago.

2.3.8 - ITEM 15.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

ITEM - 15.2

As áreas de influência do projeto são definidas como o limite da área geográfica que possa afetar de maneira direta ou indireta os locais

Av. Duarte da Silveira, s/n – Térreo do Prédio do DER, bairro da Torre
- João Pessoa/PB - CEP: 58013-280 Tel.: (83) 3133-1257



próximos ao empreendimento. Foi observada a existência de figuras rupestres ao entorno da região o que gerou a necessidade do levantamento arqueológico, que tem como função prever os impactos ambientais potenciais, levando em consideração os limites espaciais estabelecidos pelas áreas de influência da região de estudo. Para cada área de inserção desenvolveu-se uma respectiva análise, sendo avaliadas características particulares presentes nos elementos físicos, bióticos e antrópicos.

ITENS – 15.5, 15.6, 15.7, 15.8, 15.9.

Os itens dispostos acima foram inseridos devido aos acréscimos de escavação, assim como transporte de insumos necessários à execução da obra.

Reitera-se que o aditamento não ocasionará a transfiguração do objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósito diversos, senão vejamos:

- O objeto contratado permanecerá inalterado: **Construção da Barragem e do Sistema Adutor Retiro, Boqueirão do Cais** no Município de Cuité – Paraíba;
- Os principais serviços que integrarão o escopo do presente aditamento são complementares aos serviços que foram inicialmente provisionados na contratação;
- Os serviços aditados são tecnicamente necessários à completa execução do objeto original do contrato;
- Os serviços aditados são imprescindíveis para otimização e concretização do cronograma de execução da obra;
- Os serviços aditados garantirão à antecipação dos benefícios sociais e econômicos decorrentes;
- Os serviços adicionais, em que pese que configurem a ultrapassagem dos 25% do valor contratual, são inquestionavelmente necessários para a integral consecução do objeto do contrato;

Ao que se vê, portanto, as adequações do Projeto Básico licitado e o refinamento decorrente da elaboração e detalhamento do Projeto Executivo da



Construção da Barragem e do Sistema Adutor Retiro ensejam mais um aditamento contratual, pois foi preciso introduzir novos serviços e revisar as quantidades de itens que já constavam na planilha orçamentária.

Importante salientar que todos os aspectos técnicos relacionados à imprescindibilidade do aditamento em análise já foram objeto de criterioso estudo dos setores competentes da SEIRH e o contexto deste Parecer Técnico ratifica o entendimento da necessidade de detalhamento da solução, tendo em vista que o procedimento licitatório se deu com o Projeto Básico executado sem os elementos necessários para a execução da obra, bem como a presença de um sítio arqueológico na bacia hidráulica ora projetada.

Diante desse contexto, mostra-se perfeitamente compreensível a necessidade de alteração contratual dessa monta, sendo certo que o objeto avençado não restou desfigurado, tendo em vista que os acréscimos têm total relação com os serviços de construção da barragem contratados desde o início.

Nesta ordem, cada um dos serviços novos que precisam ser introduzidos no contrato, bem como aqueles que apenas terão seus quantitativos alterados, têm relação com os elementos acima citados, conforme pode ser verificado na análise criteriosa realizada pela equipe técnica do órgão Contratante e na análise dos documentos técnicos que seguem apensados a este parecer.

Assim, não há dúvidas acerca da pertinência do aditamento contratual em análise, cuja importância está intimamente relacionada à conclusão e ao sucesso da Construção da Barragem e do Sistema Adutor Retiro, empreendimento de grande relevância para a população do Estado da Paraíba, sendo certo que existem contundentes elementos técnicos que embasam a alteração do contrato e cada um dos serviços que serão inseridos, quer sejam com alterações de natureza quantitativa, quer, qualitativa.

II.III – O caráter de reforma do Contrato n°. 010/2014. Limite de alteração já explicitada em lei de 25% em relação ao valor originário.

