



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 quarta medição do Contrato 8/2022, encaminhada pela empresa contratada a esta procuradoria em 18/03/2024.

Dessa forma, a fim de apurar o estágio real da obra, a partir do dia 18 de março 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 23 de fevereiro de 2024 a 21 de março de 2024.

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

O cronograma físico-financeiro vigente, atualizado após o segundo termo aditivo, prevê para o período (14ª medição), de forma sintética, os seguintes percentuais de avanço físico para cada grupo de serviços, de forma isolada e acumulada:

Item	% de avanço físico na 14ª medição.	% de avanço físico acumulado até a 14ª medição.
1 – Serviços preliminares e instalação provisória	0,21 %	39,88 %
2 – Serviços gerais e equipamentos	0,00 %	0,00 %
3- Movimentação de terra	0,00 %	100,00 %
4 – Muros e contenções	6,14 %	96,33 %
5 – Blocos e fundações	0,85 %	100,00 %
6 – Estrutura	6,94 %	11,86 %
7 – Arquitetura	0,00 %	0,00 %
8 – Impermeabilização	0,00 %	0,00 %
9 – Instalações hidrossanitárias e águas pluviais	0,00 %	0,00 %
10 – Prevenção e combate a incêndio	0,00 %	0,00 %

11- Instalações elétricas e SPDA	0,00 %	0,00 %
12 – Instalações de cabeamento estruturado	0,00 %	0,00 %
13 – Instalações de sistema de supervisão e controle	0,00 %	0,00 %
14 – Climatização	0,00 %	0,00 %
15 – Exaustão e ventilação mecânica	0,00 %	0,00 %
16 – Instalações mecânicas	0,00 %	0,00 %
17 – Serviços Gerais	0,71 %	24,79 %
18 – Serviços administrativos	2,15 %	20,33 %

Esses percentuais de avanço físico são detalhados de forma pormenorizada no cronograma físico-financeiro executivo da obra, do qual se pode extrair, sempre que possível, os marcos físicos correspondentes a cada percentual.

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 “Serviços preliminares e instalação provisória”, estavam executadas as instalações de canteiros de obras que permitem a medição deste item no percentual previsto no cronograma físico-financeiro vigente.

Quanto ao item 4 "Muros e contenções", o trecho 1E foi finalizado com a concretagem da última viga.



Figura 2. Trecho 1-E após concretagem da última viga.

Quanto ao item 6 “Estrutura”, foi finalizada a concretagem da laje de piso com 16cm de espessura e a laje com 12 cm está com 97% de sua execução finalizada.



Figura 3. Trecho da laje de 12cm de espessura que falta concretar.



Figura 4. Laje de piso do segundo subsolo.

Ainda no item 6, continuam os serviços nos pilares do segundo subsolo, armações das ferragens, montagem e desmontagem das formas de pilares do subsolo e concretagem.

