



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO RIO GRANDE DO NORTE
SECRETARIA ESTADUAL
ASSESSORIA TÉCNICA DE ENGENHARIA

RELATÓRIO TÉCNICO

Natal-RN, data da assinatura eletrônica.

Referência: PGEA – 1.28.000.000078/2023-92



Figura 1. Visão geral da obra.

1. Considerações Iniciais

O presente relatório trata do andamento físico da obra da nova sede da PR/RN a fim de subsidiar o ateste da décima nona medição do Contrato 8/2022, encaminhada pela empresa contratada a esta procuradoria em 15/08/2024.

Dessa forma, a fim de apurar o estágio real da obra, a partir do dia 21 de agosto de 2024, os servidores infrafirmados fizeram a apuração dos serviços efetivamente realizados.

Por oportuno, informamos que os registros fotográficos deste relatório se referem ao período de 19 de julho de 2024 a 21 de agosto de 2024.

2. Dos Serviços Previstos no Cronograma Físico-financeiro para o Período

O cronograma físico-financeiro ainda está em processo de atualização para compatibilizá-lo aos termos do terceiro aditivo, o qual foi formalizado em 9/5/2024 (documento 411 do PGEA em epígrafe). Por isso, mediante Ofício nº 94/2024– MPF/PR/RN/SE/ASTE (documento 414 do PGEA em epígrafe), solicitamos essa atualização.

Na pendência dessa atualização, os marcos físicos do cronograma vigente (desatualizado em relação ao terceiro aditivo) não refletem da melhor forma o que se pode exigir atualmente da empresa. Dessa forma, a tabela que é usualmente adotada nos relatórios de fiscalização para destacar os marcos físicos de cada etapa da obra não será reproduzida neste relatório.

Em 24/6/2024 a empresa nos enviou planilha com o cronograma atualizado, mas não o aprovamos pela presença das inconformidades citadas no Ofício nº 141/2024– MPF/PR/RN/SE/ASTE (documento 463). Estabelecemos novo prazo, que encerrou em 23/7/2024, para que a empresa nos envie o cronograma com as inconsistências sanadas, contudo a empresa ainda não enviou um cronograma com as inconformidades sanadas.

3. Dos Serviços Efetivamente Executados

A seguir, para cada grupo de serviços previstos para o período, será relatado o que estava executado in loco na data da vistoria técnica.

Quanto ao item 1.4 “Proteção”, consideramos executada em 37,5% a parcela do item 1.4.6 “LINHA DE VIDA HORIZONTAL EM CABO DE AÇO INOX”, as linhas de vida estão sendo

utilizadas na proteção coletiva dos trabalhadores.

Ainda, o item 1.4.7 foi executado 25,5% do serviço de PROTEÇÃO PERIMETRAL DE LAJES, VÃOS, RAMPAS E ESCADAS (NR-18), ficando o item com 37,5% do serviço já executado.



Figura 2. Linha de vida para proteção dos trabalhadores.

Quanto ao item 2 “Serviços Gerais e Equipamentos”, consideramos executada a terceira parcela do serviço de transporte vertical de carga da obra, após aprovação da equivalência técnica expressa no relatório técnico cuja etiqueta é PR-RN-00019269/2024 (documento 413 do PGEA em epígrafe).

Quanto ao item 6 “Estrutura”, continuam os serviços nos pilares do primeiro semienterrado, no qual estão sendo realizadas as armações das ferragens, montagem e desmontagem das formas e concretagem.



Figura 3. Concretagem do terceiro trecho dos Pilares no primeiro subsolo.

