



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

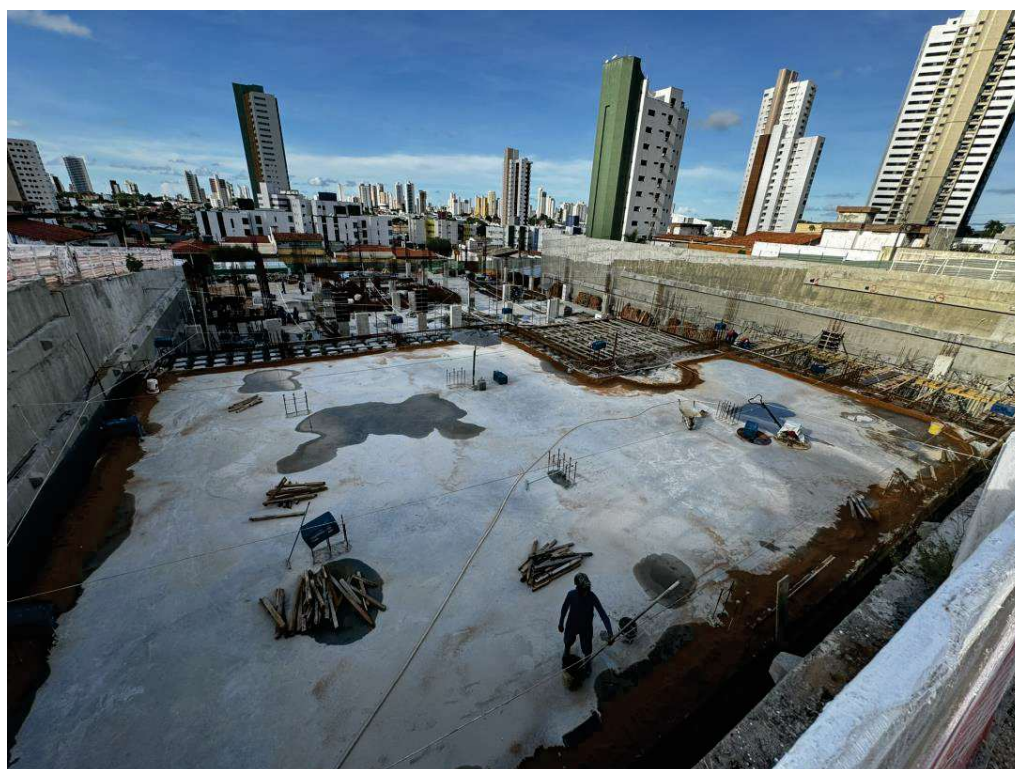


Figura 1. Visão geral da obra.

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 quinta medição do Contrato 8/2022, encaminhada pela empresa contratada a esta procuradoria em 12/04/2024.

Dessa forma, a fim de apurar o estágio real da obra, a partir do dia 19 de abril 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 22 de março de 2024 a 19 de abril 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 (15ª 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 15ª medição.	% de avanço físico acumulado até a 15ª medição.
1 – Serviços preliminares e instalação provisória	3,87 %	43,74 %
2 – Serviços gerais e equipamentos	0,00 %	0,00 %
3- Movimentação de terra	0,00 %	100,00 %
4 – Muros e contenções	0,00 %	96,33 %
5 – Blocos e fundações	0,00 %	100,00 %
6 – Estrutura	8,73 %	20,59 %
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 %	25,50 %
18 – Serviços administrativos	2,10 %	22,43 %

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

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.