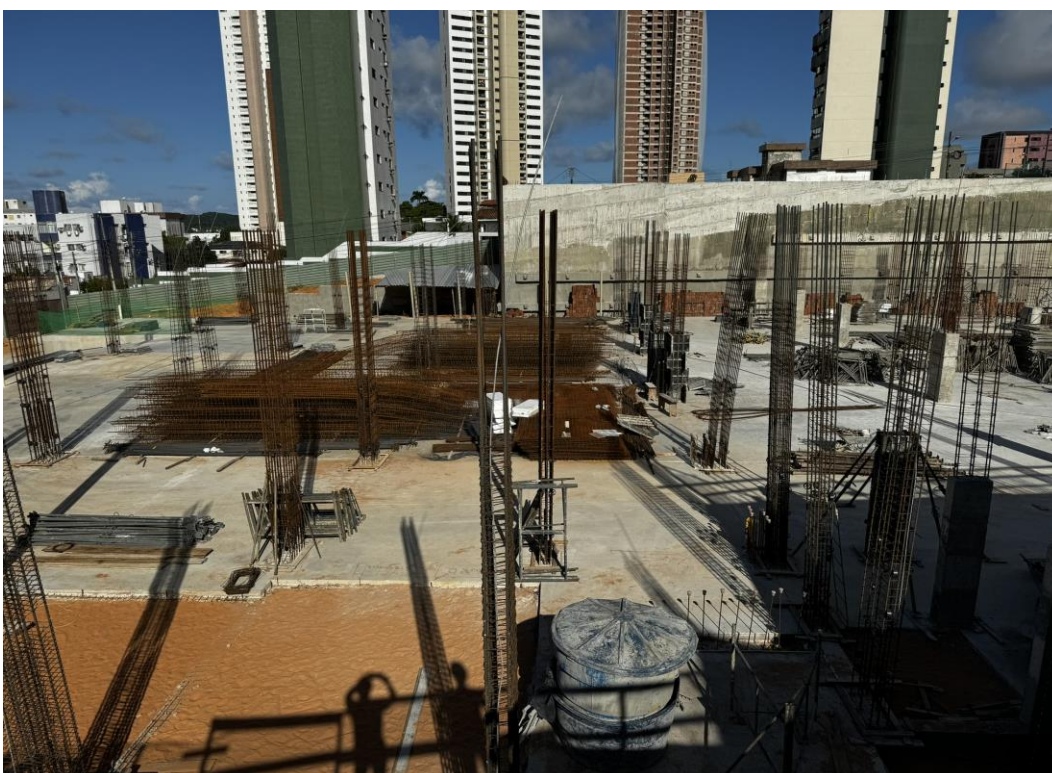


Figura 5. Armação dos pilares só segundo subsolo.



Figura 6. Pilares concretados no segundo subsolo.



Figura 7. Pilares concretados no segundo subsolo.



Figura 8. Visão geral dos pilares concretados e com a armação esperando as formas.

Ainda do item 6, a empresa não apresentou a solução para o problema nas vigas paredes relatado no relatório da 13ª medição.

Quanto ao item 8 “Impermeabilização”, continuam os serviços de aplicação de argamassa polimérica na contenção.



Figura 9. Aplicação da argamassa polimérica nos paredões da contenção.

Quanto ao item 9 “Instalações hidrossanitárias e águas pluviais”, foram finalizados os poços de infiltração e continuam os serviços de execução das tubulações do sistema de águas pluviais.



Quanto ao item 17 “Serviços gerais”, considerou-se que foi executada parcela mensal da limpeza permanente da obra.

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. Conclusão

Nesses termos, apresentamos a comparação entre os marcos físicos previstos e os marcos físicos efetivamente realizados para a 14ª medição, de forma sintética, segundo cronograma físico-financeiro.

Item	% de avanço físico previsto		% de avanço físico executado	
	14ª Medição	Acumulado	14ª Medição	Acumulado

1 – Serviços preliminares e instalação provisória	0,21 %	39,88 %	0,21 %	45,75 %
2 – Serviços gerais e equipamentos	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
3- Movimentação de terra	0,00 %	100,00 %	0,00 %	99,30 %
4 – Muros e contenções	6,14 %	96,33 %	0,00 %	75,75 %
5 – Blocos e fundações	0,85 %	100,00 %	0,00 %	98,72 %
6 – Estrutura	6,94 %	11,86 %	4,23 %	18,25 %
7 – Arquitetura	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
8 – Impermeabilização	0,00 %	0,00 %	4,88 %	13,12 %
9 – Instalações hidrossanitárias e águas pluviais	0,00 %	0,00 %	0,56 %	16,05 %
10 – Prevenção e combate a incêndio	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
11- Instalações elétricas e SPDA	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,25 %
12 – Instalações de cabeamento estruturado	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
13 – Instalações de sistema de supervisão e Controle	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
14 – Climatização	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

15 – Exaustão e ventilação mecânica	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
16 – Instalações mecânicas	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
17 – Serviços Gerais	0,71 %	24,79 %	0,71 %	27,68 %
18 – Serviços administrativos	2,15 %	20,33 %	1,18 %	20,93 %

A partir desse quadro, constata-se que o item 4 “Muros e contenções” se encontra em atraso em relação ao cronograma físico-financeiro. Contudo, cabe ressaltar que, após a aprovação do projeto com “caixão perdido” no lugar do Muro em L com aterro, a empresa ficou impedida de executar o muro em L da estrutura de contenção. Isso interfere no percentual de execução do item 4 “Muros e contenções”. Nesse sentido, acredita-se que a empresa concluirá essa etapa da obra quando o terceiro termo aditivo for devidamente formalizado.