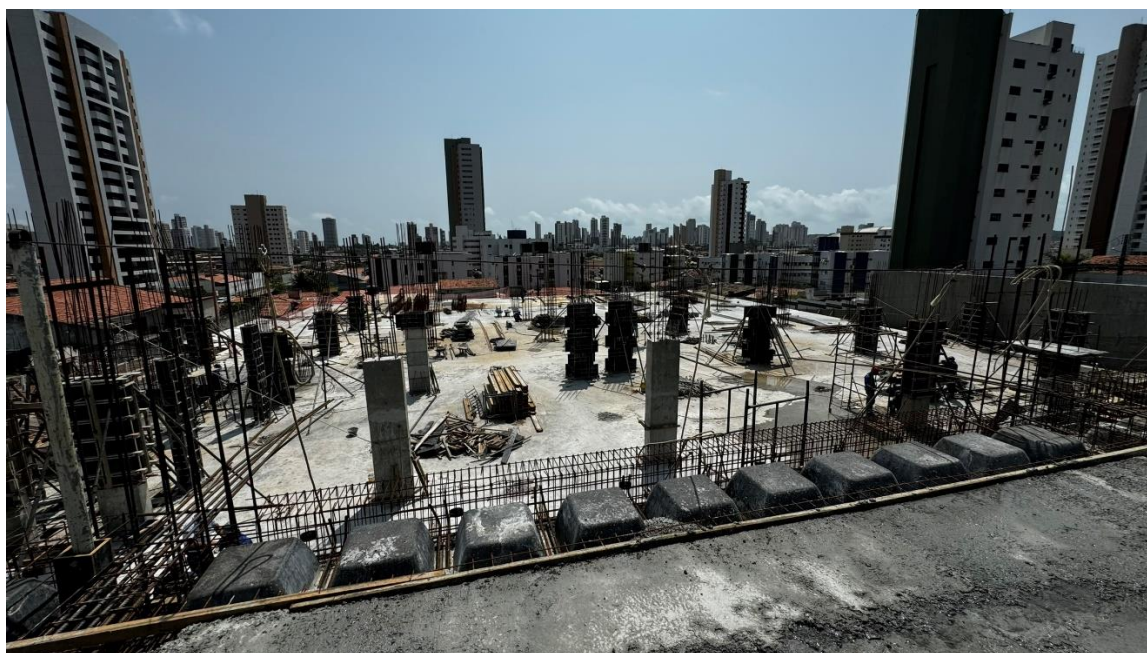


Figura 4. Visão geral dos pilares do primeiro subsolo.

Ainda no item 6, foi realizada a concretagem de mais dois trechos (denominada pela empresa de oitava e nona etapa) da laje e das vigas de cobertura do segundo semienterrado.

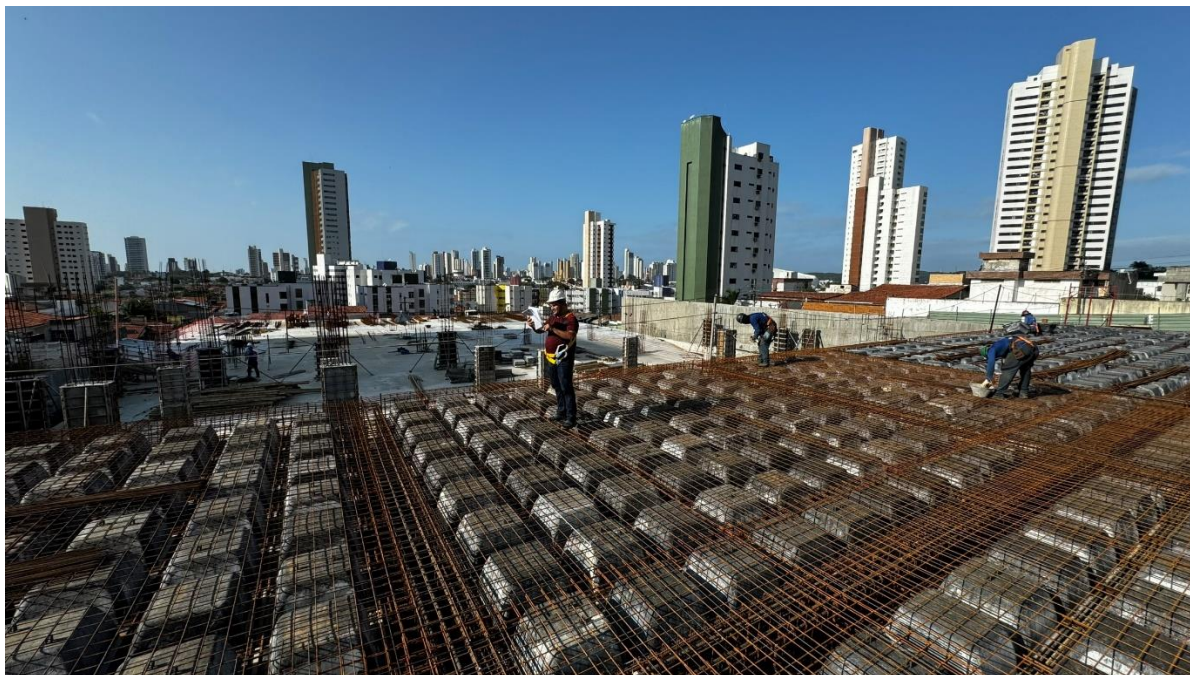


Figura 5. Local da laje de cobertura do segundo subsolo onde foi concretada a oitava etapa.

