



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Instituto Estadual do Ambiente

Diretoria de Licenciamento Ambiental

## **PARECER TÉCNICO DE APOIO À ANÁLISE DE INSTRUMENTOS DE CONTROLE AMBIENTAL**

**63.01.01.104**

**Parecer Técnico nº:**

**INEA/INEA/SERVAACPT/1257/2024**

**Processo nº:**

**SEI-070002/000323/2024**

**Data do parecer:**

**18/03/2024**



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
PROCESSO: SEI-070002/000323/2024  
DATA: 18/03/2024 FLS.  
RUBRICA:

**INEA/SERVAAC - Serviço de Avaliação de Áreas Contaminadas**

**REQUERENTE:** REFINARIA DE PETROLEOS DE MANGUINHOS S/A - EM RECUPERAÇÃO JUDICIAL

**EMPREENDIMENTO:**

Requerimento de Licença Ambiental Integrada (LAI) para instalação de dois tanques de interface para recebimento de matéria prima (F-222A e F-222B), com capacidade nominal de 2.197,60 m<sup>3</sup> cada, totalizando 4.395,20 m<sup>3</sup>; na REFINARIA E PETRÓLEOS DE MANGUINHOS S/A.

**ENDEREÇO:** Avenida Brasil, 3141

**BAIRRO:** Benfica

**MUNICÍPIO:** Rio de Janeiro

**COORDENADAS:** Latitude: 22° 88' 573.0" Longitude: 43° 23' 674.0"

**CÓDIGO DA ATIVIDADE:** 25.01.20 (5211-7/01) - Estocagem de gasolina, álcool carburante, óleo combustível e óleo diesel terrestre e marítimo

**CLASSE:** 4A **IMPACTO AMBIENTAL:** Médio Impacto

## 1.0 INTRODUÇÃO

Trata-se de Parecer Técnico Complementar de Áreas Contaminadas tendo em vista o requerimento de Licença Ambiental Integrada (LAI) para instalação de dois tanques de interface para recebimento de matéria prima (F-222A e F-222B), com capacidade nominal de 2.197,60 m<sup>3</sup> cada, totalizando 4.395,20 m<sup>3</sup>; na REFINARIA E PETRÓLEOS DE MANGUINHOS S/A, localizada na Avenida Brasil, 3141, Benfica, Rio de Janeiro; em atendimento ao disposto no Decreto Estadual nº 46.890 de 23/12/2019, que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental e Demais Procedimentos de Controle Ambiental - SELCA e dá outras providências..

Cabe ressaltar que o parecer final para emissão da licença ambiental deverá ser elaborado pelo Serviço de Avaliação de Risco Ambiental Tecnológico (SARAT).

Os seguintes instrumentos administrativos relacionados ao CNPJ 33.412.081/0001-96 foram identificados no sistema Inea:

**Licença de Operação e Recuperação LOR Nº IN049441** para operar atividades de recebimento de insumos (petróleo e derivados - nafta, condensados, aromáticos, óleo diesel, blends de petróleo (recons), álcool e biodiesel) via oleoduto ou modal rodoviário, refino de petróleos nos trens de destilação E-2002/E-2004, com capacidade para processamento de 14.300 bpd, produção de gasolina tipo A, diesel, solventes especiais e outros derivados de petróleo, armazenamento e movimentação de combustíveis e recuperação ambiental da área impactada com passivo, válida até 29/05/2023 - Processo nº E-07/505650/2011.

**Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos OUT Nº IN024510** para o lançamento de efluentes tratados no canal do cunha, na Região Hidrográfica RH-V - Baía de Guanabara, nas quantidades e sob as condições constantes deste documento, sujeitos à cobrança, na forma prevista na Lei Estadual n. 4.247/03, em consonância com o § 1º do art. 27 da Lei Estadual n. 3.239/99- válida até 13/09/2018 Processo nº E-07/506748/2011.

**Autorização Ambiental AA Nº IN020160** para a instalação de revestimento interno anticorrosivo no oleoduto de transferência de hidrocarbonetos entre a Baía de Guanabara e a Refinaria de Petróleo de Manguinhos, num trecho de aproximadamente 300 metros, localizado no interior da área de DOCAS do Rio de Janeiro, através do uso de tubos de polietileno de alta densidade válida até 09/12/2012 (Processo nº E-07/507151/2012).

**Licença de Instalação LI Nº FE001134** ampliação e modernização das atividades de fabricação de combustíveis e solventes válida até 19/08/2005 (Processo nº E-07/202345/2001).