Dessa feita, o primeiro elemento a ser analisado consiste em verificar se o limite a ser aplicado ao caso, dentre aqueles estabelecidos no art. 65, §1º, da Lei de Licitações, é aquele relacionado às obras, serviços ou compras, ou o mais permissivo, que diz respeito às reformas de edifício ou de equipamento.



Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno

Isso porque, conforme mencionado, o limite de acréscimos e supressões para construções (obra) alcança o percentual de até 25% do valor inicial atualizado do contrato.

Analisando as características do objeto do Contrato n°. 010/2014, é possível concluir que, pelas suas características, se enquadra no conceito de reforma de equipamento previsto na Lei n°. 8.666/1993.

Com efeito, o art. 6º, inc. I, da Lei de Licitações alude a “construção” e a “reforma” como modalidades de obra¹. Do ponto de vista conceitual, Hely Lopes Meirelles faz a seguinte distinção entre as duas figuras:

“[...] *Construção*, como obra, abrange toda realização material e intencional do homem visando a adaptar a Natureza às suas conveniências. Construção, em sentido técnico, é a conjugação de materiais e de atividades empregados na execução de um projeto de engenharia, criando algo novo; em sentido vulgar, ora significa a obra em andamento, ora indica a obra concluída. As leis de licitações empregam o termo *construção* em sentido técnico, ou seja, na acepção dinâmica e operacional de conjugação de material e trabalho para a obtenção do objeto projetado.

(...)

Reforma é obra de melhoramento nas construções, sem aumentar sua área ou capacidade. A reforma caracteriza-se pela colocação de seu objeto em condições normais de utilização e funcionamento, sem ampliar as medidas originais de seus elementos[...]” (MEIRELLES, Hely Lopes. Licitação e Contrato Administrativo. 11ª Ed, São Paulo: Malheiros, 1996, págs. 47/48)

A jurisprudência do Tribunal de Contas da União, por seu turno, possui a seguinte interpretação sobre o tema:

“[...]Relatório

(...)

28. Especificamente sobre o caso em exame, anoto que os elementos constantes dos autos indicam que os serviços adicionais acrescidos ao contrato n° 03/99, por meio do Primeiro Termo Aditivo, não caracterizam obra nova. Embora a expressão 'implantação' pareça dissociar do contexto de reforma, os serviços contratados visaram adaptar um imóvel já existente, sem que houvesse acréscimos na área construída do edifício do HSE.

29. Porquanto, a primeira conclusão que se pode firmar é que as obras contratadas ajustavam-se perfeitamente ao conceito de reforma.

(...)

¹Art. 6º Para os fins desta Lei, considera-se:

I - Obra - toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta;



Assessoria Técnica, Normativa e do Controle Interno

Voto

(...)

9. Quanto aos acréscimos ao contrato de itens supostamente não previstos nos editais, realizados por meio de termo aditivo, destaco os seguintes argumentos apresentados pela Serur (29 a 34 da instrução à fl. 27, do anexo 7):

a) os elementos constantes dos autos indicam que os serviços adicionais acrescidos ao contrato 03/99, por meio do primeiro termo aditivo, não caracterizam obra nova. Embora a expressão "implantação" pareça dissociar do contexto de reforma, os serviços contratados visaram a adaptar um imóvel já existente, sem que houvesse acréscimos na área construída do edifício do HSE;

b) as obras contratadas por meio do acréscimo ajustavam-se perfeitamente ao conceito de reforma;

c) as obras estavam sendo executadas no mesmo espaço físico. A designação de Centro Cirúrgico Ambulatorial, Ambulatório de Cirurgia Geral, Hall do Setor de Marcação de Consulta, Serviço de Oftalmologia, Centro de Diagnóstico por Imagem pode ser entendida como setores do edifício do HSE, posto que os setores reformados ou adaptados eram tão somente partes da mencionada Unidade;

d) os acréscimos realizados em relação ao contrato principal foram de natureza quantitativa. Nesse sentido, os recorrentes esclareceram que todos os itens referentes aos materiais e serviços aditivados já constavam da planilha que integrava o contrato original. Porquanto esses elementos corroboram com a hipótese de que os serviços inicialmente licitados e contratados tinham relação com o objeto do aditivo posteriormente firmado;

e) por conseguinte, a hipótese se amolda à ampliação do projeto de reforma inicialmente licitado, sem que houvesse ampliação da área já construída do edifício do HSE;

f) os acréscimos em questão não excederam ao limite de 50% do valor inicialmente contratado, fixado no § 1º do art. 65 da Lei 8.666/93. Consta nos autos que o valor inicial contratado era de R\$ 3.365.240,00 e o valor aditivado foi de R\$ 917.779,78.