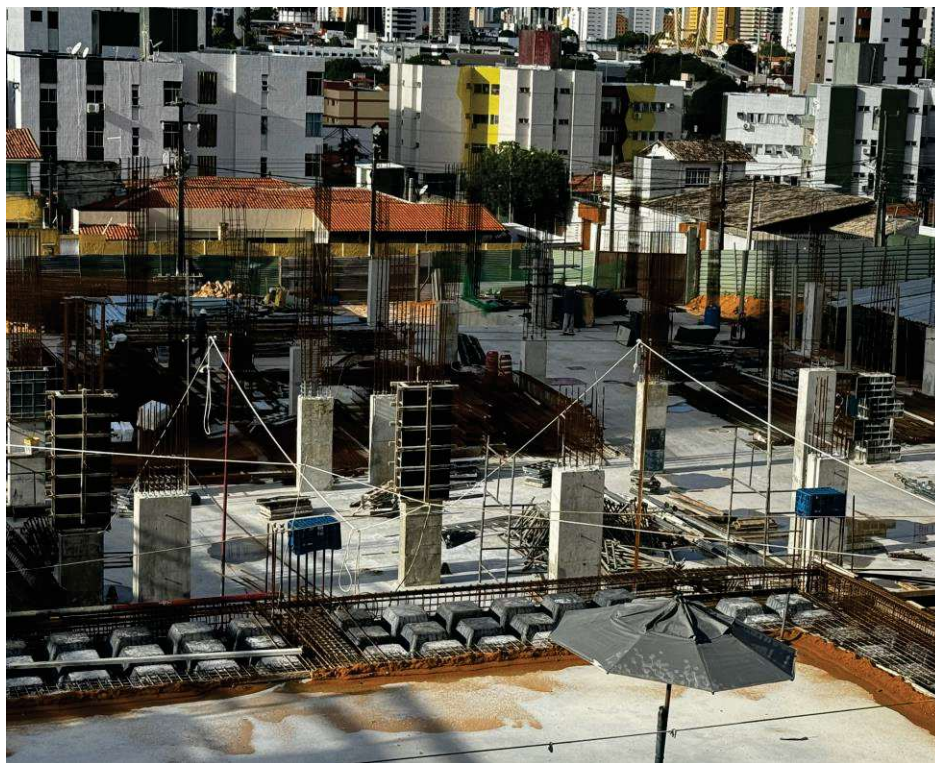


Figura 2. Pilares do segundo subsolo após retirada das formas.

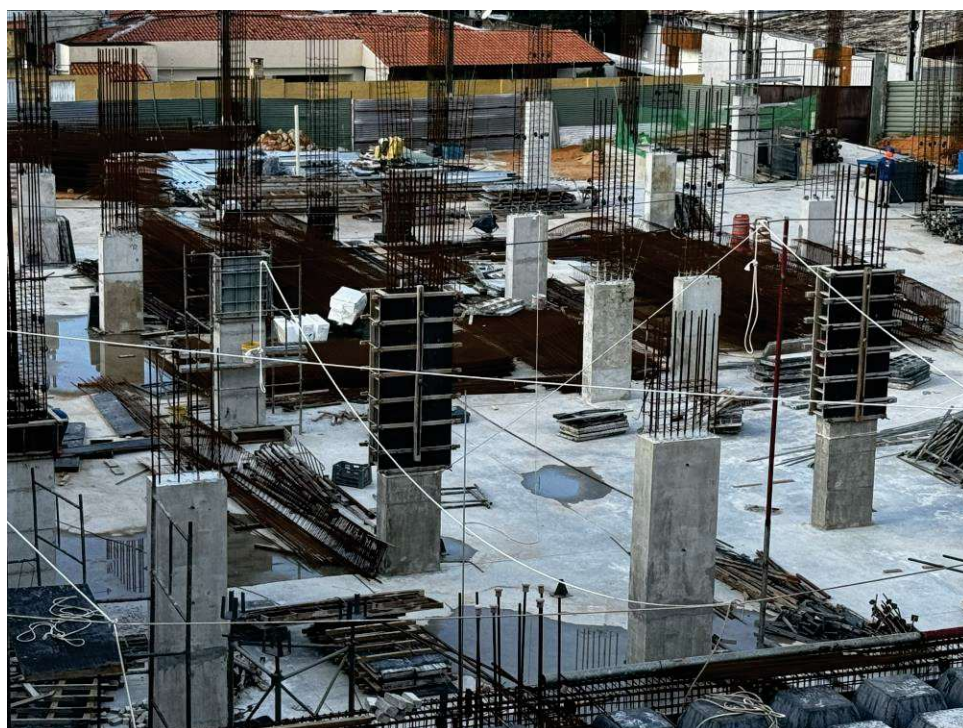


Figura 3. Montagem das formas dos pilares do segundo subsolo na segunda etapa da concretagem.



