



RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA 2025/001/RVT/DOP/BESM/

Ente federativo: Prefeitura Municipal de Natal / RN

Processo SEI nº: 59050.000265/2013-98

Assunto: Visita técnica intermediária para liberação de parcela

Participaram da vistoria de campo os seguintes representantes:

Equipe Técnica da prefeitura de Natal / RN	
Nome	Função
Shirley de Menezes Bezerra Cavalcanti Lago	Secretária Municipal de Infraestrutura / SEINFRA
Rafael Gurgel Dias	Secretário Adjunto de Obras / SEINFRA
Carlos Queiroz Santos Junior	Secretário de Adjunto de Planejamento / SEINFRA
Gualter Câmara de Sá Júnior	Fiscal da obra da engorda
Equipe Técnica da empresa que executa a obra – DTA Engenharia	
Antonio Acien	Diretor de Obras da DTA Engenharia
Allace Sanches	Engenheiro da DTA Engenharia
João Pedro Jorge Bohn	Engenheiro da DTA Engenharia
Equipe Técnica da empresa que fiscaliza a obra – GCA Engenharia	
Marcelo Lima	GCA Engenharia e Arquitetura
Equipe Técnica DOP/SEDEC	
Bráulio Eduardo da Silva Maia	Assessor Técnico do Departamento de Obras
Marcus Vinícius Costa Ferreira Tavares	Analista de Infraestrutura

1.0 - INTRODUÇÃO

A prefeitura encaminhou o Ofício nº 0256/2024-GS-SEINFRA (SEI nº 5518407), que respondeu as diligências emanadas no Relatório de Visita Técnica 2024/004/RVT/DOP/BESM/ECB (SEI nº 5430461) e solicitou a liberação de parcela.

Embora tenham sido anexados ao processo o Relatório de Progresso (SEI nº 5518409 e 5518419) e o Anexo I (SEI nº 5518410), documentos requeridos pela Portaria 3.033/2020 para a liberação de parcela, em virtude do porte da obra decidiu-se pela vistoria de campo para verificação de aspectos mencionados em relatório e análises anteriores.

Assim, com o objetivo de realizar a visita técnica à obra, este relatório compila as ações realizadas nos dias 06 e 07 de fevereiro de 2025.

2.0 - RELATÓRIO

A celebração deste Plano de Trabalho em meados de 2013 motivou diversos estudos sobre o histórico desequilíbrio sedimentar que provoca a erosão costeira na praia de Ponta Negra em Natal / RN, com destaque para o Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA, projetos básico e executivo do muro de contenção e da engorda de praia, Plano Básico Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, Licença Prévia e Licença de Instalação e Operação – LIO da obra de engorda. A partir do avanço nas discussões o Plano de Trabalho ficou com a seguinte configuração:

Tabela 1 – Plano de Trabalho versão 16.

Meta	Descrição	Unid.	Quant	Valor Total (R\$)
1	ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICA ECONÔMICA E AMBIENTAL – EVTEA PROJETOS BÁSICOS	UND	1	830.600,00
2	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA / PLANO BÁSICO AMBIENTAL – ENROCAMENTO ADERENTE COMPLEMENTAR DE PROTEÇÃO – VIA COSTEIRA	UND	1	96.675,91
3	ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA / RIMA	UND	1	1.330.250,00
4	OBRAS DE CONSTRUÇÃO DO MURO DE CONTENÇÃO COSTEIRA E ESTABILIZAÇÃO DA LINHA DE COSTA	M	1.195	23.018.913,72
6	PROJETO EXECUTIVO / OBRAS DE ENGENHARIA PARA ENGORDA / RECUPERAÇÃO DA PRAIA DE PONTA NEGRA	M ³	1.004.018	67.486.957,75
7	CONTRATAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO EXTERNA DA OBRA	UND	1	1.706.414,40
8	ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS	UND	1	5.123.532,16
9	SUPERVISÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS /	UND	1	1.100.000,00
VALOR TOTAL				100.693.343,94
			Contrapartida meta 8	3.112.905,19
			Total de recursos federais	97.580.438,75

Este relatório consolida constatações acerca da obra da meta 6 do Plano de Trabalho versão 16 (SEI nº 5246433).

A seguir, os achados e o relatório fotográfico da obra de engorda e interface com infraestrutura, divididos em item 2.1 e 2.2.

2.1 – META 6: PROJETO EXECUTIVO / OBRAS DE ENGENHARIA PARA ENGORDA / RECUPERAÇÃO DA PRAIA DE PONTA NEGRA

Trata-se da execução de engorda / recuperação da praia de ponta negra ao longo da extensão de aproximadamente 4km. O Plano de Trabalho prevê a execução de 1.004.018m³ de aterro hidráulico proveniente de jazida de areia marinha nas proximidades da praia.

Rememora-se que o Relatório de Vistoria Técnica 2024/004/RVT/DOP/BESM/ECB (SEI nº 5430461) concluiu pela liberação da segunda parcela, porém registrou o seguinte:

Destaca-se que, conforme item 18 da LIO, *“O empreendedor fica ciente que qualquer imprevisto que ocorra nas obras do sistema de drenagem, comprometendo o cronograma proposto, o aterro hidráulico só deverá ser iniciado após a finalização dos dissipadores e demais estruturas de drenagem previstos para área”*. **Assim, o recurso repassado não pode ser utilizado para execução da obra de engorda em trechos que não tem os dissipadores de energia da rede de drenagem pluvial concluídos.**

Não obstante, a prefeitura deve atender as diligências nº 01, 02 e 03 para respaldar os próximos atos administrativos.

A seguir, o extrato das diligências anotadas no supramencionado relatório:

Diligência 01: A prefeitura deve encaminhar documento indicando em que fase está a revisão de projeto de drenagem pluvial e qual o cronograma para a conclusão do estudo, qual o cronograma da contratação e da execução da obra. Deve ser levado em consideração as condicionantes nº 16 e 17, que indicam que os dissipadores devem ser providos de gradeamento para retenção dos resíduos sólidos e de tampa para evitar acidentes.

Diligência 02: A prefeitura deve encaminhar a posição da jazida que está sendo utilizada e manifestação sobre a licença ou autorização para retirar areia do local.

Diligência 03: A prefeitura deve anexar a documentação completa do projeto executivo da obra de engorda ao processo administrativo, uma vez que é parte da descrição da meta 6 do Plano de Trabalho.

Neste contexto, a inspeção de campo revelou que o aterro hidráulico foi completamente realizado, ainda que em um trecho específico os dissipadores de energia para drenagem pluvial não tenham sido finalizados, e alguns nem mesmo iniciados. Assim, observa-se que a prefeitura não cumpriu o item 19 da LIO, pois não conseguiu ajustar os cronogramas adequadamente para mitigar o risco de erosão do aterro em caso de chuvas excepcionais.

Em resposta à Diligência 01 a prefeitura encaminhou a publicação do contrato para execução dos dissipadores remanescentes do dia 03 de dezembro de 2024 (SEI nº 5518411), e iniciou as obras. Dos 16 dissipadores da rede de drenagem pluvial, 08 estão concluídos e restam 08 para serem

executados, ou seja, a presente inspeção de campo identificou que, por meio do contrato mencionado, 04 dissipadores de energia da drenagem pluvial estão em execução, todavia a prefeitura ainda não havia concluído nenhum, conforme Figura 10. Em outra seção deste parecer será debatido os achados de campo relacionados com a drenagem pluvial complementar.