Também é oportuno citar que a aplicação da parcela compensatória que mantém o desconto inicialmente ofertado pela empresa na licitação ainda não foi realizada. Isso se dá em vista da proximidade da formalização do terceiro termo aditivo e, conseqüentemente, da atualização do valor dessa parcela compensatória. Por isso, restou decidido que é prudente esperar a atualização desse valor para poder aplicá-lo da forma mais adequada.

Outrossim, cabe registrar que a empresa ainda não apresentou a solução técnica para contornar o problema ocasionado pela não execução das contenções PAR-01, PAR-02, PAR-03, PAR-11 e PAR-12, que impacta na conformação do piso dos ambientes no entorno da casa de lixo.

Por fim, informamos que em 19/3/2024 houve fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego na obra. Dessa visita, originou-se o TERMO DE NOTIFICAÇÃO Nº 30200700824, que fez diversos apontamentos relativos à segurança do trabalho e à legislação trabalhista.

Nesse contexto, no dia anterior (18/3/2024), mediante registro no diário de obras, informamos à empresa que os trabalhos em altura deveriam contar com linha de vida provisória no perímetro da construção da laje que deve estar fixada em ponto com resistência compatível com o

tipo de esforço.

É o relatório.

Bruno Grande Rodrigues
Analista do MPU/Perito em Engenharia Civil
Fiscal Técnico
(assinado eletronicamente)

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



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

Assinatura/Certificação do documento **PR-RN-00012348/2024 RELATÓRIO TÉCNICO**

.....
Signatário(a): **SERGIO AUGUSTO DE CARVALHO COUTINHO**

Data e Hora: **25/03/2024 09:04:07**

Assinado com login e senha

.....
Signatário(a): **BRUNO GRANDE RODRIGUES**

Data e Hora: **25/03/2024 09:08:54**

Assinado com login e senha

.....
Acesse <http://www.transparencia.mpf.mp.br/validacaodocumento>. Chave 39008edd.bf03112b.2e30f8d5.d06ac382

PLANILHA SINTÉTICA (COM BDI) - VERIFICAÇÃO DA PARCELA COMPENSATÓRIA (ADITIVO 02)					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	ACRÉSCIMO	SUPRESSÃO
1	SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS				
1.2	CANTEIRO DE OBRA				
1.2.2	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT/WC C/1 VASO/1 LAV/1 MIC/4 CHUV LARG ≈2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO NERV TRAPEZ FORROC/ ISOL TERMO-ACUST CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDRO-SANIT EXCL TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	16,00		
1.2.4	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/4 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPAS ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOL TERMO-ACUST CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST RA ELETR/HIDRO-SANIT EXCL TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	16,00		
6	ESTRUTURA				
6.1	FORMAS E SERVIÇOS INICIAIS				
6.1.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 5 UTILIZAÇÕES.	M²	5.011,10		
6.2	ARMAÇÃO - PILAR, VIGA E SAPATAS				
6.2.1	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		
6.2.2	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		
6.2.3	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		
6.2.4	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		
6.2.5	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		
6.2.6	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		
6.2.7	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		
6.2.8	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		
6.5	CONCRETO				
6.5.1	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=35MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	4.326,80		
6.5.3	ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSAO SIMPLES - CONCRETO	UN	2,16		
6.5.5	LAJE DE PISO DE CONCRETO H=12,0 CM - CONCRETO (FCK=30MPA) + TELA DE AÇO Q-138 + BARRAS DE TRANSFERÊNCIAS + ARMAÇÃO DE REFORÇO + LONA PLASTICA) - CONFORME PROJETO	M²	2.815,70		
6.5.6	LAJE DE PISO DE CONCRETO H=16,0 CM - CONCRETO (FCK=30MPA) + TELA DE AÇO Q-283 + TELA DE AÇO Q-138 + BARRAS DE TRANSFERÊNCIAS + ARMAÇÃO DE REFORÇO + LONA PLASTICA) - CONFORME PROJETO	M²	246,20		
6.5.8	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE POR CRISTALIZAÇÃO PARA CONCRETO (ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO) REF: EUCON VANDEX® AM - 10	KG	5.100,00		
8	IMPERMEABILIZAÇÃO				
8.1	SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO				
8.1.6	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA (CONSUMO DE 3 KG/M²), 3 DEMÃOS, REFORÇADA COM TELA DE POLIÉSTER NOS CANTOS	M²	6.395,54		
9	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E ÁGUAS PLUVIAIS				
9.3	ÁGUAS PLUVIAIS				
9.3.7	TUBO PVC ESGOTO OU AGUA PLUVIAL PREDIAL DN 100MM, SERIE REFORÇADA, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	171,47		
9.3.8	TUBO PVC ESGOTO OU AGUA PLUVIAL PREDIAL DN 150MM, SERIE REFORÇADA, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	603,17		