Figura 4. Visão geral dos pilares do segundo subsolo e de parte da laje de cobertura do segundo subsolo.

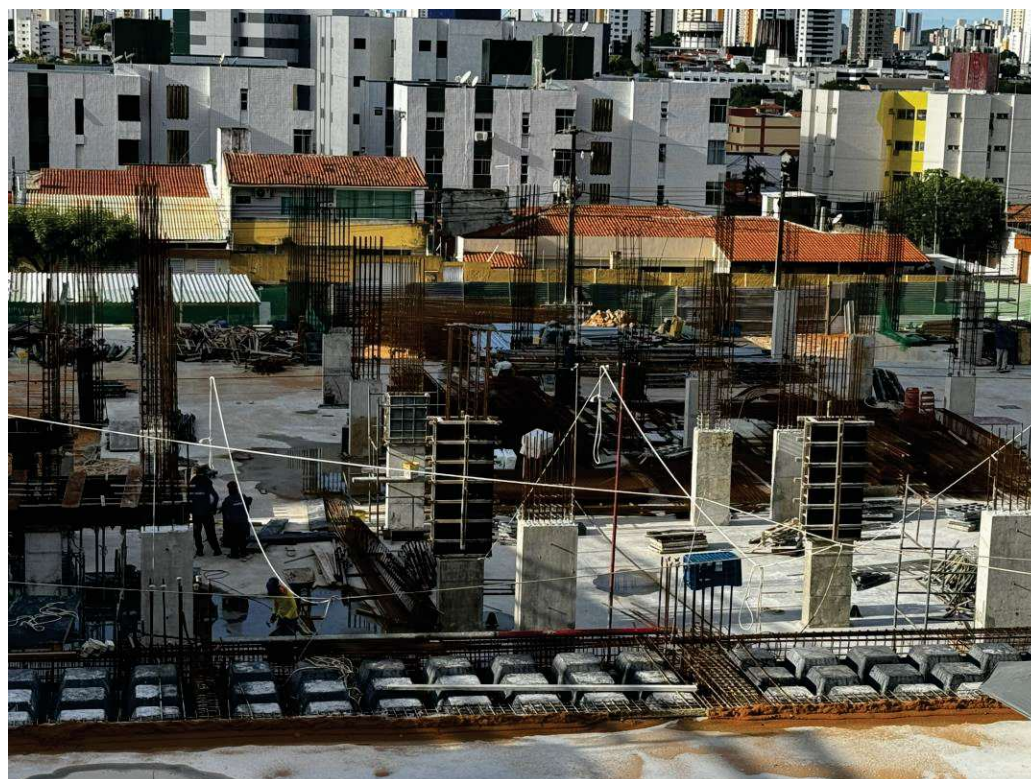


Figura 5. Pilares do segundo subsolo.

Ainda no item 6, foi realizada a concretagem em um trecho da laje de cobertura do segundo subsolo.