**Licença de Instalação LI Nº FE001133** ampliação e modernização das atividades de fabricação de combustíveis e solventes, com substituição válida até 19/08/2005 (Processo nº E-07/202346/2001).

**Autorização Ambiental AA Nº IN033429** para realizar limpeza, passagem de pig e teste de estanqueidade em duto com extensão aproximada de 6500 metros, no município do Rio de Janeiro válida até 23/08/2016 (Processo nº E-07/002.12465/2015).

**Licença de Instalação LI Nº IN034322** para substituição de um trecho do oleoduto de 90 metros de extensão e 12" de diâmetro por outro com o mesmo comprimento e 16" de diâmetro, reconstrução do sistema de proteção catódica do novo trecho, além de limpeza através de bombeamento de água, passagem de "pig" de limpeza e inspeção e teste de estanqueidade em todo o oleoduto válida até 17/02/2018 (Processo nº E-07/002.5341/2016).

**Licença de Operação LO Nº IN 000974** para operar oleoduto com 6.818 m de extensão (sendo 3.543 m de trecho terrestre e 3.275 m de trecho marítimo) destinado a transferência de álcool, petróleo e derivados - nafta, condensados, aromáticos e óleo diesel - entre o quadro de boias, localizado na Baía de Guanabara, e a Refinaria de Petróleos de Manguinhos. Válida até 15/02/2023 (Processo PD-07/014.611/2017).

**Licença Prévia e de Instalação LPI Nº IN005425** para um oleoduto de 2,94 km de extensão e 16" de diâmetro, no píer do cais do porto do Rio de Janeiro, entre o alinhamento do pilar 33 da ponte Rio-Niterói, até o cabeço nº 100. Válida até 21/01/2021 (Processo PD-07/014.1136/2018).

**Requerimento de renovação da Licença Prévia e de Instalação LPI Nº IN005425** (Processo EXT-PD/014.7606/2020).

**Requerimento de Autorização Ambiental para a realização de capina química** (Processo EXT-PD/014.8678/2020).

**Licença Prévia e de Instalação LI IN002956** Instalação de três tanques de armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis no interior da refinaria.

## 2.0 HISTÓRICO

A Refinaria de Manguinhos (RPDM) foi inaugurada em 14 de dezembro de 1954.

A primeira Licença de Operação foi emitida em 1994 (LO n° 261/94). Durante o funcionamento do empreendimento várias Licenças de Instalação foram solicitadas (LI n° 175/98, LI n° 174/98, LI n° 177/98 e LI n° 178/98) de acordo com as atividades a serem implantadas (Fases 1, 2, 3 e 4, respectivamente) dentro do processo produtivo. Ainda foram emitidas as Licenças de Instalação n° FE001133 e LI n° FE001134 válidas até 19/08/2005 que autorizam a implantação da instalação relativa as atividades de ampliação e modernização das atividades de fabricação de combustíveis e solventes, com substituição de coluna de destilação atmosférica e acréscimo de uma unidade de dessulfurização do diesel (Relatório de Avaliação Preliminar, outubro/2012 – BFU).

A Refinaria de Manguinhos produzia, comercializava e distribuía derivados de petróleo, além de prestar serviços logísticos de aditivação e carregamento. Até agosto de 2005 eram processados cerca de 15.000 barris de petróleo, produzindo GLP, gasolina, diesel, óleo combustível e vários tipos de insumos industriais (Relatório de Avaliação Preliminar, outubro/2012 – BFU).

A empresa operou de 2009 a 2011 por meio de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado em 13 de maio/2009 pela Secretaria de Estado do Ambiente -SEA, Instituto Estadual do Ambiente-INEA e o Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro – MPE com a Refinaria de Manguinhos (Relatório de Avaliação Preliminar, outubro/2012 – BFU).

Em agosto de 2011 foi emitida a LOR ? IN17372 para a refinaria com validade até 12/08/2016 (Relatório de Avaliação Preliminar, outubro/2012 – BFU).

Devido ao decreto do governador do estado do rio de janeiro, visando a desapropriação do terreno da refinaria de Manguinhos, em outubro/2012, foram paralisadas todas as operações industriais.

Em janeiro/2013, a empresa impetrou processo judicial junto ao supremo, com o objetivo de reverter a desapropriação. A sentença foi favorável em outubro/2014. Nesta ocasião foi retomada a operação industrial, tendo sido cancelado o contrato com a empresa BFU, responsável pela remediação. Desde então, a única unidade em operação era a de destilação atmosférica que recebia como matéria prima, óleos leves de países diversos, Estados Unidos e África (Relatório de Vistoria GELINRVT 1616/17).