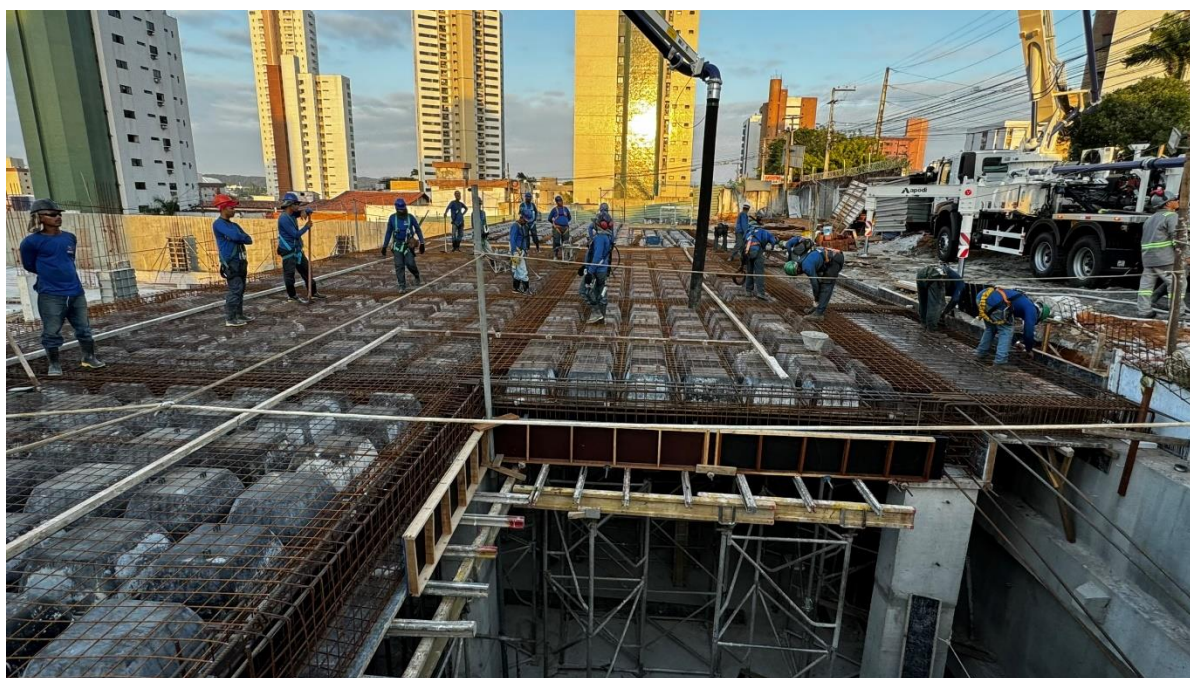


Figura 6. Montagem das cubetas e ferragens do trecho da laje de cobertura do segundo subsolo para ser concretado.



Figura 7. Laje de cobertura do segundo subsolo concretada (nona etapa).

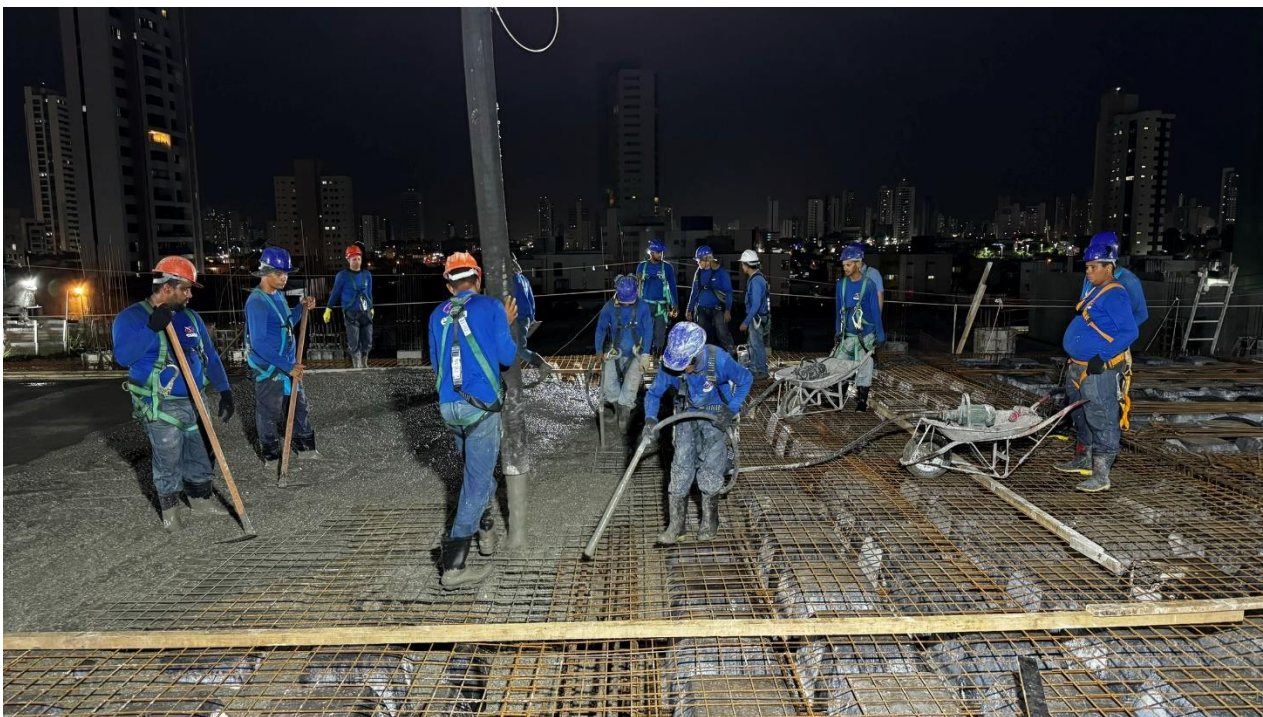


Figura 8. Concretagem da laje de cobertura do segundo subsolo (nona etapa).