10. De fato, os elementos apresentados por esses recorrentes afastam a presunção de que os acréscimos havidos nas obras do Contrato 03/99 estavam dissociados da licitação inicial, ou de que não se enquadram nas condições previstas no art. 65, § 1º, da Lei 8.666/93, o que caracterizaria dispensa indevida do processo licitatório. O que se observa a partir dos elementos trazidos pelos recorrentes é que o ato perpetrado atendeu ao princípio da razoabilidade e ocorreu dentro do limite previsto no dispositivo supra, razão pela qual deve ser dado provimento ao recurso no que tange a esse item. [...] (TCU, Acórdão nº. 3526/2007, Rel. Min.: Aroldo Cedraz, órgão julgador: Plenário, data da sessão: 04/12/2007)



No caso do Contrato nº. 010/2014, o seu objeto constitui a Construção da Barragem e do Sistema Adutor Retiro, a ser construída na bacia do rio Japi, na seção localizada na altura do Retiro, próxima à divisa entre os Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, cujo objetivo é o Suprimento de água aos Projetos de Assentamentos do INCRA/PB, Retiro e Batentes, e foi denominado de **Barragem Retiro**.

Logo é inevitável concluir que os limites de acréscimos e supressões relativos ao Contrato nº. 010/2014, à luz do art. 65, §1º, da Lei nº. 8.666/1993 deverão tolerar percentual que alcance até 25% do valor inicial do contrato.

Ou seja, diante dessas características da avença, percebe-se que os acréscimos a serem realizados no aditivo (9º aditivo) que as partes pretendem firmar encontram respaldo no limite legal em que se enquadra o Contrato, pois o valor a ser aditado nesta feita chega a 11,45% do preço original, sendo que a Lei admite acréscimos de até 25% nas obras de “construção”.

Conforme explanado no corpo deste parecer, a principal dúvida aventada pelos técnicos da SERHMACT está formalizada em relação à legalidade do aditamento contratual em análise que diz respeito a um impacto ímpar do ajuste em relação ao preço global contratado, ou seja, os acréscimos terão reflexo total de aproximadamente R\$ 17.618.850,80 (36,39)% no preço original do contrato e estes têm amparo e fundamentação diante da necessidade superveniente de tais adequações, todas elas essenciais para que o objeto contratual seja executado com o maior grau de perfeição e de adequação técnica possível.

Assim, depreende-se neste singular aspecto, uma vez que se trata de uma obra de construção, onde o permissivo explícito de lei para os quantitativos já é 25%, somente se está questionando a possibilidade de mais um aditando, agora com base nas premissas das alterações qualitativas, no total de 11,45% (onze inteiros e trinta e quarenta e cinco centésimos por cento).

III.IV – Alternativamente: a possibilidade de ultrapassar os limites previstos no art. 65 da Lei nº. 8.666/1993.



Como visto, a análise acurada do caso concreto deixa claro que o Contrato n.º. 010/2014 está submetido ao limite de 25% de que trata o art. 65, §1º, da Lei de Licitações.

Contudo o caso concreto atende perfeitamente a todas as condicionantes da Decisão n.º. 215/1999 do TCU, que trata dos critérios para autorizar a extrapolação previstos na Lei Federal 8.666/93 para as alterações dos contratos administrativos.

Para comprovar essa assertiva, passa-se a relacionar com o caso em apreço cada um dos requisitos estabelecidos pelo TCU na Decisão n.º. 215/1999.