Em 2016 a empresa solicitou a prorrogação da LOR por mais 1 (um) ano, totalizando o prazo máximo de 06 (seis) anos, conforme estabelecido no Decreto Estadual nº 44820/2014. A prorrogação não foi concedida pelo órgão ambiental. Sendo assim foi solicitada pela empresa a Renovação da LOR em 14/01/2016.

Em 29 de maio de 2019 foi emitida a LOR Nº IN049441 com as seguintes condições de validade de licença referentes ao gerenciamento de áreas contaminadas:

23-Executar as etapas de gerenciamento de áreas contaminadas de acordo com a Resolução CONAMA n. 420/09, de 28.12.09 (DOU de 30.12.09), que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto a presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por estas substâncias em decorrência de atividades antrópicas;

24-Atender à Resolução CONAMA n. 463, de 29.7.14 (DOU de 30.7.14), que dispõe sobre o controle ambiental de produtos destinados à remediação;

25-Atender às normas brasileiras ABNT NBR, elaboradas pela Comissão de Estudo Especial de Avaliação de Qualidade do Solo e Água Subterrânea para levantamento de passivo ambiental e avaliação de risco à saúde humana, assim como suas atualizações e demais publicações;

26-Cumprir o Plano de Remediação e cronograma das atividades a serem desempenhadas, elaborado pela empresa de consultoria TRIAL (2016);

- 27-Apresentar, após a finalização das ações de intervenção, atualização da avaliação de risco à saúde humana, conforme norma ABNT NBR-16209, com base nos novos resultados obtidos;
- 28-Apresentar relatório de amostragem de água subterrânea coletada nos poços de monitoramento instalados na unidade após a intervenção nas áreas previstas para análise de substâncias químicas de interesse, identificadas no modelo conceitual da avaliação preliminar;
- 29-Realizar por dois anos monitoramento para reabilitação, com quatro campanhas de monitoramento, sendo duas em época de maior índice pluviométrico e duas em época de menor índice pluviométrico), a contar da identificação da ausência de risco à saúde humana, com campanhas semestrais de monitoramento da qualidade da água subterrânea com entrega de relatórios anuais ao INEA;
- 30-Apresentar relatório de encerramento das medidas de intervenção no prazo máximo vinculado a vigência desta licença. A manutenção da rede de monitoramento e/ou de tamponamento dos poços deverá ser aprovado pelo INEA;
- 31-Realizar amostragem da água subterrânea pelo método de baixa vazão;
- 32-Apresentar em todos os relatórios: assinatura original e Anotação de Responsabilidade Técnica do responsável técnico pelo estudo, laudos originais das análises de solo e da água subterrânea emitidos por laboratórios credenciados pelo INEA, em formato digital, com as respectivas cadeias de custódia das amostragens e Declaração de Responsabilidade dos relatórios assinado por representante legal do empreendimento;
- 33-Submeter para avaliação projeto executivo de todas as medidas de intervenção a serem implantadas na área, considerando a realização de ensaios de bancada e piloto, quando aplicável;
- 34-Apresentar relatório anual para acompanhamento mensal de eficiência das medidas de intervenção adotadas;
- 35-Apresentar polígono de restrição de uso da água subterrânea com base nos resultados a serem obtidos na revisão da avaliação de risco à saúde humana;
- 36-Empregar pessoal comprovadamente habilitado, treinado e com registro no respectivo Conselho Profissional de Classe, quando aplicável, durante toda a fase de implantação e operação do plano de intervenção;
- 37-Manter disponível para fiscalização, todos os relatórios referentes à investigação da qualidade do solo e da água subterrânea;
- 38-Submeter previamente ao INEA, para análise e parecer, qualquer alteração no projeto e cronograma de intervenção aprovados;
- 39-É proibido captar e usar água subterrânea;
- 40-Comunicar imediatamente ao INEA, no prazo de 30 dias, a identificação de qualquer fonte ativa de contaminação que ofereça risco imediato, com entrega de relatório com detalhamento das ações de intervenção emergenciais adotadas;
- 41-Apresentar, no prazo de 180 dias, cópia de comunicação ao Registro Geral de Imóveis, atendendo o escopo a seguir: "A teor do Processo INEA n. E-07/505.650/2011, foi constatado que o imóvel localizado à AV. BRASIL, n. 3141 - MANGUINHOS - RIO DE JANEIRO/RJ, de propriedade da REFINARIA DE PETRÓLEOS DE MANGUINHOS S/A, foi classificado como área contaminada sob intervenção - ACI, segundo a Resolução CONAMA n. 420/2009, havendo restrições ao uso do solo e da água subterrânea";

Em 06 de outubro de 2020 foi requerida a licença para a instalação de 3 (três) tanques de armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis no interior da refinaria, a qual foi concedida (LI IN002956). Os 03 (três) tanques foram autorizados a pré-operarem, pelo período de 06 (seis) meses, a contar da data de emissão da Autorização da ANP, em conformidade com a condicionante nº 05 da LI Nº IN002956.