No que diz respeito à posição da jazida, Diligência 02, verifica-se que a prefeitura encaminhou um Parecer da Fundação Norte-Rio-Grandense de Pesquisa e Cultura – Funpec (SEI nº 5518412), instituição responsável pela execução dos programas ambientais, meta 8 do Plano de Trabalho, conforme publicação do extrato do contrato SEI nº 5309080. O mencionado parecer encaminha o Relatório técnico com os estudos correspondentes à jazida indicada no EVTEA e a jazida encontrada com material adequado para o aterro hidráulico. Análise complementar pode ser consultada na Nota Técnica 1 (SEI nº 5559807).

Em relação à Diligência 03, verifica-se que a prefeitura anexou a documentação completa do projeto executivo da obra, versão 03, de novembro de 2024. Verifica-se que esta revisão já contempla a alteração da posição de jazida, conforme figura a seguir:



Figura 01 – Distância da jazida utilizada para praia (Fonte: Funpec/ Caruso)

A seguir a área da berma de projeto do aterro hidráulico e algumas informações sobre as posições da crista e outros elementos, bem como figuras importantes do projeto executivo.



Figura 02 – Posição das seções transversais, berma, crista do talude e cotas de fechamento do projeto executivo.

Fonte: Projeto executivo adaptado pelo autor

O projeto básico havia previsto aterro na cota de 2,75m (IBGE) para toda a extensão da praia, porém, a nível de projeto executivo, foram definidas 3 zonas distintas da praia para definição da cota, conforme extrato a seguir:

Zona 1: Localizada próxima ao Morro do Careca, onde há menor interação com as ondas. Essa região é bem atendida pela cota original de 2,75m (IBGE).

Zona 2: Situada na região intermediária, logo após a parte curva da praia. Por ser mais exposta, demanda uma cota ajustada de 2,90m (IBGE)

Zona 3: Abrangendo a porção mais ao norte da praia, totalmente exposta à ação direta das ondas e ventos, esta área requer uma cota superior de 3,05m (IBGE).

A seguir figura bem ilustrativa com as informações de extensão e cota da berma:

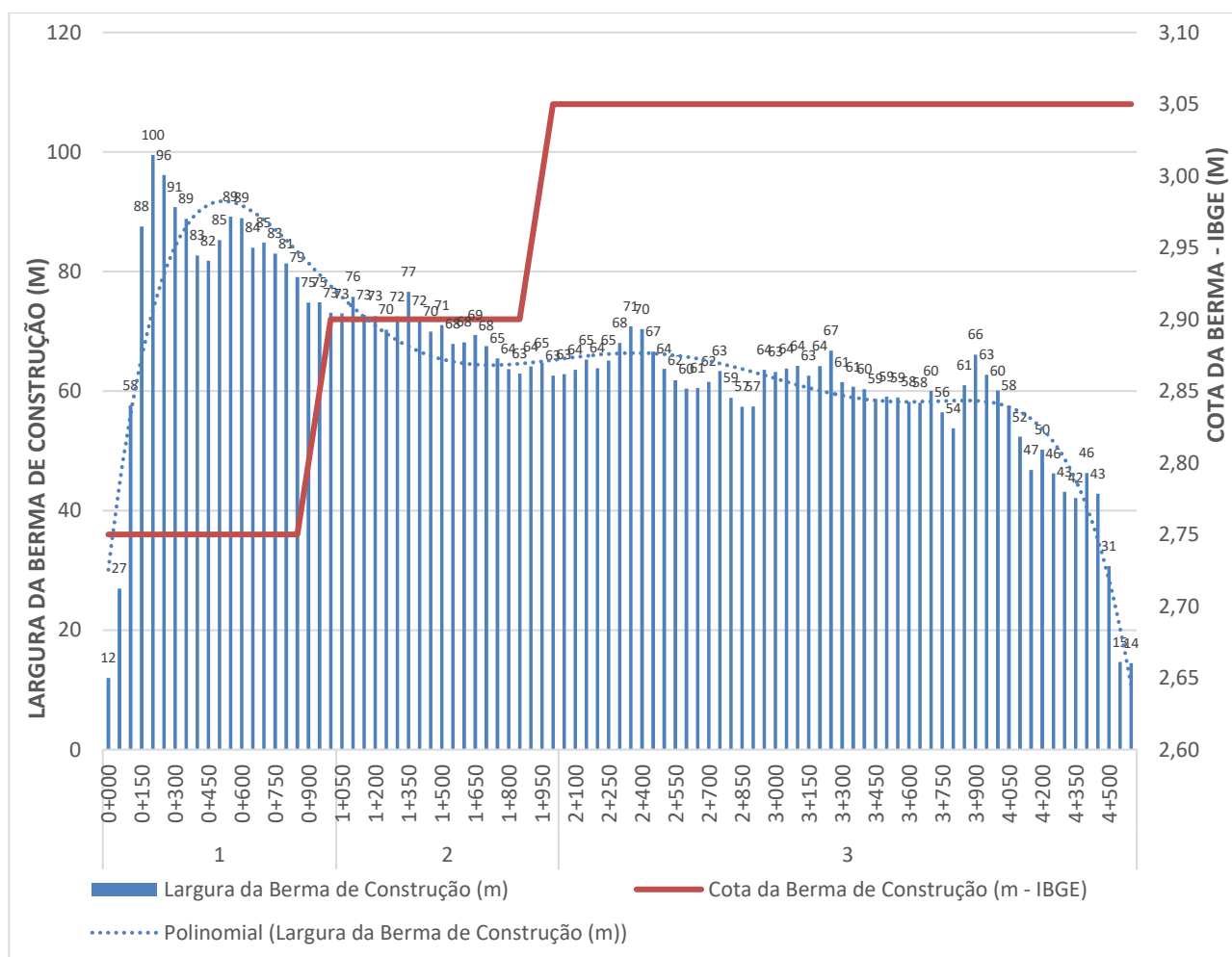


Figura 03 – Extensão x Cota da Berma ao longo das 3 zonas.

Fonte: Projeto Executivo adaptado pelo autor

Além disso, o projeto executivo versão 3 registrou que volume total necessário seria de 1.201.300,00m³, um incremento em relação ao inicialmente previsto no projeto inicial e Plano de Trabalho, 1.004.0181m³.

Diligência 01: A prefeitura deve solicitar a revisão do Plano de Trabalho para a meta 6.

A seguir algumas seções transversais em cada uma das zonas, com o aterro representado em azul.

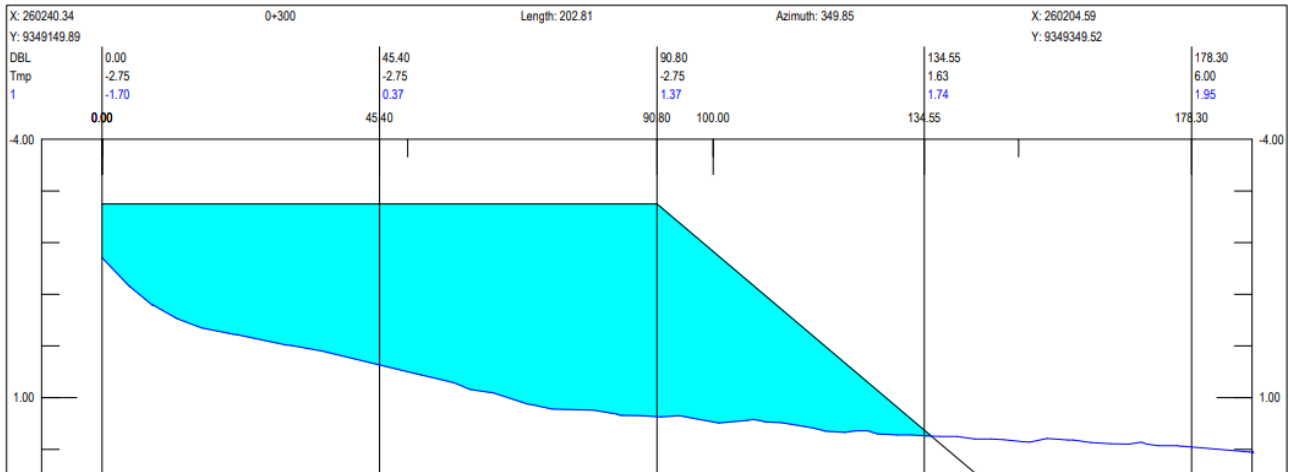


Figura 04 – Seção transversal 0+300.