O primeiro aspecto a ser analisado é o aspecto econômico, tendo em vista que o aditamento não poderá acarretar à Administração Pública encargos superiores aos oriundos de uma eventual rescisão contratual por razões de interesse público, acrescidos aos custos da elaboração de um novo procedimento licitatório.

Neste sentido, o Contrato n.º. 010/2014 foi firmado em 06/06/2014 com a Construtora Squadrium LTDA, nos termos do RDC CEL/PAC n.º 20/2013, e da consequente Dispensa de Licitação SERHMACT n.º 002/2014, que por sua vez, ofereceu uma proposta no montante total de R\$ 48.412.208,89, com BDI de 26,88% e preços referenciados do ano de maio de 2014 (data base da proposta).

Além disso, é importante fazer referência à questão do prazo para implantação e conclusão de um novo processo licitatório, que demandaria maior tempo e geração de custos adicionais para sua finalização, causando problemas de retardamento dos benefícios à comunidade, uma vez que um processo licitatório em média transcorre em 100 (cem dias), se tudo ocorrer bem e sem maiores discussões à nível de recursos administrativos e/ou questionamentos na esfera judicial.

Ademais, não se pode descartar o risco decorrente de eventuais entraves com a implementação de um novo processo licitatório. Por se tratar de uma obra de elevada especificidade e por haver um histórico de entraves de órgãos externos (IPHAN), dentre outros problemas, há um sério risco de não haver empresas interessadas em



participar de um novo certame licitatório, o que implicaria em licitação deserta e em prejuízos ainda maiores para o Estado, bem como de ser impossível delimitar os limites de responsabilidade de cada uma das etapas construtivas.

Complementando essa assertiva, destaca-se que a obra encontra-se em curso, com o maciço da Barragem em estágio avançado. Considerando a altura do barramento, a interrupção nos trabalhos poderá acarretar em grande temeridade à comunidade em volta da obra, na ocasião de uma forte chuva na região.

Logo está comprovada a primeira condicionante da Decisão 215/1999: o Aditamento não acarretará para a Administração Pública encargos contratuais superiores aos oriundos de uma eventual rescisão contratual por razões de interesse público.

Superada a primeira exigência da Decisão Plenária nº. 215/1999 passa-se ao segundo aspecto daquele *decisum*, qual seja, garantir que o aditamento do contrato não venha a possibilitar a inexecução contratual, à vista do nível de capacidade técnica e econômico-financeira do contratado.

Sobre isso, a análise dos atestados apresentados pela Construtora Squadrium ainda durante a fase licitatória já evidenciou que as empresas contratadas possuem a *expertise* necessária para executar o empreendimento com as novas peculiaridades que serão introduzidas após a alteração do contrato.

A qualificação técnica da empresa foi comprovada por meio de atestados relacionados à construção de barragens e devidamente registrados no CREA. Diante dos atestados apresentados, já é pacífico o entendimento de que a Construtora Squadrium possui experiência técnica profissional e operacional compatível com as características dos serviços a serem executados no Contrato nº. 010/2014, de modo que não existe risco para o Poder Público de inexecução por inexperiência da empresa.

Na realidade, está demonstrado que se trata de empresa com vasta experiência na área, tendo desempenhado obras similares em diversas cidades do Brasil, conforme vasta atestação.

Os aspectos econômico-financeiros foram igualmente atendidos pela empresa e são reiteradamente apresentadas às provas das suas



habilitações ao curso dos recebimentos, quando são apresentadas a quase totalidade das certidões de quitação e de regularidade exigidas na fase da licitação.