De acordo com o Ofício nº 838/2023/SPC-CAT/SPC/ANP-RJ (nº SEI 58988293), os tanques F-301 B e F-301 C atenderam aos requisitos estabelecidos na Resolução ANP nº 852/2021. No entanto, até o momento de emissão do Parecer Técnico da GERLIN nº 012/2024, a ANP ainda não havia autorizado a pré-operação do tanque F-201 B, portanto não foi incluso na renovação da LOR nº IN049441.

Em dezembro de 2022 foi apresentado o Relatório Anual de Remediação Ambiental (Sistema de Remediação Ambiental do tipo MPE) relativo ao período compreendido entre janeiro e dezembro de 2022, elaborado pela empresa de consultoria Trial Tecnologia Ambiental.

A empresa protocolou no Portal do Licenciamento do Inea, no dia 26 de janeiro de 2023, com antecedência de 123 dias da expiração do prazo de vigência, o requerimento nº 12040/2023 (SEI nº 46464671) para renovação da LOR IN049441. O requerimento foi autuado no Sistema Eletrônico de Informação (SEI-RJ) em 31 de janeiro de 2023, na forma do processo administrativo SEI-070002/001357/2023.

Em setembro de 2023 foi aberto o processo administrativo SEI-070002/017550/2023, pelo Serviço de Acompanhamento de Licenças, para autuação, avaliação e tramitação de documentos de acompanhamento da operação da Refinaria de Petróleos de Manguinhos S.A.

Em 02 de outubro de 2023 foram emitidos o Relatório de Vistoria GERILAM-RVA-073-23 e o Parecer Técnico GERILAM-PAT-046-23, com o objetivo de acompanhar o atendimento das condicionantes relativas ao Gerenciamento de Áreas Contaminadas (GAC) da LOR Nº IN049441.

A área técnica entendeu que o cronograma de remediação não foi cumprido dentro do prazo proposto pela empresa em 2016, classificando as condições de validade de números 23, 16, 27, 28, 29 e 30 como não atendidas. Também foi reiterado o entendimento de que a avaliação de risco à saúde humana deveria contemplar o modelo conceitual com cenário de exposição no Canal do Cunha e, portanto, a condicionante 25 foi classificada como não atendida.

O parecer GERILAM-PAT-046-23 destaca que a área U-100 continuava sendo utilizada como depósito de materiais ferrosos e não-ferrosos e conclui pela autuação da empresa nos termos do artigo 87 da Lei Estadual nº 3.467/2000 pelo não atendimento às condições de validade de números 23, 16, 25, 27, 28, 29 e 30.

Não foram relatadas irregularidades relacionadas às condições de validade de números 23, 24, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40 e 41. A área técnica classificou essas condicionantes como atendidas nos termos do relatório GERILAM-PAT-046-23.

Em janeiro de 2024, a empresa solicitou Licença Ambiental Integrada (LAI) para instalação de dois tanques de interface para recebimento de matéria prima (F-222A e F-222B), com capacidade nominal de 2.197,60 m<sup>3</sup> cada, totalizando 4.395,20 m<sup>3</sup>. O requerimento trata-se de uma ampliação das instalações licenciadas para operar por meio da LOR IN049441, objeto do processo físico E-07/505.650/2011, atualmente em processo de renovação por meio do processo SEI-070002/001357/2023.

Em fevereiro de 2024 a GERLIN emitiu Parecer Técnico de Licença de Operação e Recuperação nº 012/2024, o qual utilizou o parecer GERILAM-PAT-046-23 para atualizar os status de atendimento às Condicionantes da LOR nº IN049441.