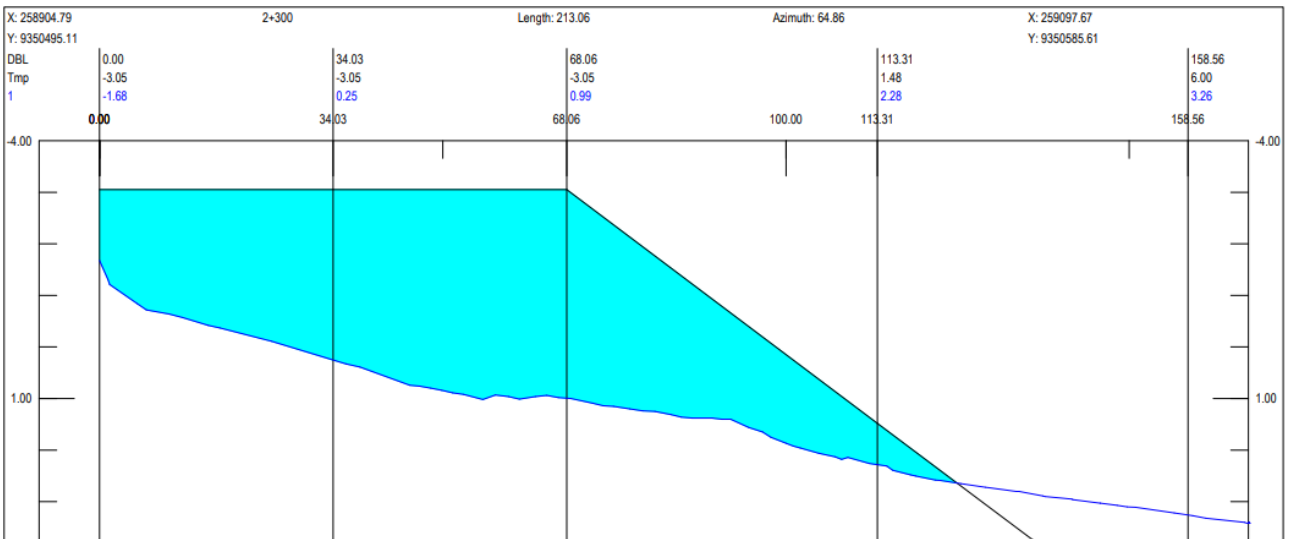


Figura 05 – Seção transversal 2+300.

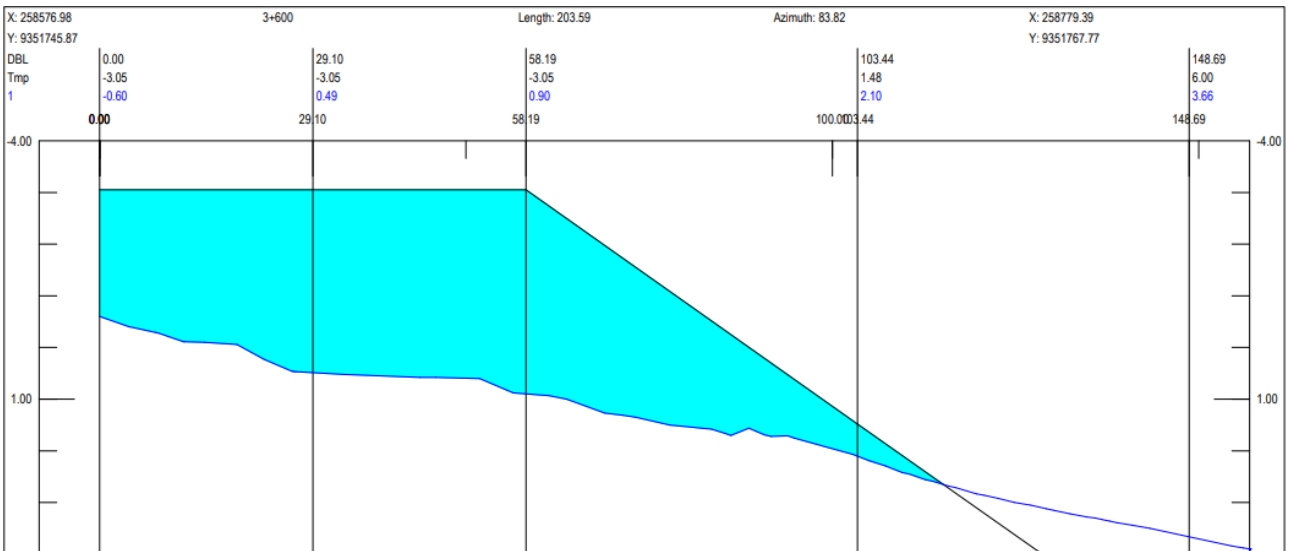


Figura 06 – Seção transversal 3+600.

A seguir a ortofoto montada com as imagens de drone e processada com o software WebODM, uma medição aproximada do comprimento da praia engordada e o modelo tridimensional do aterro hidráulico concluído.



Figura 07 – Ortorectado com a medição aproximada do comprimento de praia executado.



Figura 08 – Modelo tridimensional do aterro hidráulico gerado a partir da nuvem de pontos.