Todavia em clara demonstração de zelo com a coisa pública, foi solicitada pelos técnicos da SEIRH documentação de composição da habilitação da Construtora Squadrium, a fim de instruir este Juízo e assim foram novamente apresentados os principais documentos relacionados à habilitação jurídica, técnica e econômica da empresa, comprovando que a condição da habilitação da mesma está sendo mantida:

Relação dos documentos apresentados para apensar ao Aditamento de Contrato comprovação da manutenção das condições de habilitação da fase da licitação	Datas e/ou validades dos documentos
Contrato social em vigor (informada a data do registro na respectiva Junta Comercial)	05/04/2018
CNPJ ativo e atualizado (informada a data da expedição)	14/01/2020
Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e municipal relativos ao domicilio sede das empresas contratadas	
Prova de regularidade para com a Fazenda Federal	01/06/2020
Prova de regularidade com a Fazenda Estadual	21/02/2020
Prova de Regularidade com a Fazenda Municipal do domicilio ou sede das empresas contratadas	14/03/2020
Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)	02/02/2020



CNDT – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas	31/05/2020
Certidão de Registro e Regularidade na entidade profissional competente – CREA da empresa e de seus responsáveis técnicos em vigência	31/03/2020
Declaração dos Índices Financeiros assinados por contador habilitado e com registro no CRC relativos ao exercício de 2013	30/04/2015
Certidão Negativa de Falência ou Concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, acompanhada da certidão da Corregedoria da Justiça de sua sede	Falência e Concordata: 13/01/2020

Sendo assim, resta atendida a segunda condicionante da Decisão nº. 215/1999 do TCU, eis que comprovada a saúde financeira da empresa contratada para executar os novos quantitativos a serem aditados ao Contrato nº. 010/2014, assim, mesmo com o aditamento, é inquestionável que com o mesmo não ocorrerá inexecução contratual, à vista do nível de capacidade jurídica, técnica e econômico-financeira da empresa contratada.

Passando à terceira exigência do TCU para a celebração do aditivo, qual seja que a alteração decorra de fatos supervenientes que impliquem em dificuldades não previstas ou imprevisíveis por ocasião da contratação inicial, também quanto a isso não há dúvidas no caso em apreço.

Conforme já acima mencionado, as modificações em apreço decorrem da necessidade de aperfeiçoar os aspectos técnicos e de segurança do empreendimento, bem como as alterações em função da mudança do eixo da barragem em decorrência da presença de um sítio arqueológico no local inicialmente previsto.

Essas alterações decorrem dos estudos e análises mais avançadas que foram realizadas durante a elaboração do Projeto Executivo e diante da própria execução das obras, ou seja, somente quando já havia sido celebrado o Contrato nº. 010/2014 foi possível perceber a necessidade de modificações e



adequações no escopo contratual, a fim de que se atendam os requisitos técnicos necessários para a Construção da Barragem de Retiro.

Um dos fatores mais relevantes e imprevisíveis que modificaram profundamente os quantitativos desta obra, foi sem dúvida, o deslocamento do eixo da Barragem cerca de 350,00 metros ao longo do rio devido a existência de um sítio arqueológico e de inscrições rupestres nas áreas de influência direta e indireta da Barragem.

Tal fato surgiu durante a execução de serviços preliminares da Barragem e desencadeou uma série de modificações no Projeto Executivo da obra, visando a preservação dessas áreas conforme legislação ambiental vigente.

Além disso, neste estágio da obra, os serviços do Sistema Adutor Retiro já haviam avançado bastante, o que tornava imprescindível a execução desta Barragem.

Por outro lado, não é preciso muita discussão para comprovação de que esta obra é de grande importância para as comunidades localizadas na área de abrangência e influência do barramento e que foi implantada em processo licitatório com Projetos Básicos.

Todavia estudos adicionais e bem mais detalhados e, porque não registrar, mais onerosos do que os valores que podiam ser despendidos na fase da licitação, permitiram a concepção de novos projetos complementares e a elaboração de considerações técnicas mais atualizadas, precisas e consonantes com o contexto da obra, que precisam ser deliberadas para construção e operação da barragem nos melhores padrões técnicos de operacionalidade e segurança.

Assim, por se tratar de tema tão relevante, o Estado da Paraíba não poderia deixar de realizar todas as adequações técnicas possíveis para conferir maior solidez e segurança ao empreendimento, ainda que tais intervenções venham a elevar o custo total da obra em montante superior a 25% do preço original.