### **3.0 DESCRIÇÃO DO OBJETO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO**

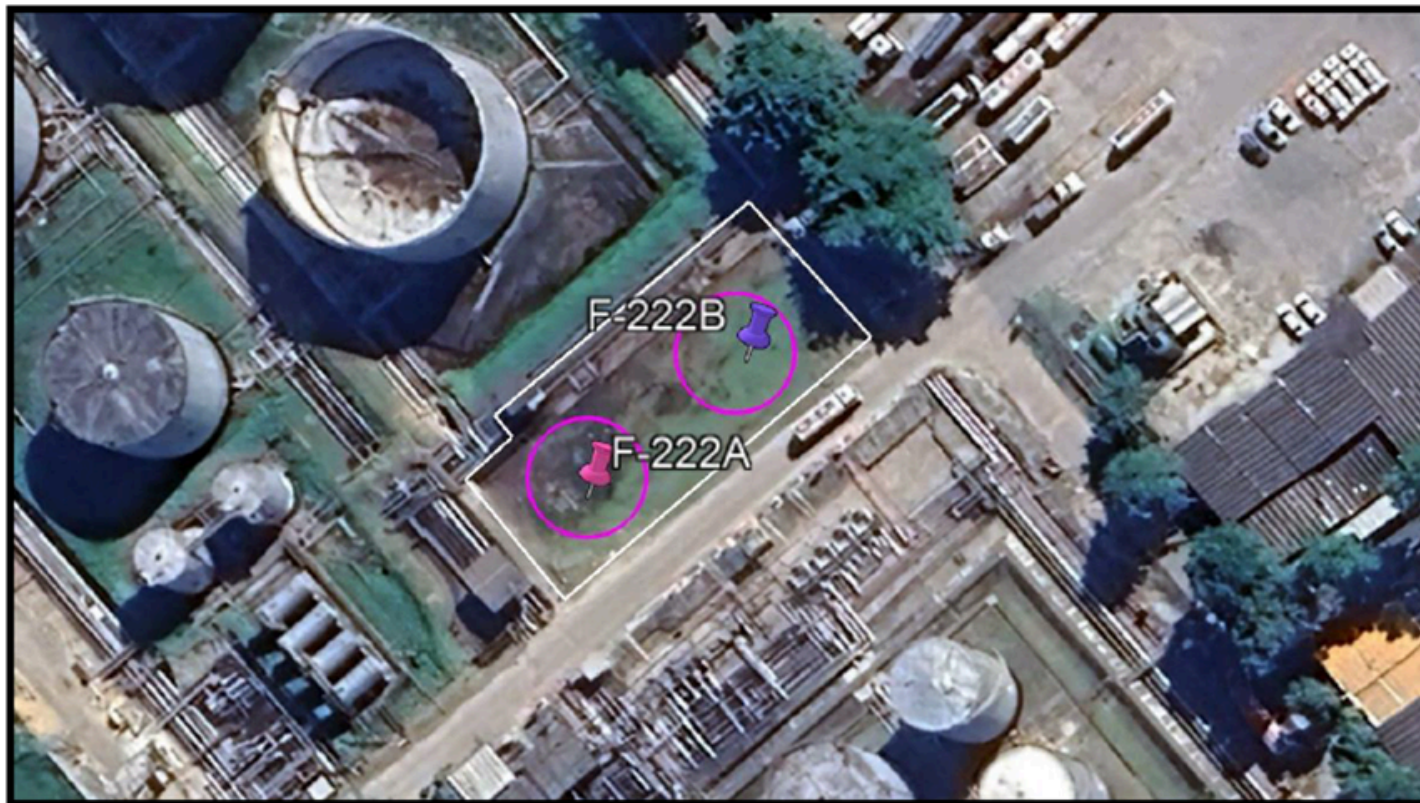
Trata-se de requerimento de Licença Ambiental Integrada (LAI), realizado em janeiro de 2024, para instalação de dois tanques para recebimento de matéria-prima (F-222A e F-222B). Foi requerida a ampliação das instalações licenciadas para operar por meio da LOR IN049441. O local de instalação dos tanques novos será entre a Avenida "A" e Rua "3", próximo ao F-203 B, conforme as figuras 1 e 2.

De acordo com o Memorial Descritivo dos Tanques, apresentado pela REFIT em 2021, cada tanque terá capacidade nominal de 2.197,60 m<sup>3</sup>, totalizando 4.395,20 m<sup>3</sup>, com uma altura de 12.000 mm, projetados para armazenamento de líquidos da Classe I.



**Figura 1:** Vista Aérea da REFIT com a localização dos tanques demarcada em branco (Estudo de Análise de Riscos dos Tanques de Armazenamento F-222A/B, dezembro /2023).