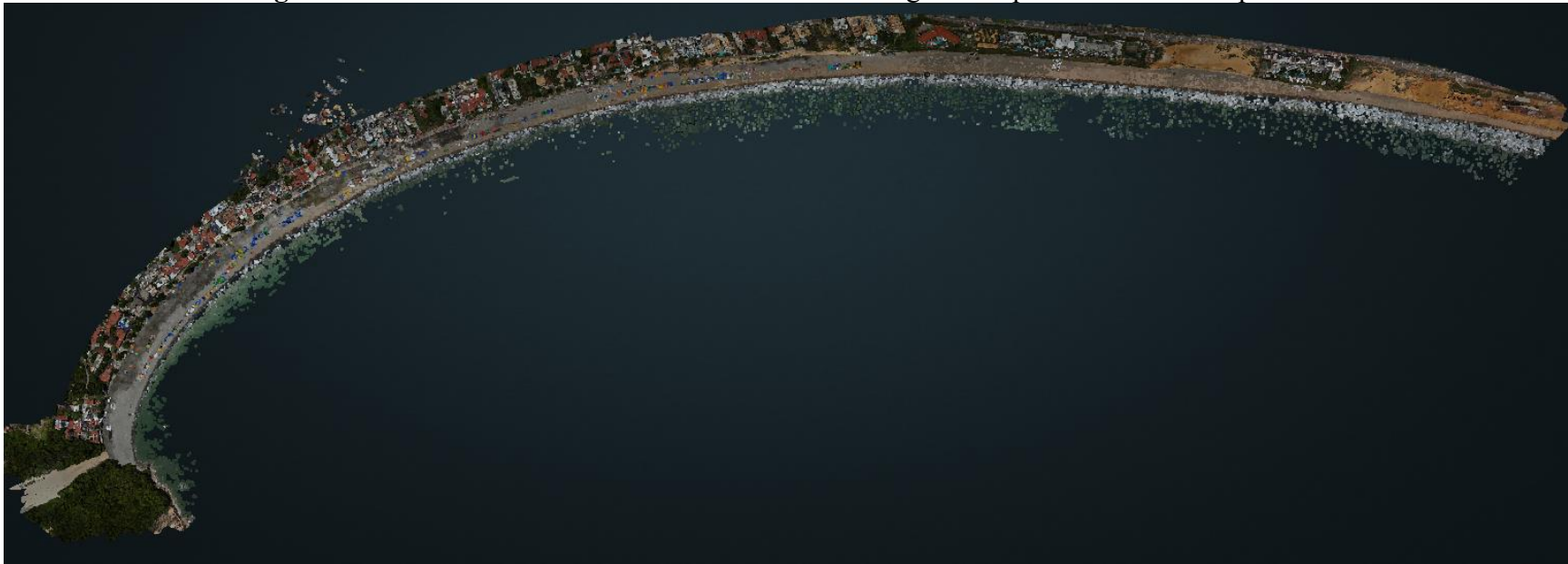


Figura 09 – Comprimento total do modelo 3D

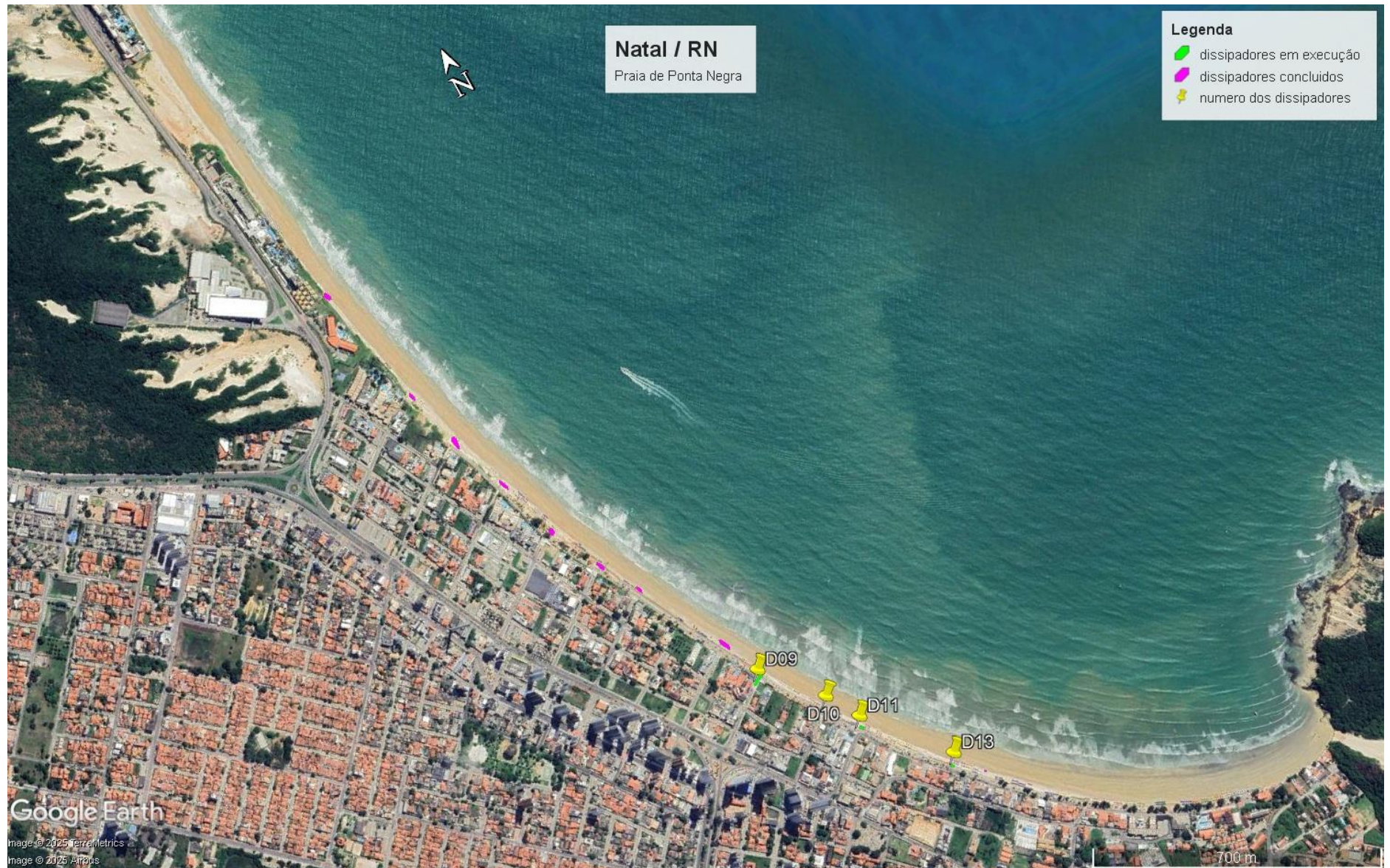


Figura 10 – Dissipadores da rede de drenagem pluvial concluídos e dissipadores em execução numerados.

A seguir o relatório fotográfico da obra de engorda de praia, correspondente à meta 6 do Plano de Trabalho:



Figura 11 – Praia de Ponta Negra a partir do início no trecho norte, estaca 4+600.



Figura 12 – Trecho norte da engorda de praia.



Figura 13 – Trecho norte da engorda de praia próximo à curva da via costeira.



Figura 14 – Trecho intermediário da engorda de praia no início da área mais urbanizada.