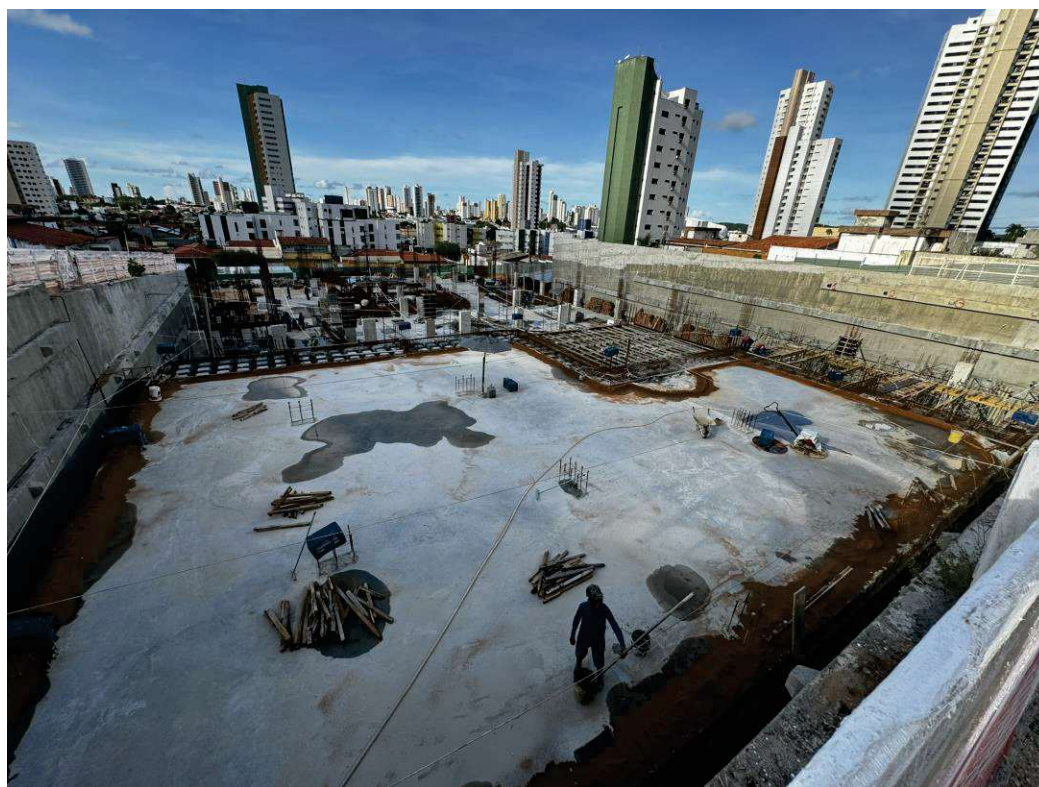


Figura 6. Local da laje do segundo subsolo um foi concretada parte da laje de cobertura do segundo subsolo.