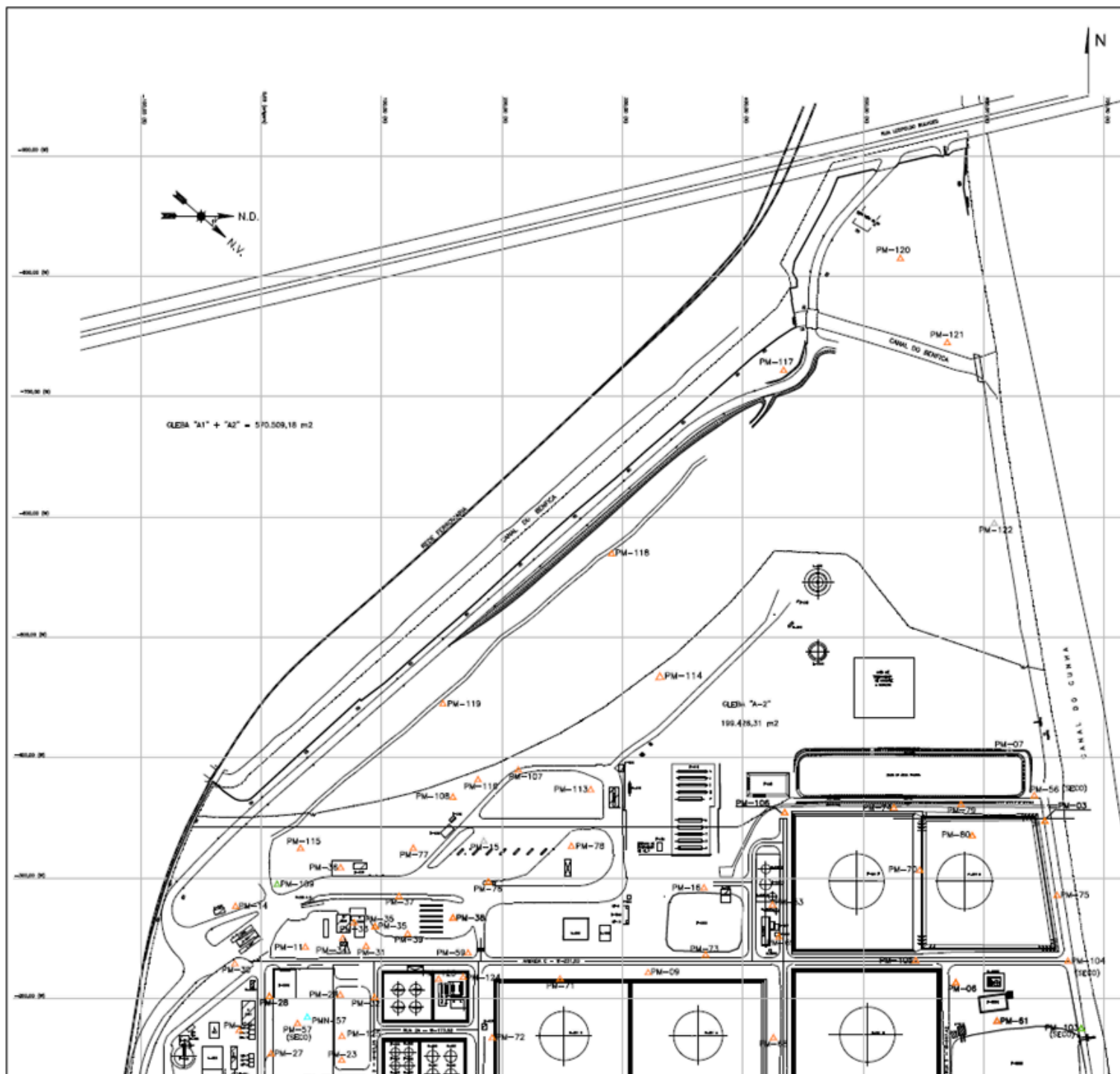
**Figura 2:** Vista aproximada dos novos tanques de armazenamento F-222A/B da REFIT. Em branco foi representada a bacia de contenção. (Estudo de Análise de Riscos dos Tanques de Armazenamento F-222A/B, dezembro /2023)