A laje de cobertura do primeiro pavimento foi finalizada com a concretagem do trecho onde está instalada a escada da edificação.



Figura 9. Concretagem da escada do segundo subsolo.

Ainda, quanto ao item 6 “Estrutura”, constatamos que a empresa ainda não apresentou a solução para o problema nas vigas paredes relatado no relatório da 13ª medição.

No item 07 “ARQUITETURA”, foi iniciado o serviço 7.1.7 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS (ESPESSURA 9 CM), os serviços estão sendo realizados no subsolo 2 e a alvenaria está sendo executada de acordo com as exigências do caderno de encargos.



Figura 10. Alvenaria de tijolos cerâmicos no segundo subsolo.

No item 08 ‘Impermeabilização’, a empresa retornou com a aplicação da argamassa polimérica na cortina de contenção.

Quanto ao item 11 “Instalações Elétricas e SPDA”, continuam os serviços de instalação de *Hastes de Aterramento Galvanizada a Fogo(RE-BAR)* que já está com 60% de sua execução completa.

Quanto ao item 18 “Serviços administrativos”, computou-se a parcela mensal dos insumos públicos e a parcela proporcional da administração local em relação ao avanço financeiro da obra, para a medição do período.

4. Do Cronograma Financeiro

Em que pese o que foi relatado no item 2 deste relatório quanto à diferença entre o cronograma físico financeiro vigente (atualizado para o segundo termo aditivo) e a planilha orçamentária (atualizada para o terceiro termo aditivo), é possível analisar sob a ótica do cronograma vigente o avanço financeiro da obra até o presente momento. Para isso, é necessário excluir da 16ª medição o valor executado correspondente exclusivamente ao terceiro termo aditivo.

Para realizar essa operação matemática, do valor total da 16ª medição (R\$ 1.718.435,58) exclui-se o valor correspondente ao terceiro aditivo executado no mesmo período (R\$ 649.774,46; planilha em anexo) e obtém-se o resultado de R\$ 1.068.661,12. Esse valor pode ser comparado ao valor previsto no cronograma físico financeiro vigente para a 16ª medição, que é de R\$ 1.186.745,88.

Em seguida, compara-se o valor total dos serviços que foram efetivamente executados pela empresa nas 18ª e 19ª medições com os valores que são previstos no cronograma vigente para os mesmos períodos. Por fim, somam-se os valores medidos até a 19ª medição e compara-se o resultado com a soma dos valores previstos no cronograma vigente até essa medição.

O resultado de toda essa operação encontra-se resumido na tabela a seguir:

	Previsto Acumulado	Executado Acumulado	Diferença Valor Acumulada
1 Medição	R\$ 794.921,60	R\$ 688.447,79	-R\$ 106.473,81
2 Medição	R\$ 1.709.018,94	R\$ 1.300.021,49	-R\$ 408.997,45
3 Medição	R\$ 2.562.247,76	R\$ 3.024.618,60	R\$ 462.370,84
4 Medição	R\$ 3.714.306,03	R\$ 4.041.087,25	R\$ 326.781,22
5 Medição	R\$ 4.581.947,86	R\$ 5.499.283,96	R\$ 917.336,10
6 Medição	R\$ 5.536.589,88	R\$ 6.718.646,07	R\$ 1.182.056,19
7 Medição	R\$ 6.322.660,72	R\$ 7.221.210,38	R\$ 898.549,66
8 Medição	R\$ 6.987.737,09	R\$ 8.171.656,12	R\$ 1.183.919,03
9 Medição	R\$ 7.699.308,08	R\$ 8.835.052,62	R\$ 1.135.744,54
10 Medição	R\$ 8.359.656,45	R\$ 9.450.740,87	R\$ 1.091.084,42

11 Medição	R\$ 9.012.878,67	R\$ 10.238.249,65	R\$ 1.225.370,98
12 Medição	R\$ 9.950.669,94	R\$ 11.178.218,94	R\$ 1.227.549,00
13 Medição	R\$ 11.066.523,86	R\$ 12.257.317,88	R\$ 1.190.794,02
14 Medição	R\$ 12.425.746,90	R\$ 12.977.443,02	R\$ 551.696,12
15 Medição	R\$ 13.748.922,21	R\$ 13.409.678,35	-R\$ 339.243,86
16 Medição	R\$ 14.935.668,09	R\$ 14.478.339,47	-R\$ 457.328,62
17 Medição	R\$ 16.323.476,06	R\$ 15.187.348,46	-R\$ 1.136.127,60
18 Medição	R\$ 17.639.797,59	R\$ 16.224.020,78	-R\$ 1.415.776,81
19 Medição	R\$ 18.760.476,55	R\$ 17.471.882,10	-R\$ 1.288.594,45

Dessa forma, segundo o cronograma físico financeiro vigente, pode-se afirmar que a obra está atrasada no valor de R\$ 1.288.594,45. Por outro lado, conforme exposto no relatório técnico da 15ª medição, cuja etiqueta é a PR-RN-00017247/2024 (documento 397 do PGEA em epígrafe), a empresa trabalha na formalização do termo aditivo que contemple a substituição da parte remanescente do item 4.3 “Contenções secundárias - muros ‘L’” pela estrutura de caixão perdido e, por isso, esteve impedida de executar o valor aproximado de R\$ 518.381,35, que estava previsto para ser concluído na 14ª medição.

