



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 terceira medição do Contrato 8/2022, encaminhada pela empresa contratada a esta procuradoria em 22/02/2024.

Dessa forma, a fim de apurar o estágio real da obra, a partir do dia 22 de fevereiro 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 17 de janeiro de 2024 a 22 de fevereiro 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 (13ª 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 13ª medição.	% de avanço físico acumulado até a 13ª medição.
1 – Serviços preliminares e instalação provisória	0,21 %	39,66 %
2 – Serviços gerais e equipamentos	0,00 %	0,00 %
3- Movimentação de terra	0,00 %	100,00 %
4 – Muros e contenções	8,21 %	90,19 %
5 – Blocos e fundações	7,63 %	99,15 %
6 – Estrutura	2,96 %	4,92 %
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 %	24,07 %
18 – Serviços administrativos	1,78 %	18,18 %

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", para o trecho 1E a empresa apresentou a nova solução para o local.

Quanto ao item 6 “Estrutura”, foram finalizados os serviços de escavação mecanizada e manual para as vigas baldrame.

Foram concluídos os serviços de execução das vigas baldrame, porém foi observado pela fiscalização que as vigas parede, PAR-01, PAR-02, PAR-03, PAR-11 e PAR-12 não foram executadas de acordo com o projeto estrutural aprovado. Esses elementos estruturais, segundo projeto, deveriam ser construídas a partir do topo do bloco de coroamento correspondente, até a cota interna de piso da edificação (-9.15).

Dessa forma, não será possível fazer um talude mais suave no do ambiente que fica no entorno da casa de lixo, conforme foi contemplado em projeto. Há inclusive a possibilidade de ser necessário realizar nova estrutura de contenção no local para permitir que a casa de lixo seja executada da forma adequada, ou seja, na cota de piso da calçada externa.

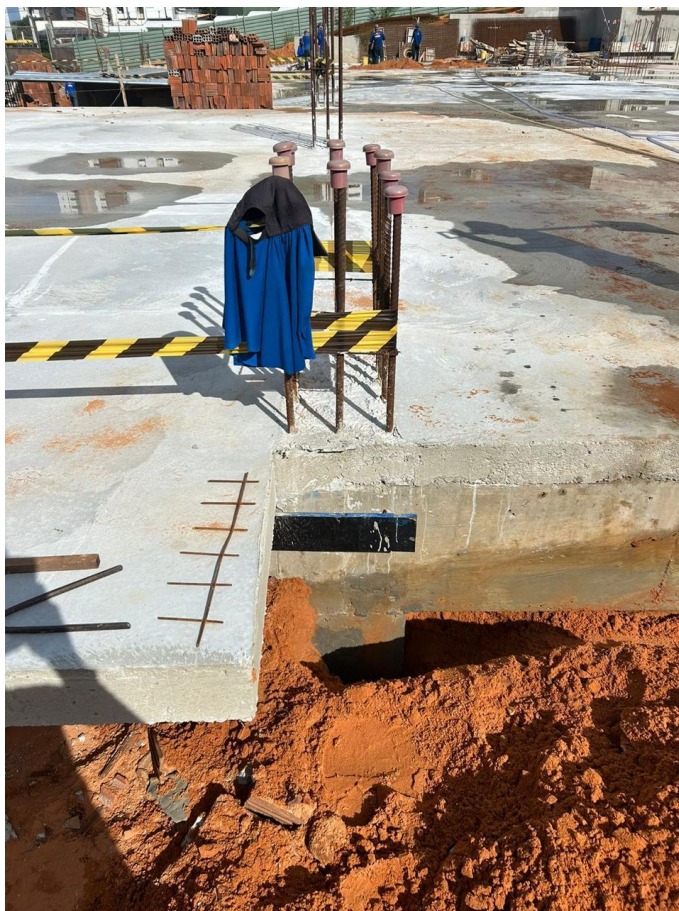


Figura 2. Pilar P5, que mostra que a parede PAR 3 não foi executada de forma correta, pois tem apenas 60cm de altura (altura de viga baldrame).