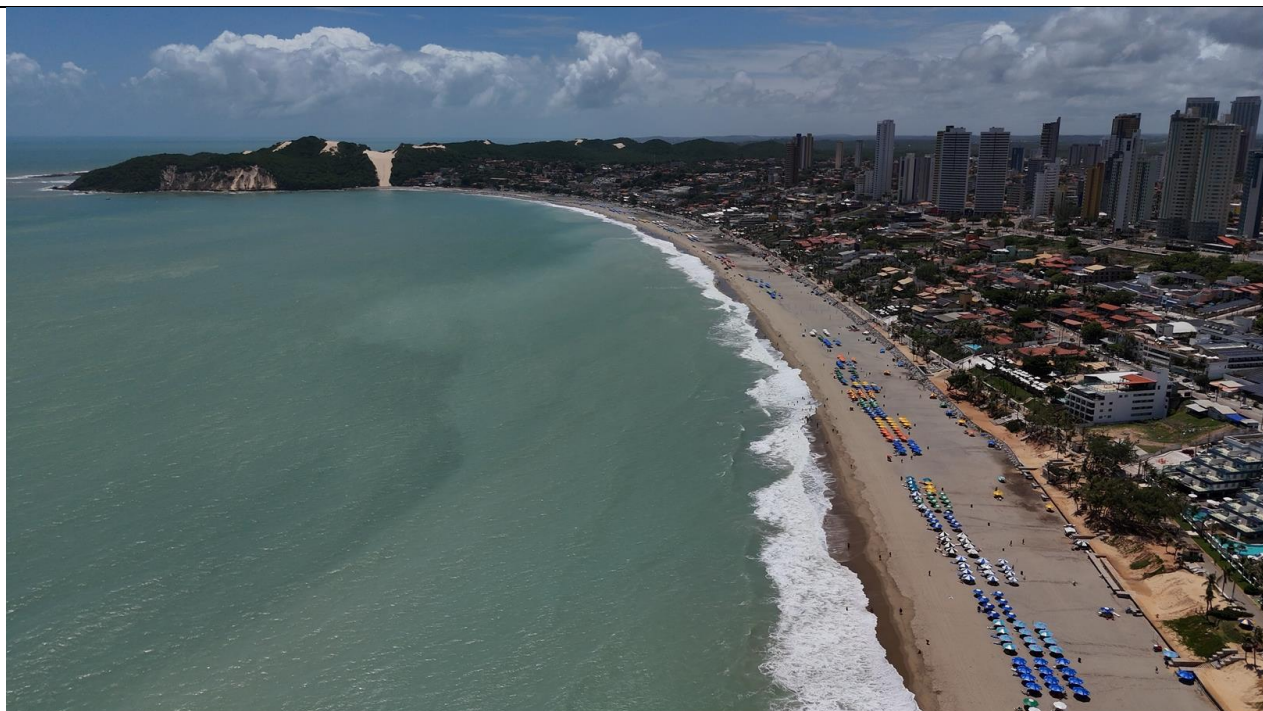


Figura 15 – Trecho intermediário da engorda de praia.

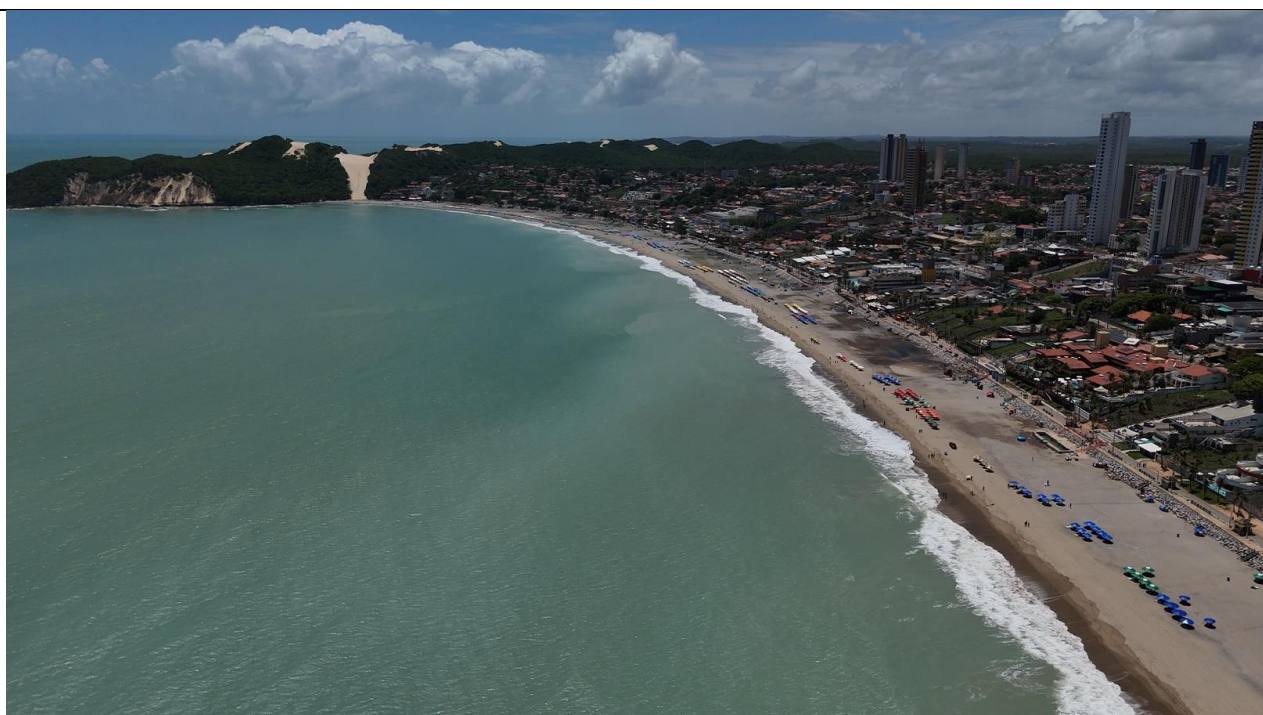


Figura 16 – Trecho intermediário da engorda de praia no trecho entre os dissipadores concluídos e em execução.



Figura 17 – Trecho sul da engorda de praia.



Figura 18 – Pé do morro do careca no extremo sul da praia de ponta negra, estaca 0+000.



Figura 19 – Praia de Ponta Negra vista do alto do morro do careca.



Figura 20 – Vista de sul para norte do aterro hidráulico.



Figura 21 – Detalhe da areia no trecho norte.



Figura 22 – Talude com inclinação 10/1.



Figura 23 – Detalhe da areia no trecho sul.

Diante do exposto, verifica-se que o aterro hidráulico da praia de Ponta Negra está concluído. Destaca-se que o projeto executivo encaminhado indicou o volume de 1.201.300,00m³, o que implica em necessidade de revisão da quantidade da meta do Plano de Trabalho, conforme indicado na Diligência 01.

No que diz respeito à areia, verifica-se que é ligeiramente mais grossa que a granulometria original, e contém rodolitos ao longo da extensão da praia, o que tem motivado reclamação por parte alguns usuários. A prefeitura informou que irá revolver a areia da praia com trator, o que pode minimizar o impacto destas algas calcáreas para os transeuntes, ou mesmo remover os maiores.

Ademais, verifica-se que a tonalidade do aterro realizado no início da obra (ao norte, seção 4+000), está mais amarelada (Figuras 11, 12, 21 e 22), mais próximo da tonalidade anterior e das dunas. Por outro lado, o aterro realizado no mês de janeiro, mais próximo ao morro do careca, ainda tem coloração mais acinzentada (Figuras 18, 19 e 23), enquanto a berma da zona intermediária está em transição entre as duas cores identificadas. Dessa forma, infere-se que a tendência em médio prazo

é de a coloração ficar mais uniforme em tons amarelados, principalmente na parte mais próxima da crista do talude.

Por fim, o aterro hidráulico se mostrou resistente às ressacas e chuvas intensas e, mesmo sem a conclusão dos dissipadores de energia na zona intermediária e mais ao sul, não houve erosão da berma.

2.2 – OBRA DE DRENAGEM PLUVIAL DA PREFEITURA

A vistoria de campo realizada nos dias 06 e 07 de fevereiro de 2025 constatou acúmulo de água nos desemboques da drenagem pluvial, com formação de lagoas rasas acima do aterro hidráulico da engorda da praia de Ponta Negra, principalmente entre os dissipadores 09 e 16. Constatou-se também que alguns desses banhados estavam com afloramento de água com odor desagradável e suspeita de contaminação por águas servidas.