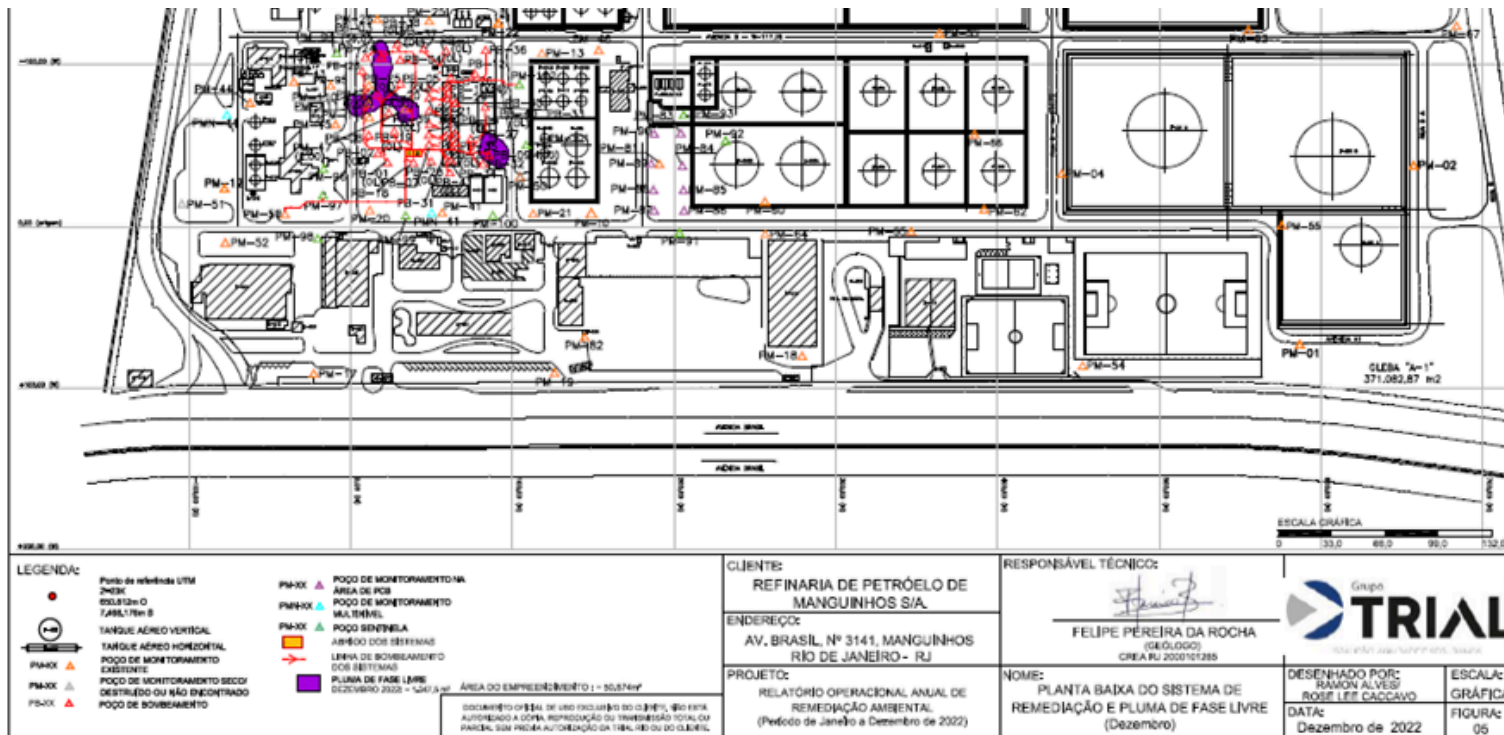
Foram observados os seguintes poços de monitoramento instalados na área onde pretende-se instalar os dois tanques: PM-81, PM-83, PM-84, PM-85, PM-86, PM-87, PM-88, PM-89 e PM-90.

De acordo com os resultados das amostragens apresentados pelo Relatório Operacional Anual de Remediação Ambiental (Tabela I), referente ao período de janeiro a dezembro de 2022, elaborado pela TRIAL, os poços de monitoramento localizados na área em que se pretende instalar os dois tanques não apresentaram produto em fase livre. Como pode ser observado na delimitação da fase livre da figura 3.