Todo esse contexto evidencia, ainda, que o novo Aditamento do Contrato não ocasionará a transfiguração do objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósito diversos. Como visto, o escopo do contrato consiste na Construção da Barragem de Retiro e permanecerá sendo o rigorosamente o mesmo, tão somente agora mais aprimorado e com garantias



reais que todos os estudos possíveis de execução para formatação de diagnósticos mais precisos, foram executados pela empresa construtora e com a anuência do órgão contratante e supervisão da empresa fiscalizadora.

Como se verifica na Planilha Orçamentária que contempla os novos serviços, as novas quantidades e as premissas dos ajustes qualitativos propostos pelos projetistas/consultores, o aditamento do contrato tem por objetivo, justamente, possibilitar que se alcance a Construção da Barragem de Retiro com maior perfeição técnica, seguindo o Projeto Executivo desenvolvido e tendo como meta prioritária a segurança, ou seja, não há que se falar em transfiguração do objeto originalmente contratado, pois a obra permanece a mesma do início da contratação, apenas com a inclusão de serviços e de quantidades adequadas para uma intervenção que atenda em definitivo a demanda do Estado para a Construção da Barragem de Retiro.

Por todo o exposto, há de se concluir que ao curso da execução obra decorreram fatos supervenientes que implicaram em dificuldades não previstas e outras tantas imprevisíveis por ocasião da contratação inicial pelos estudos e projetos disponíveis na ocasião.

Além disso, com o novel Parecer Técnico elaborado pelos seletos técnicos da SEIRH, restou comprovado a quarta condicionante da Decisão 215/1999 de que a alteração contratual e aditamento proposto tem total conformidade com ao objeto inicialmente avençado e que, mais do que isso, todos os serviços a serem aditados são pertinentes com as modificações de projeto realizadas para atender ao Interesse Público, não ocasionando a transfiguração do objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósito diversos.

Por tantas e tais, é mais do que evidente que o aditamento pretendido é necessário à completa consecução do objeto original do contrato e visa também à otimização do cronograma de execução física da obra, bem como a antecipação dos benefícios sociais e econômicos decorrentes da concretização do todo do empreendimento.

Com efeito, todos os estudos técnicos elaborados pelo setor técnico da SEIRH, consubstanciado em registros e pareceres técnicos de consultores especializados e de notória capacitação técnica, evidenciam que o aditamento do Contrato n°. 010/2014 é a melhor alternativa para o Poder Público, pois as consequências de uma eventual rescisão contratual, seguida de nova licitação,



convolada em uma nova contratação, importariam em sacrifício insuportável ao interesse público e coletivo a ser atendido pela conclusão da obra de Construção da Barragem de Retiro, estando comprovado que o intuito do aditivo é de atender o Interesse Público quanto à economia e à necessidade de concluir o objeto do contrato.

Diante desses fundamentos, não resta dúvidas de que o caso em apreço em tudo se adéqua às condicionantes elencadas pela Decisão Plenária nº. 215/2009 do TCU para a extrapolação do limite de 25% de acréscimo ao valor global dos contratos administrativos de natureza de construção.

Em linhas gerais, está claro que a alternativa atende ao interesse público, é economicamente mais vantajosa do que a realização de novo certame licitatório, será a mais breve para a entrega da obra para a população, e não trará riscos de inexecução, pois o construtor a contratada atende às exigências técnicas e financeiras que dizem respeito ao escopo contratado, ainda que se considerem as alterações quantitativas e qualitativas que se encontram em estudo.

Em hipóteses como esta, conforme já ressaltado, a Administração Pública não possui melhor alternativa senão a de aditar o contrato na quantidade e qualidade necessárias, sendo certo que esse procedimento encontra total respaldo na legislação, na doutrina e na análise dos Tribunais de Contas, fato já declarado, inclusive, pela própria Procuradoria-Geral do Estado da Paraíba, por meio de Parecer mencionado linhas acima, publicado na Edição nº. 01 daquela instituição, publicada em dezembro de 2009.