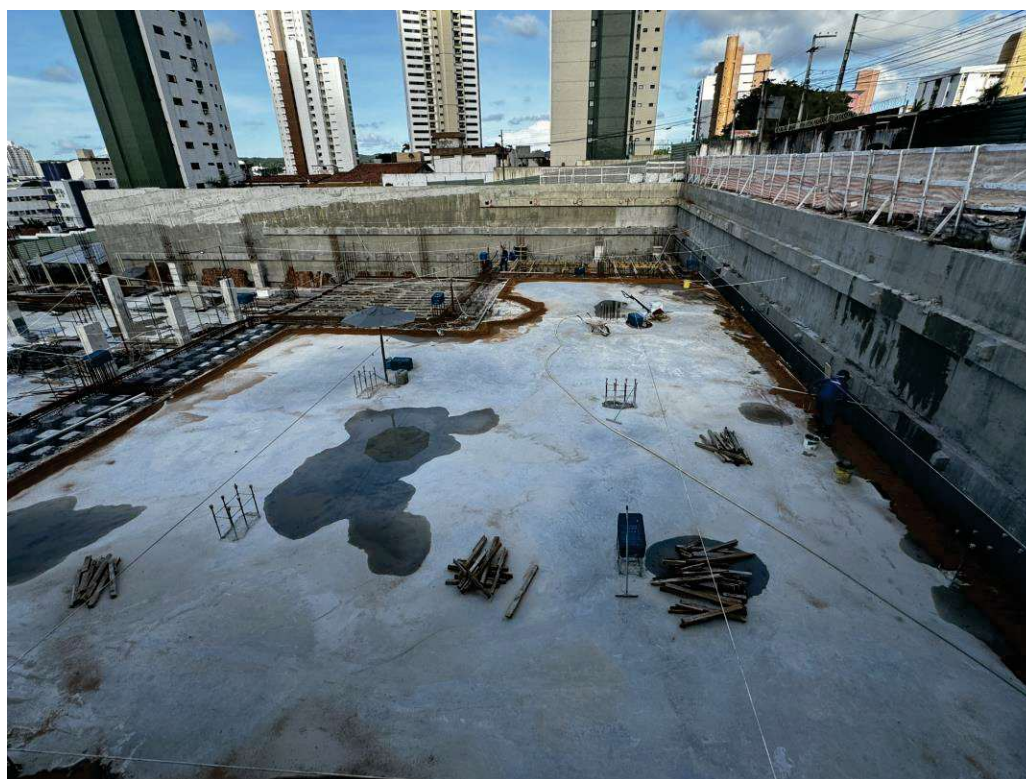


Figura 7. Laje de cobertura do segundo subsolo concretada.

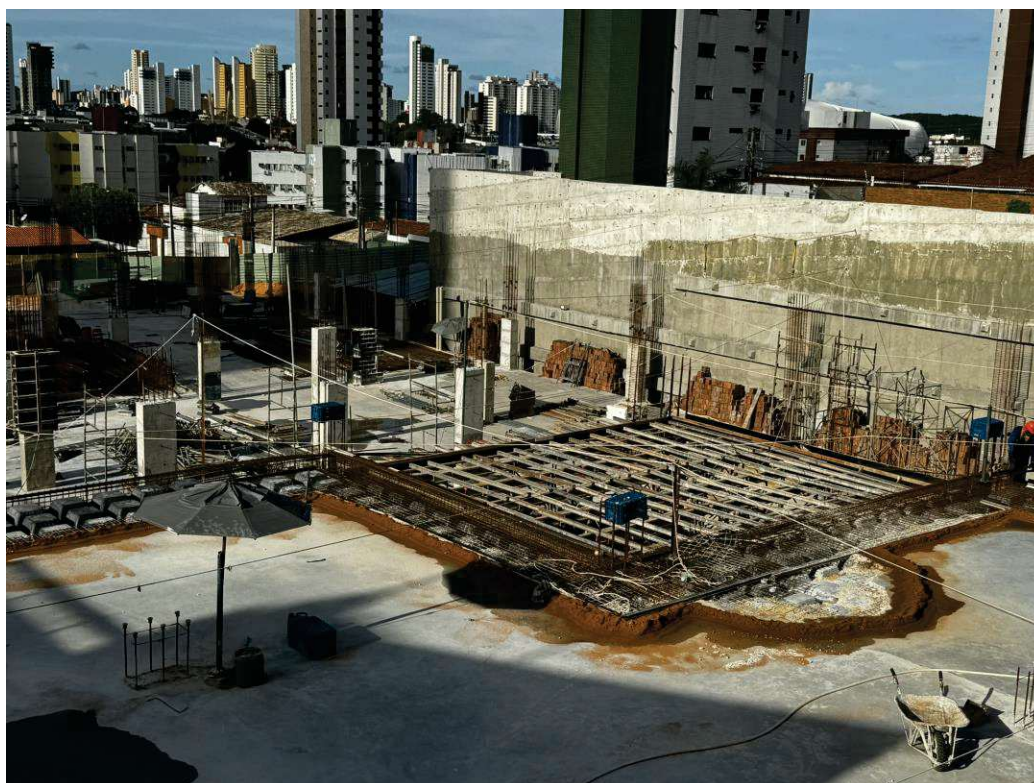


Figura 8. Local da laje de cobertura do segundo subsolo que está sendo preparado para a concretagem.