Além disso, após análise do cronograma ainda não aprovado que está sendo atualizado após o terceiro termo aditivo, percebemos que a empresa deslocou do cronograma previsto alguns itens que antes estavam em medições já executadas para medições futuras. Ao perceber essa técnica, entendemos que o valor do terceiro termo aditivo também justifica o deslocamento dessas parcelas pretéritas para o futuro, no limite financeiro máximo correspondente ao saldo de serviços acrescentados nesse termo aditivo.

Isso ocorre porque após o terceiro termo aditivo ficou claro que a empresa já havia executado serviços em quantidades superiores ao disposto no cronograma vigente, e esse acréscimo na quantidade de serviços impacta na capacidade operacional da empresa. Assim, entende-se que o valor do saldo financeiro de acréscimo de serviços do terceiro aditivo, correspondente a R\$ 932.216,33, que até este momento não está contemplado no cronograma físico-financeiro vigente, pode ser abatido do valor total do atraso computado.

Assim, em referência relatório técnico da 17ª medição (documento 436), acrescentamos a informação de que, até o momento, o atraso em relação ao cronograma vigente pode ser justificado, pois, ao somarmos o valor relativo ao muro em L que a empresa não pôde executar (R\$ 518.381,35) ao valor do saldo financeiro de serviços acrescentados ao terceiro termo aditivo (R\$ 932.216,33), obtemos o valor total de R\$ 1.450.597,68, que é superior ao atraso computado em relação ao cronograma físico financeiro vigente (ainda não atualizado), correspondente a R\$ 1.288.594,45.

Apesar da empresa ter realizado nesta 19ª medição um valor de R\$ 127.182,36 a mais do que o previsto no cronograma físico financeiro vigente (ainda não atualizado), isso não afasta o ritmo insuficiente da obra para atingir os valores previstos para os últimos meses, que ocorre desde a 15ª medição. Esse fato pode ser constatado a partir da tabela a seguir:

	Previsto no Período	Executado no Período	Diferença no Período	Diferença Acumulada
15 Medição	R\$ 1.323.175,31	R\$ 432.235,33	-R\$ 890.939,98	-R\$ 890.939,98
16 Medição	R\$ 1.186.745,88	R\$ 1.068.661,12	-R\$ 118.084,76	-R\$ 1.009.024,74
17 Medição	R\$ 1.387.807,97	R\$ 709.008,99	-R\$ 678.798,98	-R\$ 1.687.823,72
18 Medição	R\$ 1.316.321,53	R\$ 1.036.672,32	-R\$ 279.649,21	-R\$ 1.967.472,93
19 Medição	R\$ 1.120.678,96	R\$ 1.247.861,32	R\$ 127.182,36	-R\$ 1.840.290,57
Observação: na 16ª medição foi retirado o valor referente exclusivamente ao terceiro termo aditivo, por se tratar de serviços executados fora do período e, assim, os valores financeiros apresentados na tabela refletem melhor o ritmo da obra no período.				

Contudo, nesta 19ª medição, pode-se observar uma mudança na postura da empresa com o objetivo de acelerar o ritmo da obra. Houve um aprimoramento no dimensionamento da equipe, visando a execução mais eficiente das etapas de concretagem, o que resultou no incremento do volume de concretagem das lajes, vigas e pilares previstos para o mês. Esse aumento foi essencial para que a empresa conseguisse realizar os serviços previstos no cronograma para esta medição.

5. Da Solicitação Para Não Realizar o Abatimento da Parcela Compensatória

Em 18/6/2024, a empresa contratada expediu o Ofício 225-075 (PR-RN-00025680/2024), no qual questiona a forma que a Administração realiza o abatimento da parcela compensatória relativa à manutenção do desconto financeiro inicialmente pactuado.

Essa manutenção do desconto original se refere ao disposto no artigo 14 do Decreto 7983/2013, segundo o qual “a diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária”.

Dessa forma, após a celebração do terceiro termo aditivo e da medição dos serviços referentes a esse aditivo, realizamos o abatimento da metade dessa parcela compensatória e iríamos fazer o abatimento da outra metade na 17ª medição. Contudo a empresa alega que esse abatimento deveria ser feito em cada medição, o que induz ao desconto proporcional aos valores medidos.

Assim, por entendermos que o abatimento deve ser feito a cada medição que tenha por objeto o terceiro termo aditivo e pelo fato de ele ter sido quase todo pago, concluímos que esse abatimento já podia ser aplicado desde a 16ª medição. Entretanto, aparentemente, a empresa entende que o termo

“a cada medição” se refere a todo o contrato e não apenas às medições que tenham por objeto o aditivo.