Preliminarmente cumpre destacar que o pluviômetro (240810207A) situado em Ponta Negra, latitude -5,891, longitude -35,17, operado pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de desastres Naturais – CEMADEN, registrou uma precipitação de quase 100mm no dia 06/02/2025, chuva considerada intensa, conforme gráfico abaixo:

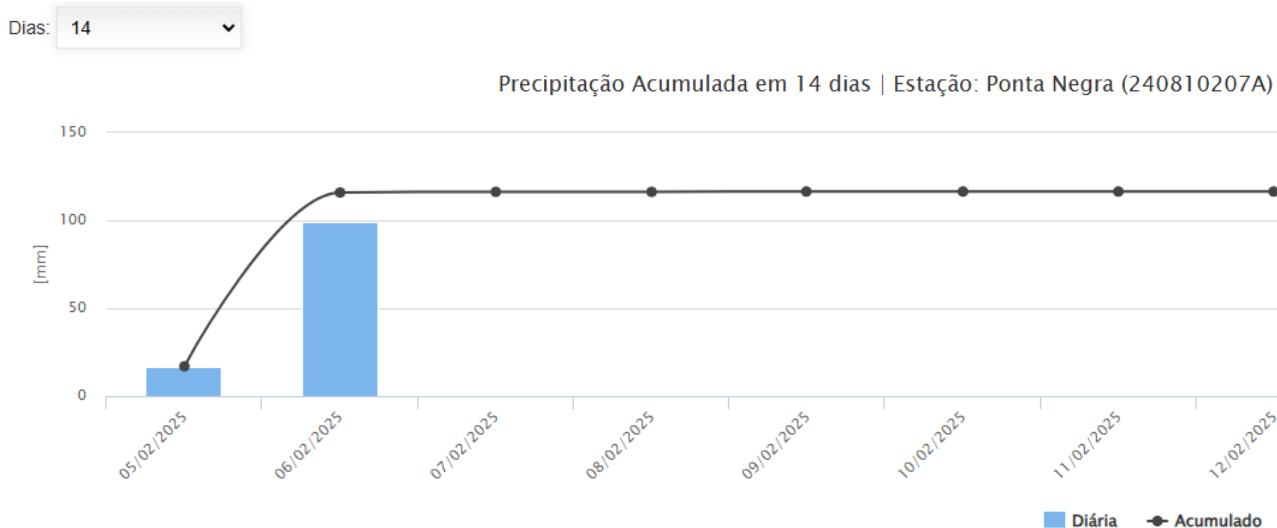


Figura 24 – Precipitação na estação Ponta Negra no início de fevereiro de 2025.

Fonte: CEMADEN

Importa registrar que a obra complementar de drenagem pluvial foi concebida e está sendo executada pela prefeitura com outra fonte de recurso distinta do orçamento do presente Plano de Trabalho. Sendo assim, nunca houve gerência ou participação desta SEDEC/MIDR nas concepções

e contratações feitas. É mister frisar que este departamento entende ser imperioso um aprofundamento maior nos estudos para o disciplinamento das águas das chuvas, trazendo a luz alternativas viáveis para solucionar os problemas encontrados durante a vistoria. Tendo em vista que o resultado dos trabalhos da prefeitura na rede de drenagem pluvial, e pontualmente da Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte – CAERN nas ações na rede de esgoto, tem influência direta no ateste da funcionalidade da obra da engorda de praia, objetivando a resguardar a obra (com valor e importância grandes para o município de Natal / RN), é necessário realizar algumas ponderações para contribuir com a melhoria geral do sistema.

Conforme registrado neste relatório e ilustrado na Figura 10, o desemboque da drenagem pluvial se dá em 16 pontos da praia de Ponta Negra, porém apenas 8 estão concluídos. O aterro hidráulico está concluído e a prefeitura, descumpre temporariamente alguns requisitos importantes mapeados pelo Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA (SEI n 4712799) na publicação relatório 08 - final, de agosto de 2016, quais sejam, a investigação e saneamento das interferências do esgotamento sanitário nas rede de águas pluviais, a compatibilização da área de contribuição em cada saída de galeria, de modo a não sobrecarregar as galerias, distribuindo uniformemente as vazões descartadas na praia.

A aparência geral do impacto da drenagem pluvial na praia pode ser vista na Figura 17, porém, para melhor visualização dos achados de campo, segue relatório fotográfico:



Figura 25 – Dissipador 09 e caixas dissipadoras a montante, na escadaria.



Figura 26 – Aparência da praia no dia seguinte à chuva (07/02), após secar parcialmente as lagoas.



Figura 27 – Formação de lagoa no aterro.



Figura 28 - Lagoa formada no pé do dissipador D09.



Figura 29 - Execução da armação e fundo do dissipador 09.



Figura 30 - Caixa dissipadora a montante do D09



Figura 31 - Detalhe de outra caixa dissipadora a montante do dissipador D09.

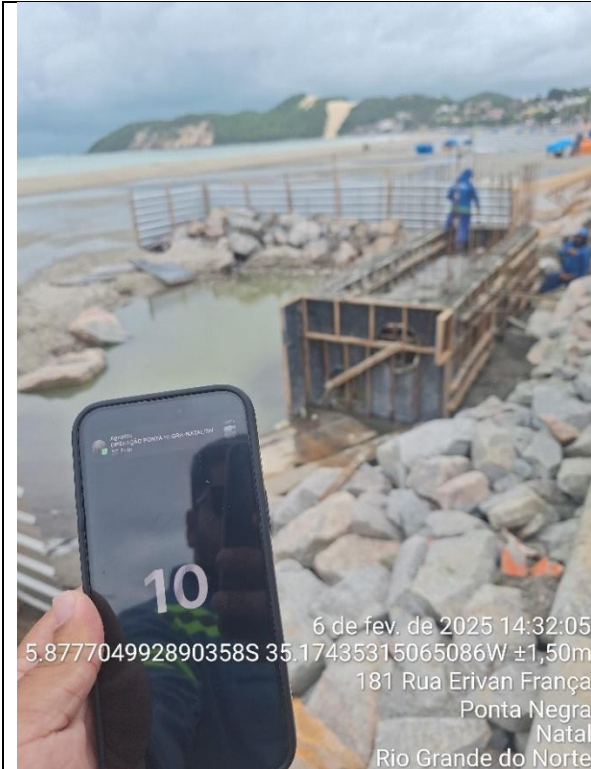


Figura 32 – Dissipador D10.

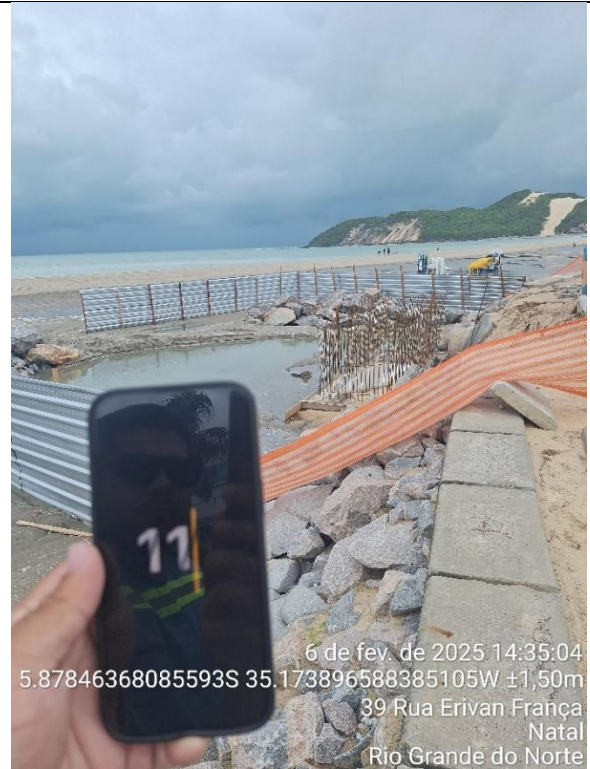


Figura 33 – Dissipador D11.