III – DA CONCLUSÃO:

Diante de todo o exposto, **resta comprovada a legalidade da formalização dos Aditamentos, que introduziram as alterações quantitativas e qualitativas que produzirão seus legais e jurídicos efeitos no Contrato nº. 010/2014**, que passará a ser contabilizado no montante de R\$ 66.031.059,69 (Sessenta e seis milhões, trinta e um mil, cinquenta e nove reais e sessenta e nove centavos), a preços históricos, considerando-se **Que:**



- **Durante** a fase de detalhamento dos Projetos Executivos da obra de Construção da Barragem de Retiro e com base nas análises e pareceres dos técnicos contratados para consultorias especializadas ao empreendimento, culminando com o desenvolvimento e detalhamento dos referidos Projetos Executivos, bem como para acompanhamento de todas as fases construtivas da obra, opinaram colegiadamente em propor adequações e modificações nos parâmetros iniciais de Projeto Básico;

- **Em** decorrência dos novos estudos realizados em campo para definição do partido construtivo que seria adotado, bem como após o detalhamento dos projetos que fundamentaram o processo licitatório, verificou-se a ocorrência de se proceder a alterações nas premissas técnicas dos Projetos Básicos e que estas alterações possuíam no seu nascedouro naturezas distintas:

- qualitativa (foram identificadas necessidade de execução de serviços e estudos que inicialmente não se encontravam apensados ao escopo dos documentos técnicos contratuais, mas que, todavia não inovaram o objeto licitado e contratado e que somente contribuem para depor a favor da segurança do maciço e das populações que se encontram no seu entorno);

- quantitativa (foram identificados serviços que já haviam sido previstos inicialmente e que se encontravam com preços unitários existentes na planilha orçamentária do contrato, mas que, todavia, pelas ferramentas e informações disponíveis na fase da licitação, foram mensurados em quantidade diversa do primeiro levantamento de quantidades recentemente concluído, elaborado com base nos levantamentos efetuados in loco e nos projetos já desenvolvidos até a presente data).



- **Em** matéria de alterações contratuais, o entendimento doutrinário é no sentido de que os contratos administrativos podem ser alterados unilateral ou bilateralmente e que alteração unilateral ocorrerá por força da prerrogativa da Administração, que atua com supremacia, excepcionando a norma fundamental da imutabilidade dos contratos, quando for necessária a modificação do valor pactuado em razão do acréscimo ou diminuição quantitativa do seu objeto;

- **A** natureza de reforma do presente objeto contratual já autorizava, sem maiores celeumas, a celebração de aditivo que elevasse o preço total em até 25% do valor inicial atualizado;

- **A** Egrégia Corte de Contas do TCU, na Decisão Plenária nº 215/99, firmou o entendimento de ser facultado à Administração, nas alterações contratuais, ultrapassar os limites fixados no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93, desde que satisfeita uma série de pressupostos, assim admitiu a possibilidade de se ultrapassar o limite legal nas alterações consensuais e qualitativas;

- **Nas** hipóteses de alterações contratuais consensuais, qualitativas e, excepcionalíssimas, de contratos de obras e serviços, é facultado a esta Administração Pública Estadual ultrapassar os limites aludidos no item anterior, observados os princípios da economicidade, finalidade, da razoabilidade e da proporcionalidade, além dos direitos patrimoniais do contratante privado, desde que satisfeitos cumulativamente algumas condicionantes;

- **As** alterações não acarretarão para a Administração Pública Estadual encargos contratuais superiores aos oriundos de uma eventual rescisão contratual por razões de interesse público, acrescidos aos custos da elaboração de um novo procedimento licitatório;