Por isso, a empresa solicitou “(...) o não abatimento do saldo da dita parcela compensatória nessa medição próxima, até que se processa o devido amadurecimento do tema e apresentação da fundamentação jurídica que embasem o procedimento aplicado até o presente momento.”

Desse modo, a fim de não causar prejuízo à empresa e pelo fato da solicitação dela de posicionamento jurídico quanto ao tema, e por não termos conseguido ainda remeter nossas justificativas de forma mais elaborada para subsidiar a análise do parecerista jurídico, não realizaremos o abatimento da outra metade da parcela compensatória na 19ª medição. Posteriormente, a partir da elucidação da questão mediante parecer jurídico, realizaremos o abatimento da parcela da forma que melhor se compatibilizar com o ordenamento jurídico.

6. Conclusão

Nesses termos, ressaltamos que empresa aumentou o ritmo de execução da obra de forma que o valor medido para a 19ª medição foi suficiente para atingir e ainda superar em R\$127.182,36 valor previsto no cronograma físico financeiro. Assim, recomenda-se que a empresa mantenha as medidas adotadas, a fim de assegurar que o aumento no ritmo da obra registrado nesta 19ª medição seja mantido, garantindo o cumprimento das metas estabelecidas no cronograma físico financeiro vigente.

Ainda, entendemos que o atraso computado em relação ao cronograma vigente pode ser justificado pela empresa, conforme disposto no item 4 deste relatório.

Outrossim, informamos que a empresa ainda não apresentou a solução técnica para solucionar o problema da inexecução das contenções denominadas PAR-01, PAR-02, PAR-03, PAR-11 e PAR-12, que foi solicitada na 13ª medição.

É o relatório.

Emiliano Ibsen Maciel de Almeida
Analista do MPU/Perito em Engenharia Elétrica
Fiscal Técnico
(assinado eletronicamente)

Sérgio Augusto de Carvalho Coutinho
Assessor Nível 2
Fiscal Técnico
(assinado eletronicamente)

PLANILHA SINTÉTICA (COM BDI)

ITEM	TIPO	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	ACRÉSCIMO	SUPRESSÃO
1				SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS				
1.4				PROTEÇÃO				
1.4.6	SERV.	S-PRE-PROT-LV-8MM	PRÓPRIO	LINHA DE VIDA HORIZONTAL EM CABO DE AÇO INOX DIÂM. 8 MM, PERFIL 7X19, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (5 UTILIZAÇÕES)	M	985,00		
1.4.7	SERV.	S-PRE-PROT-PER-01	PRÓPRIO	PROTEÇÃO PERIMETRAL DE LAJES, VÃOS, RAMPAS E ESCADAS (NR-18).	M	1.151,00		
2				SERVIÇOS GERAIS E EQUIPAMENTOS				
2.1				MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS				
2.1.6	SERV.	S-GER-EQUI-GRUA-03	PRÓPRIO	ALUGUEL MENSAL DE GRUA TORRE. O PREÇO INCLUI A MANUTENÇÃO E O SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL. (INCLUSO OPERADOR)	MÊS	18,00		
2.2				ANDAIMES E PROTEÇÕES				
2.2.4	SERV.	97064	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF 11/2017	M	420,00		
2.2.5	SERV.	S-PRE-LOCA-TORRE-01	PRÓPRIO	LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE	MMÊS	2.520,00		
4				MUROS E CONTENÇÕES				
4.3				CONTENÇÕES SECUNDÁRIAS - MUROS "L"				
4.3.12	SERV.	S-EST-ADI-VANDEX-AM10	PRÓPRIO	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE POR CRISTALIZAÇÃO PARA CONCRETO (ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO) REF: EUCON VANDEX® AM - 10	KG	914,00		
6				ESTRUTURA				
6.1				FORMAS E SERVIÇOS INICIAIS				
6.1.5	SERV.	S-EST-FORMA-92431.1	PRÓPRIO	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 5 UTILIZAÇÕES.	M²	5.011,10	60,20	
6.1.6	SERV.	S-EST-FORMA-92468.1	PRÓPRIO	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 5 UTILIZAÇÕES.	M²	12.019,40	638,90	
6.1.7	SERV.	S-EST-FORMA-92526.1	PRÓPRIO	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 5 UTILIZAÇÕES.	M²	2.719,80	207,10	
6.1.8	SERV.	S-EST-FORMA-101983.1	PRÓPRIO	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 5 UTILIZAÇÕES.	M²	230,40	13,80	
6.1.9	SERV.	S-EST-FORMA-92488.1	PRÓPRIO	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA, ASSOALHO, ACESSÓRIOS E ESCORAMENTO, 8 UTILIZAÇÕES – CONFORME PROJETO	M²	7.721,41		-165,59
6.1.10	SERV.	97047	SINAPI	PONTEIRAS DE PROTEÇÃO DE VERGALHÕES EXPOSTOS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL. AF 11/2017	M²	12.162,40		
6.2				ARMAÇÃO - PILAR, VIGA E SAPATAS				
6.2.1	SERV.	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	18.196,30	155,20	
6.2.2	SERV.	92760	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	20.282,50	255,50	
6.2.3	SERV.	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	12.845,80		-283,10
6.2.4	SERV.	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	18.530,30	1.501,90	
6.2.5	SERV.	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	5.563,40	875,30	
6.2.6	SERV.	92764	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	29.801,80	6.969,60	
6.2.7	SERV.	92765	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	113.826,20		-2.430,60
6.2.8	SERV.	92766	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	9.876,90	1.250,10	
6.3				ARMAÇÃO - LAJE				
6.3.1	SERV.	92768	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	6.706,30	86,30	
6.3.2	SERV.	92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	2.022,70		-102,30
6.3.3	SERV.	92770	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	6.094,30		-203,50
6.3.4	SERV.	92771	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	7.548,50		-303,80
6.3.5	SERV.	92772	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	28.129,60		-4,00