Figura 34 – Esgoto nas proximidades do D11.



Figura 35 – Início do tapume no dissipador D13 e acúmulo de água.



Figura 36 – Dissipador D14 e lagoa.



Figura 37 – Poço de Visita de Esgoto transbordando durante chuva.

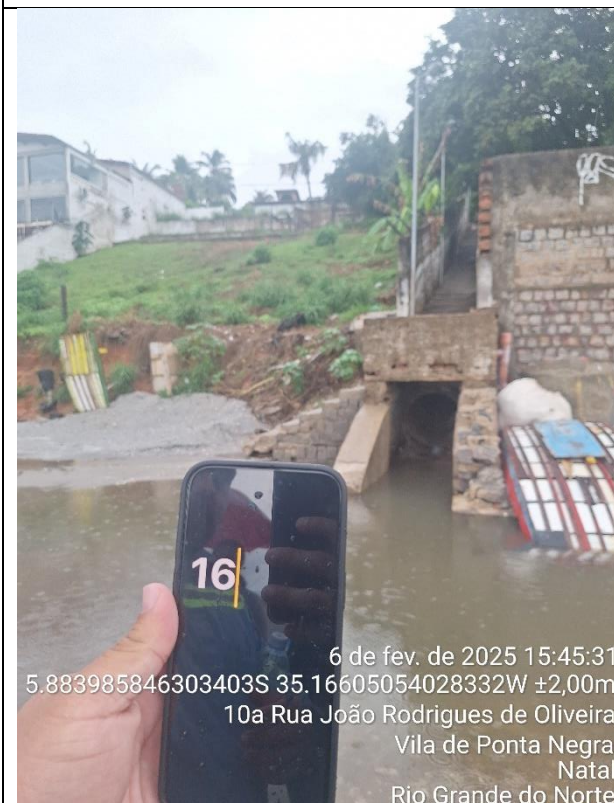


Figura 38 – Dissipador D16 e lagoa no aterro.

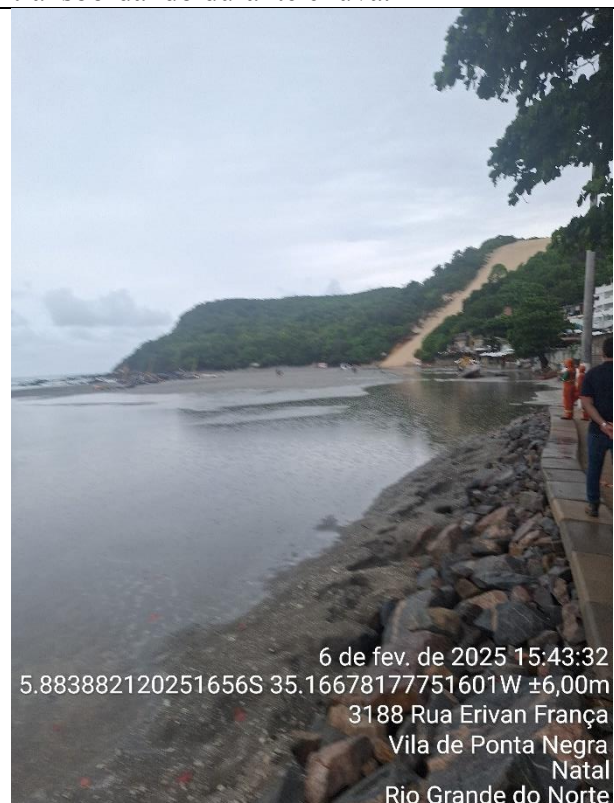


Figura 39 – Lagoa acumulada no dia da chuva.



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL**

**Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil
Departamento de Obras de Proteção e Defesa Civil**



Diante deste contexto, durante a visita técnica a prefeitura apresentou uma planta baixa indicando que as lagoas formadas eram previstas no projeto, que continha o seguinte registro: *“área a ser inundada com chuvas de 1 dia – período de retorno até 10 anos – 120,3mm $V=30.000m^3$, com chuvas com período de retorno acima de 10 anos haverá extravasamento para o mar”*.

Em consulta à LIO, verificou-se que havia as seguintes condicionantes relacionadas com a drenagem pluvial e esgotamento sanitário:

9. O empreendedor fica ciente que a execução dos serviços do sistema de drenagem de águas pluviais deverá ser conforme o projeto executivo, o qual foi compatibilizado com o projeto de aterro hidráulico, conforme ART nº RN20240715552 e declaração de compatibilidade assinada pelo engenheiro civil Flávio Pavarini; e que, quaisquer modificações/alterações que porventura surgirem, deverão ser apresentadas a este Instituto, para prévia análise a aprovação, sob anuência do engenheiro projetista do sistema de drenagem de águas pluviais
10. O empreendedor deverá apresentar, o "As built" do projeto do sistema de drenagem de águas pluviais contendo o detalhamento dos dissipadores implantados ponto 01 ao ponto 06, incluindo a interface com a cota do aterro hidráulico, assim como, apresentar memorial descritivo contendo memória de cálculo em consonância com dissipadores implantados;
11. O empreendedor deverá apresentar o projeto do sistema de drenagem de águas pluviais contendo o detalhamento dos dissipadores do ponto 07 ao ponto 15 com a interface com a cota do aterro hidráulico, em consonância com memorial descritivo e memória de cálculo;
12. O empreendedor fica ciente que caso haja incompatibilidade do sistema de drenagem com o aterro hidráulico causando erosão ou carreamento do sedimento na faixa de praia deverá sanar em 10 (dez) dias corrigindo o sistema;
13. O empreendedor fica ciente que deverá executar as obras de aterro hidráulico e de drenagem conforme os projetos apresentados ao IDEMA, caso sejam necessárias alterações no projeto, este Instituto deverá ser informado antes das intervenções;
14. O empreendedor fica ciente de que caso o projeto de drenagem de águas pluviais do empreendimento apresentado ao IDEMA venha no futuro acarretar danos ambientais para os locais e áreas do entorno, deverá este ser modificado, no sentido de solucionar os problemas porventura verificados;
15. O empreendedor fica ciente que não poderá haver ligações clandestinas de esgoto e/ou águas pluviais com deságue para a faixa de praia, devendo implementar uma fiscalização rigorosa junto aos estabelecimentos situados defronte ao mar. Apenas os 15 (quinze) dissipadores previstos no projeto deverão direcionar as águas pluviais para Praia de Ponta Negra;

Neste sentido, considerando as condicionantes da licença ambiental emitida pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte – IDEMA, aparentemente o projeto apresentado a este órgão também previa a descarga integral das águas pluviais na praia, solução esta que desagrada a muitos e traz pontos negativos que podem prejudicar os usuários da praia e potencialmente a vida útil do aterro. Aparentemente a precipitação do dia 07/02/20025 não provocou erosão na praia ou perda de material, a ocorrência sucessiva de eventos dessa natureza ao longo do tempo de funcionamento do aterro pode comprometer a sua vida útil. Além disso, a obra evidenciou a contribuição irregular de efluente doméstico, uma vez que as marés altas que incidiam sobre o enrocamento antes do aterro, não removem mais os resíduos e os possíveis efluentes.