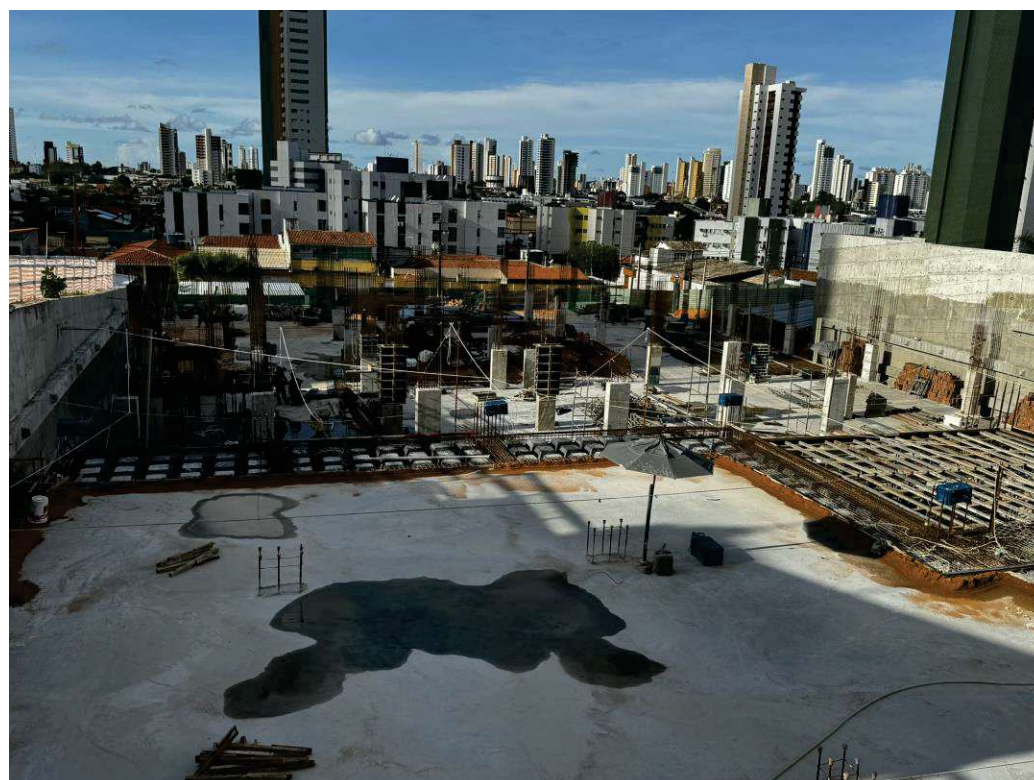


Figura 9. Laje do de cobertura do segundo subsolo concretada.

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

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. Do Cronograma Físico

Nesses termos, apresentamos a comparação entre os marcos físicos previstos e os marcos físicos efetivamente realizados para a 15ª medição, de forma sintética, segundo cronograma físico-financeiro.

Item	% de avanço físico previsto		% de avanço físico executado	
	15ª Medição	Acumulado	15ª Medição	Acumulado
1 – Serviços preliminares e instalação provisória	3,87 %	43,74 %	0,21 %	45,96 %
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	0,00 %	96,33 %	0,00 %	75,75 %
5 – Blocos e fundações	0,00 %	100,00 %	0,00 %	98,72 %
6 – Estrutura	8,73 %	20,59 %	2,89 %	21,14 %
7 – Arquitetura	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
8 – Impermeabilização	0,00 %	0,00 %	0,00 %	13,12 %

9 – Instalações hidrossanitárias e águas pluviais	0,00 %	0,00 %	0,00 %	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 cabearno 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 %	25,50 %	0,71 %	28,39 %
18 – Serviços administrativos	2,10 %	22,43 %	0,75 %	21,67 %

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”.