EXATA CONSTRUTORA E INCORPORADORA

VALOR UNIT SEM BDI	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL COM BDI
		1.328.801,48
		708.166,46
22,45	27,88	27.461,80
83,53	103,74	119.404,74
		812.384,17
		620.552,17
11.559,49	14.356,88	258.423,84
		191.832,00
19,60	24,34	10.222,80
4,92	6,11	15.397,20
		4.414.969,01
		762.325,52
30,40	37,75	34.503,50
		13.802.835,02
		3.298.479,73
75,15	93,33	473.304,42
104,34	131,37	1.662.920,87
53,17	66,03	193.263,20
267,14	331,78	81.020,67
85,90	106,68	806.054,87
0,13	0,16	1.945,98
		3.167.660,54
14,36	17,83	327.207,24
12,28	15,25	313.204,50
11,51	14,29	179.520,98
10,82	13,43	269.032,44
10,30	12,79	82.350,97
10,05	12,48	458.907,07
10,12	12,56	1.399.128,73
10,01	12,43	138.308,61
		2.383.602,75
13,86	17,21	116.900,64
11,81	14,66	28.153,06
11,07	13,74	80.939,59
10,41	12,92	93.601,52
9,96	12,37	347.913,67

19ª MEDIÇÃO		
% NO PERÍODO	% ACUMULADO	VALOR TOTAL COM BDI

		33.880,92
		33.880,92
12,50%	37,50%	3.432,72
25,50%	37,50%	30.448,20
		19.326,19
		12.921,19
5,00%	25,00%	12.921,19
		6.405,00
25,00%	25,00%	2.555,70
25,00%	25,00%	3.849,30
		11.041,12
		11.041,12
32,00%	32,00%	11.041,12
		1.018.722,63
		224.609,11
4,70%	38,20%	22.245,30
5,10%	39,60%	84.808,96
3,60%	17,60%	6.957,47
17,00%	17,00%	13.773,51
12,00%	43,50%	96.726,58
5,00%	33,00%	97,29
		218.568,53
6,90%	46,90%	22.577,29
6,90%	46,90%	21.611,11
6,90%	46,90%	12.386,94
6,90%	46,90%	18.563,23
6,90%	46,90%	5.682,21
6,90%	46,90%	31.664,58
6,90%	46,90%	96.539,88
6,90%	46,90%	9.543,29
		245.511,04
10,30%	36,30%	12.040,76
10,30%	36,30%	2.899,76
10,30%	36,30%	8.336,77
10,30%	36,30%	9.640,95
10,30%	36,30%	35.835,10