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL**

**Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil
Departamento de Obras de Proteção e Defesa Civil**



Noutra esteira, a meta 8 deste Plano de Trabalho – Elaboração e execução de programas ambientais -prevê R\$ 5.123.532,16, recurso que a prefeitura usa no contrato da Funpec para executar planos e programas ambientais, bem como a meta 9 prevê a supervisão destes planos e programas ambientais. A seguir alguns planos e programas listados no documento (SEI nº 5309083) sobre o tema:

- Plano de conscientização e combate às ligações clandestinas de esgoto e/ou ligações de águas pluviais
- Plano de desativação das saídas de águas pluviais para a faixa de praia;
- Programa de manutenção, de reparo e de melhorias do sistema de drenagem de águas pluviais;
- Programa de monitoramento da qualidade das águas oriundas da drenagem pluvial;
- Programa de monitoramento e controle da vazão das águas pluviais nos períodos chuvosos;
- Programa de gestão e de controle ambiental das obras;
- Programa de monitoramento de ligações clandestinas na rede de drenagem pluvial;
- Programa de monitoramento da qualidade da água do mar

Assim, a prefeitura registrou que há um plano de desativação das saídas de águas pluviais para a faixa de praia, bem como outro de melhorias do sistema de drenagem e de monitoramento da qualidade d'água. Os responsáveis devem participar da solução do problema da formação das lagoas.

No que diz respeito às suspeitas de ligações clandestinas e contribuições de efluentes na rede de drenagem pluvial, bem como as ligações de águas pluviais no sistema de esgoto (Figura 37), os profissionais responsáveis pelos planos e programas ambientais custeados no âmbito da meta 8 deste plano de trabalho devem sanear os problemas identificados conforme as diretrizes previstas.

Deste modo, (i) diante da complexidade do processo de erosão costeira na praia de Ponta Negra e da condução do processo desde o EVTEA até a execução da engorda de praia por meio de aterro hidráulico, (ii) considerando o montante de recursos envolvido, da ordem de R\$ 100.000.000,00 (cem milhões de reais), (iii) tendo em vista ainda a relevância e importância do projeto como um todo para o município de Natal / RN, concluímos que a concepção de projeto da drenagem pluvial pode ser aprimorada com soluções alternativas de forma a evitar o represamento de água pluvial.



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL**

**Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil
Departamento de Obras de Proteção e Defesa Civil**



Em um primeiro momento, recomendamos uma revisão minuciosa do cadastro completo da rede de drenagem pluvial existente. Esse passo garantirá que todas as infraestruturas e redes sejam completamente documentadas e corretamente modeladas. O conhecimento da rede existente, incluindo todos os pontos de entrada de água (bueiros), conexões, diâmetros, comprimentos e tipos de tubulações, permitirá verificar adequadamente a origem de suas bacias de contribuições e fluxo da água no sistema, sendo o primeiro passo para qualquer revisão e adequação de projeto que se pretenda fazer. O levantamento do cadastro da rede deve ser acompanhado de um levantamento topográfico adequado para permitir a correta caracterização das cotas de todos os elementos integrantes do sistema

Em seguida é fundamental ser realizado um esforço de modelagem do sistema de forma integrada, considerando o funcionamento da rede de drenagem existente e o comportamento da vazão na chegada dos 16 dissipadores que desembocam no aterro e a interferência da maré.

A partir dessas simulações computacionais, a prefeitura poderia estudar e precificar soluções concorrentes para evitar ou minimizar a formação de lagoas na praia. Podem ser estudadas alternativas, como por exemplo: (i) criação de reservatórios de detenção a montante, amortecendo a vazão de pico do hidrograma e liberando para a praia de forma a não provocar represamentos no aterro, mesmo com chuvas de maior intensidade, (ii) criação de um interceptor ao longo do calçadão, que conduziria toda a vazão ou parte significativa dela para um ou mais emissários, que por sua vez conduziriam a vazão diretamente para o oceano, ou mesmo um interceptor conduzindo as maiores vazões para o emissário, dentre outras opções.

Recomendação 01: A prefeitura, com a ajuda da FUNPEC, pode contratar estudos complementares para cadastro, modelagem hidráulica e hidrológica adequada do sistema de drenagem pluvial e modelagem da infiltração no aterro. A partir dos resultados, providenciar orçamentos associados às alternativas para fins de estudar a viabilidade de implementar uma ou mais soluções para minimizar ou eliminar a possibilidade de uma chuva mais intensa provocar represamentos no corpo do aterro hidráulico de Ponta Negra.

Recomendação 02: A prefeitura deve promover esforços na articulação com CAERN e FUNPEC para sanear o problema de efluentes domésticos na rede de drenagem pluvial e ligações de drenagem pluvial na rede de esgoto.



3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O PLANO DE TRABALHO

No que diz respeito à meta 7 - fiscalização externa da obra, não há nenhum documento acostado nos autos que comprove o trabalho realizado, neste sentido, para fins de prestação de contas, a prefeitura deve encaminhar os relatórios mensais produzidos pela fiscalização externa, principalmente os que atestam a conclusão do aterro hidráulico e o relatório sobre o volume final.

Diligência 02: A prefeitura deve protocolar nos autos os relatórios mensais produzidos pela fiscalização externa da obra (meta 7), bem como o termo de recebimento da obra e o relatório que manifesta parecer sobre o volume final do aterro hidráulico.

Foi verificado que as metas 8 – Elaboração e execução de programas ambientais e 9 – Supervisão dos programas ambientais, que abrangem programas de monitoramento após a conclusão da obra, nos termos da Licença de Instalação e Operação, ainda estão em execução.

No que concerne à liberação de parcelas, foram liberados R\$ 52.791.833,02, que correspondem às 1ª e 2ª parcela do montante total para a execução das metas 6, 7, 8 e 9, nos termos da Portaria nº 3.033/2020.

Diante do exposto nesta análise, de forma a resguardar o ministério no sentido de garantir a conclusão da obra de drenagem pluvial, acompanhar o saneamento do problema sanitário e a continuidade dos planos e programas ambientais, recomenda-se a liberação parcial da parcela final (3ª e última parcela). Sugere-se a retenção cautelar do valor correspondente ao investimento federal nas metas 8 e 9, que somam R\$ 4.212.905,19, deste modo, uma vez que restam R\$ 19.512.166,10 a serem liberados do Plano de Trabalho versão 16, **recomenda-se a liberação de R\$ 15.299.260,91.**



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil
Departamento de Obras de Proteção e Defesa Civil



4 - CONCLUSÃO

A vistoria técnica cumpriu o objetivo de realizar a inspeção e avaliar o avanço da execução da obra de engorda / recuperação da praia de ponta negra (meta 6), que visualmente está executada.

Diante do exposto neste relatório, embora a prefeitura tenha encaminhado o anexo I (SEI nº 5518410) e o Relatório de Progresso (SEI nº 5518409), levando em consideração as informações deste relatório sobre a execução da obra da engorda e a drenagem pluvial complementar da prefeitura, bem como a necessidade de saneamento das contribuições irregulares de esgoto, recomenda-se a retenção parcial da terceira parcela e atendimento das diligências 01 e 02, bem como atenção às recomendações 01 e 02.

Por fim, encaminha-se à comissão com sugestão de liberação de R\$ 15.299.260,91 (quinze milhões duzentos e noventa e nove mil, duzentos e sessenta reais e noventa e um centavos).

Este é o Relatório de Visita de Campo que levo a considerações superiores.

Brasília, 25 de fevereiro de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br BRAULIO EDUARDO DA SILVA MAIA
Data: 25/02/2025 10:20:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Bráulio Eduardo da Silva Maia
Presidente da Comissão Técnica

Documento assinado digitalmente
gov.br MARCUS VINICIUS COSTA FERREIRA TAVARES
Data: 25/02/2025 10:28:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Marcus Vinícius C. F. Tavares
Analista de Infraestrutura