- **As** alterações não possibilitarão a inexecução contratual, à vista do nível de capacidade técnica e econômico-financeira do Consórcio contratado, conforme restou comprovado;
- **As** alterações são decorrentes de fatos supervenientes que implicaram na solução de dificuldades e riscos não previstos e até mesmo empecilhos técnicos imprevisíveis por ocasião da contratação inicial;
- **As** alterações não ocasionaram a transfiguração do objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósito diversos;
- **As** alterações são necessárias à completa execução do objeto original do contrato, assim como à otimização do cronograma físico de execução, contribuindo para antecipação dos benefícios sociais e econômicos decorrentes da conclusão da obra;
- **As** alterações ora propostas, que a princípio “extrapolariam os limites legais” e que deverão ser pactuadas com a empresa contratada, em correlato aditamento, são menos onerosas para a Administração Pública do que se proceder a uma rescisão contratual, seguida de nova licitação e de nova contratação;
- **As** alterações que em tese extrapolariam os “limites legais” importam em sacrifício menos oneroso ao interesse público e que a rescisão do presente contrato pode ocasionar gravíssimas consequências ao esse interesse público, tendo em vista que a obra encontra-se em ritmo avançado de sua execução e que sua conclusão incorre no suprimento de água aos Projetos de Assentamentos do INCRA/PB, Retiro e Batentes;



- **Aplicando** todos estes entendimentos ao contrato em estudo e, aliado às peculiaridades desta contratação, vislumbra-se a possibilidade do acréscimo aventado no percentual de 36,39% (trinta e seis inteiros e trinta e nove centésimos por cento), se considerarmos uma comparação direta com o valor inicialmente contratado;

- **Restou** esclarecida a autorização legal às alterações qualitativas que excedam o limite de 25% previsto no art. 65, §1º, da Lei de Licitações, respeitando-se as comprovadas condicionantes estabelecidas pelo Tribunal de Contas da União através da Decisão Plenária nº. 215/1999;

- **As** alterações devem ser enquadradas como alterações quantitativas e qualitativas em consequência da melhor adequação técnica do projeto desenvolvido para Construção da Barragem de Retiro, estando legitimado o aditamento em percentual superior a 25%, conforme prescrito na própria Lei Federal n. 8.666/93, ratificado pelo Tribunal de Contas da União em inúmeros Acórdãos, em especial na Decisão Plenária n. 215/99;

- **Restou** comprovado que o aditamento não acarretará a Administração (Governo do Estado da Paraíba) encargos contratuais superiores aos oriundos de uma eventual rescisão contratual por razões de interesse público, acrescidos aos custos da elaboração de um novo procedimento licitatório;

- **Restou** comprovado de que pela natureza da obra, uma construção, não seria economicamente mais vantajosa para a Administração Pública a rescisão do contrato em curso e a deliberação de providências para implementação de uma nova licitação;



- **Restaram** evidenciados os pressupostos da Decisão Plenária nº. 215/1999, na linha das constatações evidenciadas no Parecer Técnico desenvolvido pelo setor competente da SERHMACT;

- **Resta** demonstrado que a motivação do ato de autorizar o aditamento contratual que “extrapola os limites legais” retro mencionados e as consequências da alternativa de proceder à rescisão contratual, seguida de nova licitação e contratação, importará em sacrifício insuportável aos interesses público e coletivo que serão atendidos pela obra quando da total Construção da Barragem de Retiro;

Por fim, **ratifica-se que foram encontrados todos os requisitos do decisum do Plenário n. 215/1999 do Tribunal de Contas da União no caso em apreço e, assim, se conclui pela total legalidade do aditamento que pretendem realizar no Contrato n°. 010/2014**, pois este encontra respaldo na lei, na doutrina e na jurisprudência especializada vigentes no Estado de Direito Brasileiro.

Ademais, tendo em vista tratar-se de acréscimo acima do teto legal previsto para ajustes relativos tão somente para as alterações quantitativas e por estar coadunado com alterações qualitativas, entende-se prudente que seja também colhida a concordância prévia e formal da empresa contratada, a fim de restarem explicitadas e comprovadas as bases do percentual de acréscimo, que precisa ser sustentado em ato jurídico perfeito.

Este é o nosso **Parecer**, *Salvo Melhor Juízo*.

João Pessoa (PB), 07 de junho de 2023.

Washington Luis Soares Ramalho

Coordenador da ASTENCI

Av. Duarte da Silveira, s/n – Térreo do Prédio do DER, bairro da Torre
- João Pessoa/PB - CEP: 58013-280 Tel.: (83) 3133-1257