ITEM	TIPO	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	ACRÉSCIMO	SUPRESSÃO	VALOR UNIT SEM BDI	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL COM BDI	% NO PERÍODO	% ACUMULADO	VALOR TOTAL COM BDI
6.3.6	SERV.	92773	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	56.425,00	2.551,60		9,81	12,18	718.334,98	10,30%	36,30%	73.988,50
6.3.7	SERV.	S-EST-ACO-TELA-Q-283	PRÓPRIO	ARMAÇÃO DE LAJE COM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-283 (4,48 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 6,0 MM, LARGURA = 2,45 X 6,00 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	KG	38.279,20	405,50		17,09	21,22	820.889,33	10,30%	36,30%	84.551,60
6.3.8	SERV.	S-EST-ACO-TELA-Q-138	PRÓPRIO	ARMAÇÃO DE LAJE COM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 M X 6,00 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	KG	7.113,70	362,10		18,66	23,17	173.214,28	10,30%	36,30%	17.841,07
6.3.9	SERV.	S-EST-ACO-TELA-Q-61	PRÓPRIO	ARMAÇÃO DE LAJE COM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M X 6,00 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	KG	128,00			23,00	28,56	3.655,68	10,30%	36,30%	376,53
6.4				ARMAÇÃO - ESCADA							40.192,71			5.626,96
6.4.2	SERV.	95944	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 11/2020	KG	10,00	49,60		18,25	22,66	1.350,53	14,00%	14,00%	189,07
6.4.3	SERV.	95945	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 11/2020	KG	113,50	166,90		14,76	18,33	5.139,73	14,00%	14,00%	719,56
6.4.4	SERV.	95946	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 11/2020	KG	286,50		-191,60	12,30	15,27	1.449,12	14,00%	14,00%	202,87
6.4.5	SERV.	95947	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 11/2020	KG	1.324,00		-417,10	10,75	13,35	12.107,11	14,00%	14,00%	1.694,99
6.4.6	SERV.	95948	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF 11/2020	KG	211,60	941,50		9,69	12,03	13.871,79	14,00%	14,00%	1.942,05
6.4.8	SERV.	S-EST-ACO-TELA-Q-138	PRÓPRIO	ARMAÇÃO DE LAJE COM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 M X 6,00 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	KG	270,80			18,66	23,17	6.274,43	14,00%	14,00%	878,42
6.5				CONCRETO							4.912.899,29			324.406,99
6.5.1	SERV.	S-EST-CONC-74138.4	PRÓPRIO	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=35MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	4.326,80	100,80		628,84	781,01	3.457.999,87	8,50%	40,00%	293.929,98
6.5.3	SERV.	74022/030	SINAPI	ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSAO SIMPLES - CONCRETO	UN	2,16	2.214,00		130,27	161,79	358.553,17	8,50%	40,00%	30.477,01
7				ARQUITETURA							16.524.457,39			7.243,92
7.1				VEDAÇÕES							2.143.371,27			7.243,92
7.1.1	SERV.	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021	M²	7.927,65	17,86		73,41	91,17	724.392,14	1,00%	1,00%	7.243,92
8				IMPERMEABILIZAÇÃO							1.583.218,05			24.152,75
8.1				SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO							1.583.218,05			24.152,75
8.1.6	SERV.	S-ARQ-IMPE-98569.3	PRÓPRIO	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA (CONSUMO DE 3 KG/M²), 3 DEMÃOS, REFORÇADA COM TELA DE POLIÉSTER NOS CANTOS	M²	6.395,54			60,82	75,53	483.055,13	5,00%	68,00%	24.152,75
11				INSTALAÇÕES ELÉTRICA E SPDA							3.833.227,66			3.946,34
11.9				SPDA E ATERRAMENTO							113.164,39			3.946,34
11.9.5	SERV.	S-SPDA-REBAR3	PRÓPRIO	HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA A FOGO 3/8"X3,45M (RE-BAR) REF: TERMO TÉCNICA TEL-760 COM CLIPS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	377,00	261,00		99,61	123,71	78.926,98	5,00%	60,00%	3.946,34
17				SERVIÇOS GERAIS							705.979,82			10.161,45
17.1				TRANSPORTE DE MATERIAL							101.614,50			10.161,45
17.1.1	SERV.	S-SER-TRAN-02	PRÓPRIO	TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL DE MATERIAIS DIVERSOS	M³	1.350,00			60,61	75,27	101.614,50	10,00%	10,00%	10.161,45
18				SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS							6.102.226,00			119.386,00
18.1				INSUMOS PÚBLICOS							265.321,00			5.518,67
18.1.1	SERV.	S-ADM-INSU-PRRN-001	PRÓPRIO	INSUMOS PÚBLICOS - CANTEIRO DE OBRA	%	100,00			2.136,24	2.653,21	265.321,00	2,08%	39,58%	5.518,67
18.2				ADMINISTRAÇÃO DA OBRA							5.836.905,00			113.867,33
18.2.1	SERV.	S-ADM-ADMO-PRRN-001	PRÓPRIO	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00			46.996,02	58.369,05	5.836.905,00	1,95%	28,73%	113.867,33
19				ADITIVOS							-136.656,90			0,00
19.1				PARCELA COMPENSATÓRIA							-136.656,90			0,00
19.1.1	SERV.	S-PRRN-PARCELA-ADITIVO1	PRÓPRIO	ADITIVO #2 (Atualização da parcela compensatória)	R\$						-136.656,90		50,00%	0,00
									VALOR GLOBAL (C/ BDI)			1,95%	27,27%	1.247.861,32
									63.966.088,27			VALOR ACUMULADO		17.446.236,61
												REAJUSTE APLICADO		3,26%
												VALOR DA MEDIÇÃO REAJUSTADO		1.288.579,78

ITEM	TIPO	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	ACRÉSCIMO	SUPRESSÃO
------	------	--------	-------	-----------	-----	--------	-----------	-----------

VALOR UNIT SEM BDI	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL COM BDI
-----------------------	-----------------------	------------------

% NO PERÍODO	% ACUMULADO	VALOR TOTAL COM BDI
-----------------	----------------	------------------------

VALOR ACUMULADO REAJUSTADO	17.703.901,98
-------------------------------	---------------