5. Do Cronograma Financeiro

Em relação ao total dos valores financeiros medidos acumulados, percebe-se que, a partir desta 15ª medição, a empresa está em atraso em relação ao cronograma físico financeiro, conforme quadro a seguir:

	Previsto Acumulado	Executado Acumulado	Diferença Valor Acumulado
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

Desse modo, atualmente, a obra está em atraso financeiro no valor de R\$ 339.243,86. Esse atraso ocorreu, principalmente, pela diminuição no ritmo de execução da obra nos últimos dois meses, pois a empresa não conseguiu cumprir as metas previstas no cronograma físico financeiro para a 14 e 15ª medição, conforme quadro a seguir:

	Previsto		Executado		Diferença Valor Acumulado
	Período	Acumulado	Período	Acumulado	
14 Medi- ção	R\$ 1.359.223,04	R\$ 1.359.223,04	R\$ 720.125,14	R\$ 720.125,14	-R\$ 639.097,90
15 Medi- ção	R\$ 1.323.175,31	R\$ 2.682.398,35	R\$ 432.235,33	R\$ 1.152.360,47	-R\$ 1.530.037,88

Portanto, em relação os valores das 14ª e 15ª medições, apenas nesse período, percebe-se que a empresa deveria ter executado o valor de R\$ 2.682.398,35. Contudo, a empresa executou somente o valor de R\$ 1.152.360,47. Isso resulta em atraso, apenas nesse período, no valor de R\$ 1.530.037,88.

Esse atraso nas duas últimas medições foi contrabalanceado com o adiantamento da obra que ocorria até a 13ª medição, no valor de R\$ 1.190.794,02. Mesmo assim, esse adiantamento não foi capaz de suprir o atraso nas 14ª e 15ª medições. Em consequência disso, em relação a todo o valor que a empresa executou até o momento (todas as medições), a obra está em atraso financeiro no valor de R\$ 339.243,86 em comparação ao cronograma físico financeiro. Entretanto, esse atraso não pode ser imputado totalmente à contratada, como será exposto na conclusão deste relatório.

Essa diminuição no ritmo da obra é perceptível em campo, notadamente pela equipe de carpintaria que, atualmente, apresenta apenas quatro profissionais (sem contar os ajudantes). Em que pese não caber à equipe de fiscalização exigir de forma direta o aumento do número de operários, entendemos que a equipe de carpintaria talvez esteja com poucos profissionais e que isso repercuta no ritmo geral da obra.

Ademais, o engenheiro responsável pela execução da obra, Senhor Licínio Crasso, tem se ausentado de forma mais frequente do canteiro de obras, algumas vezes por questões de saúde. Nessas ausências, o Senhor Bruno Ricardo é o único engenheiro que fica presencialmente na obra, mas ele não tem o mesmo acervo técnico e capacidade de gestão do Senhor Licínio Crasso. Ainda, o mestre do obras, senhor Valdinar, também está ausente da obra há pelo menos 1 mês e não nos foi apresentado substituto para seu cargo.

6. Conclusão

Nesses termos, ressaltamos que a obra está em ritmo lento, fato que é corroborado pelo valor das medições nos últimos dois meses que, somadas, indicam que a empresa deixou de executar o valor de R\$ 1.530.037,88 em relação ao valor total que o cronograma físico-financeiro prevê para essas duas últimas medições (14ª e 15ª medições).

Esse atraso expressivo nos últimos dois meses superou o adiantamento que a obra estava até a 13ª medição, pois, atualmente, em relação a todo o valor que a empresa já executou (todas as medições), a obra está em atraso no valor de R\$ 339.243,86 em relação ao cronograma físico financeiro.

Por outro lado, cabe destacar que o cronograma físico financeiro vigente prevê que o item 4 “Muros e contenções” esteja atualmente 96,33 % executado, mas a empresa executou apenas 75,75%. Essa inexecução parcial se deu, principalmente, por questões alheias à vontade da empresa, pois ela espera a formalização do termo aditivo que contemple a substituição da parte remanescente do item 4.3 “Contenções secundárias - muros ‘L’” pela estrutura de caixão perdido.