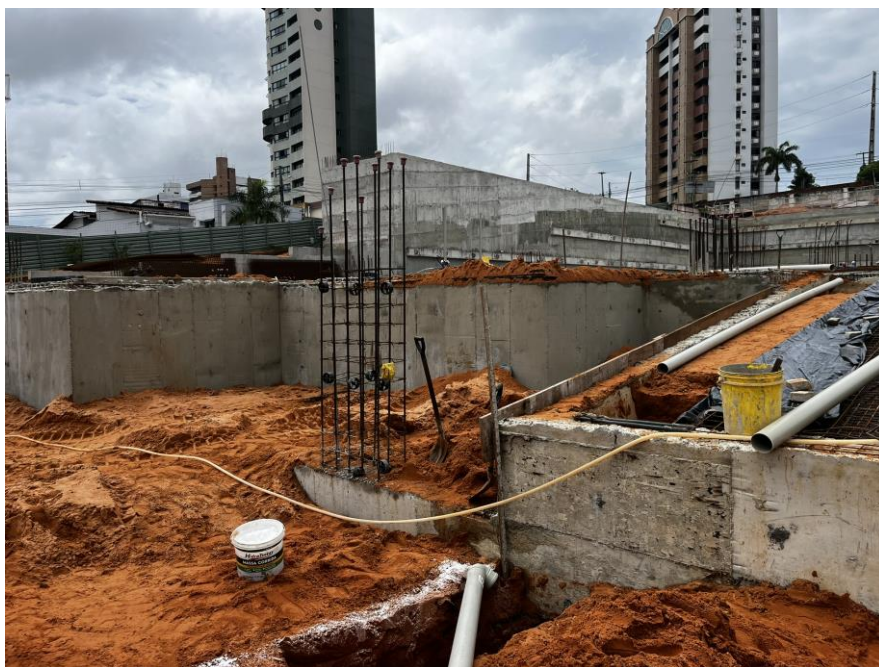


Figura 3. Montagem e concretagem das vigas paredes.



Figura 4. Montagem e concretagem da rampa de entrada do sub solo 2.

Após envio do detalhamento da solução para o problema de altura do bloco 73, as vigas baldrame deste local foram concretadas de acordo o que foi apresentado pela construtora Exata.



Figura 5. Montagem e concretagem das vigas baldrame que chegam ao bloco 73.

Ainda em observância ao item 6 “Estrutura”, continuam os serviços de execução e concretagem das lajes de piso do segundo subsolo que já estão quase finalizadas, restando cerca de 10% para sua finalização.



Figura 6. Concretagem da laje de piso do segundo subsolo.



Figura 7. Laje de piso do segundo subsolo .



Figura 8. Laje de piso do segundo subsolo com balanço.



Figura 9. Laje de piso do segundo subsolo, rampa de entrada do prédio concretada parcialmente.

Ainda no item 6 “Estrutura”, foi iniciada a execução e concretagem dos pilares do segundo subsolo, foram concretos cerca de doze pilares e feita a montagem de mais cerca de 15 pilares.