EXATA CONSTRUTORA E INCORPORADORA		
VALOR UNIT SEM BDI	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL COM BDI
		1.168.754,65
		419.426,43
873,35	1.084,70	17.355,20
1.131,18	1.404,92	22.478,72
		13.118.895,99
		3.208.340,74
75,15	93,33	467.685,96
		3.061.685,81
14,36	17,83	324.440,02
12,28	15,25	309.308,12
11,51	14,29	183.566,48
10,82	13,43	248.861,92
10,30	12,79	71.155,88
10,05	12,48	371.926,46
10,12	12,56	1.429.657,07
10,01	12,43	122.769,86
		4.470.413,96
628,84	781,01	3.379.274,06
130,27	161,79	350,11
193,33	240,11	676.077,72
269,89	335,20	82.526,24
30,40	37,75	192.525,00
		1.583.218,05
		1.583.218,05
60,82	75,53	483.055,13
		1.469.843,59
		474.442,71
96,82	120,25	20.619,26
142,50	176,98	106.749,02

14ª MEDIÇÃO		
% NO PERÍODO	% ACUMULADO	VALOR TOTAL COM BDI
		2.489,62
		2.489,62
6,25%	87,50%	1.084,70
6,25%	87,50%	1.404,92
		554.926,99
		65.476,03
14,00%	15,00%	65.476,03
		306.168,54
10,00%	25,00%	32.444,00
10,00%	25,00%	30.930,81
10,00%	25,00%	18.356,64
10,00%	25,00%	24.886,19
10,00%	25,00%	7.115,58
10,00%	25,00%	37.192,64
10,00%	25,00%	142.965,70
10,00%	25,00%	12.276,98
		183.282,42
1,50%	8,00%	50.689,11
1,50%	8,00%	5,25
7,00%	97,00%	47.325,44
10,00%	100,00%	8.252,62
40,00%	90,00%	77.010,00
		77.288,82
		77.288,82
16,00%	43,00%	77.288,82
		8.187,61
		8.187,61
19,00%	80,00%	3.917,65
4,00%	45,00%	4.269,96

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	ACRÉSCIMO	SUPRESSÃO
17	SERVIÇOS GERAIS				
17.2	LIMPEZA DA OBRA				
17.2.1	LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA	%	100,00		
18	SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS				
18.1	INSUMOS PÚBLICOS				
18.1.1	INSUMOS PÚBLICOS - CANTEIRO DE OBRA	%	100,00		
18.2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				
18.2.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00		
19	ADITIVOS				
19.1	PARCELA COMPENSATÓRIA				
19.1.1	ADITIVO #2 (Atualização da parcela compensatória)	R\$			

--

VALOR UNIT SEM BDI	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL COM BDI
		705.979,82
		472.502,46
1.939,87	2.409,31	240.931,00
		6.102.226,00
		265.321,00
2.136,24	2.653,21	265.321,00
		5.836.905,00
46.996,02	58.369,05	5.836.905,00
		-138.516,69
		-138.516,69
		-138.516,69

VALOR GLOBAL (C/ BDI)	63.032.012,03
-----------------------	---------------

% NO PERÍODO	% ACUMULADO	VALOR TOTAL COM BDI
		5.019,39
		5.019,39
2,08%	29,17%	5.019,39
		72.212,71
		5.527,52
2,08%	29,17%	5.527,52
		66.685,19
1,14%	20,55%	66.685,19
		0,00
		0,00
	0,00%	0,00

1,14%	20,59%	720.125,14
VALOR ACUMULADO		12.977.443,03
REAJUSTE APLICADO		3,26%
VALOR DA MEDIÇÃO REAJUSTADO		743.623,25
VALOR ACUMULADO REAJUSTADO		13.092.521,42