O item 4.3 estava previsto para ser concluído na 14ª medição, mas, pelos motivos expostos, foi executado apenas em 32%. Assim, constata-se que a empresa não deu causa aos 68% de atraso previsto para o item 4.3, que representa o valor aproximado de R\$ 518.381,35.

Desse modo, salvo melhor juízo, entendemos que ainda não há como sancionar a empresa por atraso da obra. Todavia, **é indiscutível que nas duas últimas medições a empresa deixou de executar valor expressivo previsto no cronograma, qual seja: R\$ 1.530.037,88. Por isso, é indispensável que a empresa tome medidas que restabeleçam o ritmo da obra imposto pelo cronograma físico financeiro.**

Dentre essas medidas, é importante destacar que a empresa deve dimensionar a sua mão de obra de forma coerente com o cronograma, o que aparentemente não está acontecendo para esses dois últimos meses.

Ademais, as lajes e vigas da obra são executadas em parcelas pequenas, com lapso temporal entre parcelas que não suprem o que é imposto pelo cronograma físico-financeiro. Por isso, é indispensável que a empresa reveja a forma de execução desses serviços, a fim de aumentar a produtividade deles.

Ainda, a ausência frequente do responsável técnico pela execução da obra, Senhor Licínio Crasso, deve ser contornada. Para isso, caso continue havendo ausência mais prolongada do Senhor Licínio, deve haver no canteiro de obras um engenheiro com a mesma capacidade técnica dele, formalmente comprovada pela Certidão de Acervo Técnico do profissional. A ausência do responsável técnico da obra só pode ser admitida em situações excepcionais, devidamente justificadas. Apenas nesses casos, o Senhor Bruno Ricardo pode ser único engenheiro em campo, pois ele não atende aos requisitos do edital para ser o responsável técnico pela obra.

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.

Em complemento ao que foi exposto, quanto à solicitação da empresa para substituir do sistema de transporte vertical por equivalência técnica, entendemos que a documentação apresentada junto aos documentos desta medição (Complementar - 14-14 - Equivalencia Tecnica - PR-RN-00015278/2024) não nos fornecem informações suficientes para avaliar a questão. Isso ocorre porque o texto desse documento não possui clareza e torna-se ambíguo em alguns trechos.

Essa análise será feita a partir de outro documento o (Protocolo Eletrônico/2024 - PR-RN-00016356/2024), que foi enviado posteriormente pela empresa, em 22/4/2024, de forma separada da medição. Para isso, por se tratar de tema sensível, necessitaremos do tempo necessário para nos reunirmos com a SEA/PGR e examinar o pleito de forma adequada. Desse modo, para esta medição, não podemos analisar o pedido.

Por fim, relatamos que a Construtora Exata utilizou, em 12/4/2024, concreto sem controle tecnológico adequado na concretagem da laje de teto do nível segundo semi-enterrado. Esse fato fez com que fosse elaborado o RELATÓRIO TÉCNICO ASTE – PR-RN-00015598/2024, no qual informamos à empresa contratada que ela não está autorizada a concretar nenhum elemento estrutural com concreto produzido na obra antes de comprovar, nos moldes da ABNT NBR 12655, que ele atende aos parâmetros solicitados em projeto estrutural, notadamente a resistência à compressão aos 28 dias (fck) de 35 MPa.

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-00017247/2024 RELATÓRIO TÉCNICO**

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

Data e Hora: **26/04/2024 14:32:38**

Assinado com login e senha

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

Data e Hora: **28/04/2024 12:01:24**

Assinado com login e senha

Acesse <http://www.transparencia.mpf.mp.br/validacaodocumento>. Chave 202eb3b7.f472316c.39e8c839.a0287b0e