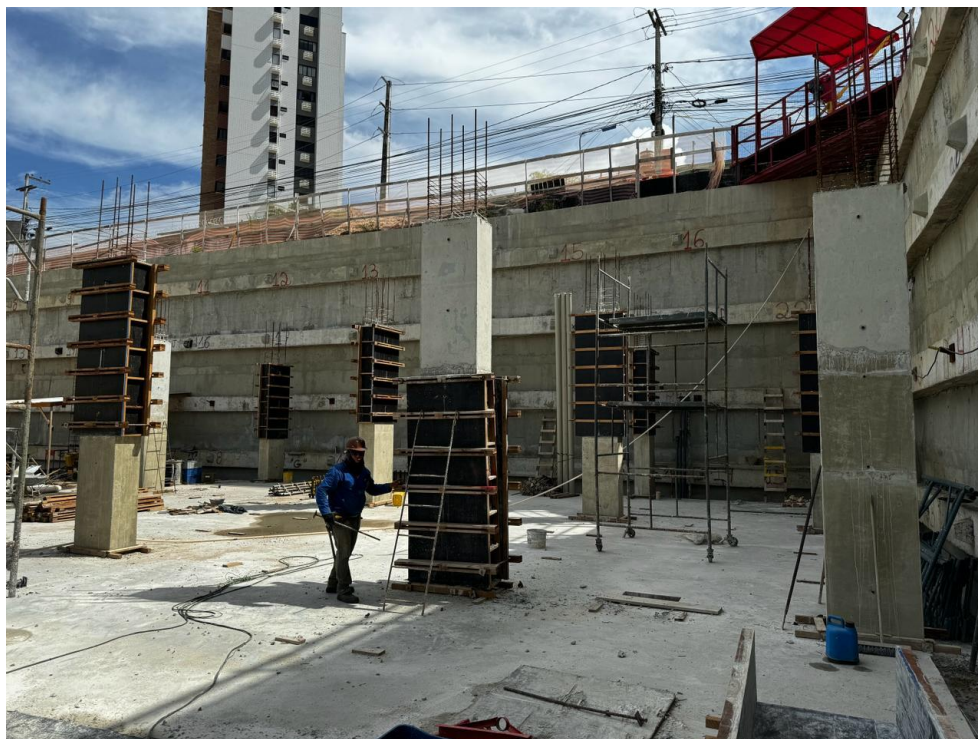


Figura 10. Retirada das formas dos Pilares concretados no subsolo 2..



Figura 11. Retirada das formas dos Pilares concretados no subsolo 2..

Quanto ao item 8 “Impermeabilização”, foram executado o serviço de aplicação de argamassa polimérica nas vigas baldrame.

Quanto ao item 9 “Instalações hidrossanitárias e águas pluviais”, continuam os serviços de execução das tubulações dos poços de infiltração da água pluvial, restando ainda para a finalização do serviço, dois poços de infiltração.



Figura 12. Visão geral da laje do subsolo 2 após concretagem, com as tampas dos poços de infiltração de acordo com o projeto 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 13ª medição, de forma sintética, segundo cronograma físico-financeiro.

Item	% de avanço físico previsto		% de avanço físico executado	
	13ª Medição	Acumulado	13ª Medição	Acumulado

1 – Serviços preliminares e instalação provisória	0,21 %	39,66 %	0,21 %	45,54 %
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	8,21 %	90,19 %	0,00 %	75,75 %
5 – Blocos e fundações	7,63 %	99,15 %	0,00 %	98,72 %
6 – Estrutura	2,96 %	4,92 %	6,16 %	14,02 %
7 – Arquitetura	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
8 – Impermeabilização	0,00 %	0,00 %	8,24 %	8,24 %
9 – Instalações hidrossanitárias e águas pluviais	0,00 %	0,00 %	1,85 %	15,49 %
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 %	24,07 %	0,71 %	26,97 %
18 – Serviços administrativos	1,78 %	18,18 %	1,73 %	19,74 %

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 o relatório da 7ª medição, por meio do Ofício 225.035, a empresa relatou dificuldades na execução o item 4 “Muros e contenções”, principalmente na dificuldade da escavação de alguns tirantes, por haver material no solo (possivelmente restos da edificação anterior) que dificultam esse processo executivo.

Atualmente, essa questão está superada com o envio da solução técnica aprovada pelo responsável técnico pelo projeto de contenções.

Ainda, 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 também interferiu no percentual de execução do item 4 “Muros e contenções”.

Também é oportuno citar que para esta 13ª medição estava previsto no cronograma físico-financeiro a aplicação da parcela compensatória que mantém o desconto inicialmente ofertado pela empresa na licitação. Contudo, em vista da proximidade da formalização do terceiro termo aditivo e, consequentemente, da atualização do valor dessa parcela compensatória, restou decidido que é prudente esperar a atualização desse valor para poder aplicá-lo da forma mais adequada.

Por fim, no momento oportuno, a empresa deve apresentar 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.

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-00007177/2024 RELATÓRIO TÉCNICO**

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

Data e Hora: **23/02/2024 12:01:30**

Assinado com login e senha

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

Data e Hora: **23/02/2024 12:02:26**

Assinado com login e senha

.....
Acesse <http://www.transparencia.mpf.mp.br/validacaodocumento>. Chave 2f54f523.98b3b26b.6b2067ad.d8e24373