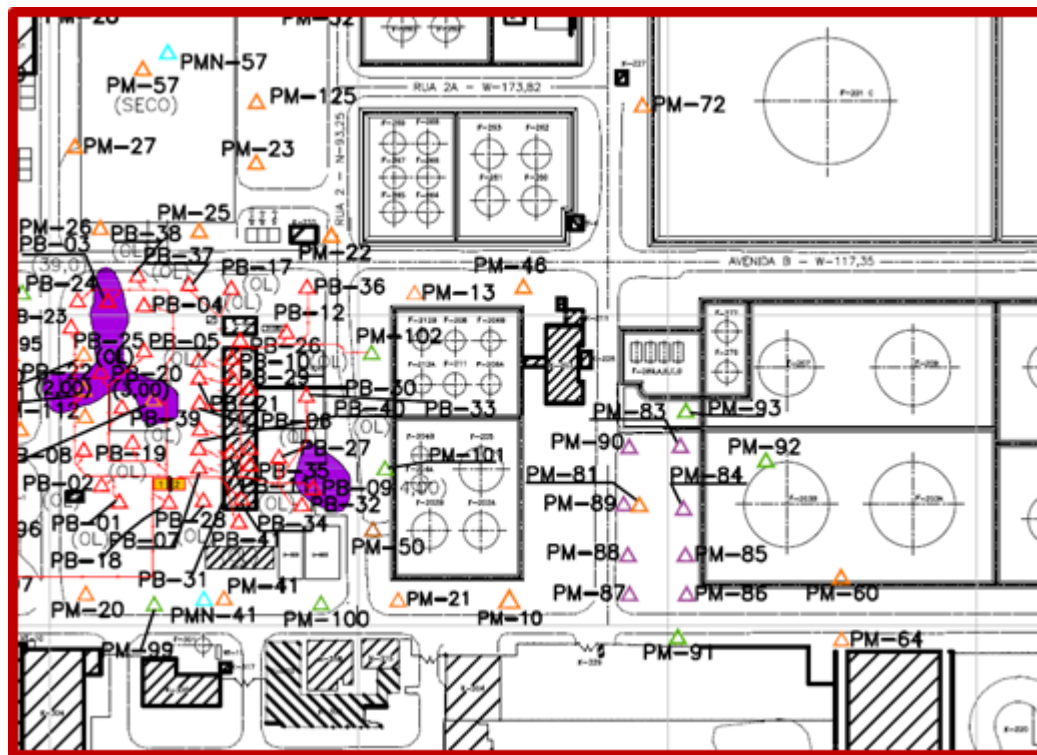
**Tabela I:** Monitoramento de Fase Livre (dez/2022).

<b>Monitoramento de Fase Livre:</b>	<p><b><u>Monitoramento mensal (Dez/2022)</u></b></p> <p><b><u>Fase livre:</u></b> B-03 (39,00cm), PB-09 (4,00cm), PB-20 (3,00cm), PB-22 (2,00cm) e PM-47 (2,00cm).</p> <p><b><u>Oleosidade:</u></b> PB-01, PB-02, PB-04, PB-05, PB-06, PB-10, PB-11, PB-17, PM-19, PB-21, PB-25, PB-28, PB-37, PB-38, PB-39, PB-40 e PB-41.</p> <p><b><u>Sistema 1:</u></b> PM-47, PM-58, PM-97, PB-18, PB-02, PB-01, PB-08, PM-112, PM-111, PM-110, PB-22, PB-25, PB-19, PB-20, PB-23, PB-24, PB-03, PB-38 e PB-04.</p> <p><b><u>Sistema 2:</u></b> PB-28, PB-41, PB-34, PB-07, PB-40, PB-11, PB-39, PB-06, PB-21, PB-05, PB-37, PB-17, PB-36, PM-102, PB-33, PB-09, PB-32, PB-31, PB-35, PB-27, PB-30, PB-29, PB-10, PB-26 e PB-12</p>
-------------------------------------	--









**Figura 3:** Planta baixa do Sistema de Remediação e Pluma de Fase Livre (Relatório Operacional Anual de Remediação Ambiental, TRIAL/2022).

Com relação às amostragens dos poços de monitoramento localizados próximos a área de instalação dos dois tanques, foram indicadas na tabela abaixo as substâncias em que as concentrações da fase dissolvida em água subterrânea ultrapassaram os Valores Orientadores.

**Tabela II:** Substâncias que apresentaram concentrações superiores aos Valores Orientadores ns poços de monitoramento.

Poço de Monitoramento	Mai e junho/2022	Outubro e novembro/2022
PM-81	-	-
PM-83	-	-
PM-84	Benzeno (289,00 µg/L), Tolueno (1.566,00 µg/L), Etilbenzeno (3.502,00 µg/L),	Benzeno (10,97 µg/L), TPH Total (1.768,80 µg/L).

	Xilenos (18.938,00 µg/L), TPH Total (4.238,20 µg/L)	
<b>PM-85</b>	Benzeno (17,54 µg/L), Etilbenzeno (2.283,00 µg/L), Xilenos (9.551,00 µg/L) TPH Total (3.400,20 µg/L)	TPH Total (688,50 µg/L)
<b>PM-86</b>	-	-
<b>PM-87</b>	Benzeno (45,44 µg/L), Etilbenzeno (429,84 µg/L), Xilenos (1719,52 µg/L)	-
<b>PM-88</b>	-	-
<b>PM-89</b>	-	-
<b>PM-90</b>	-	-

#### 4.0 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

##### 4.1 Atendimento de Condicionantes de Licença

As condicionantes da Licença de Operação e Recuperação LOR Nº IN049441 e, portanto, o gerenciamento de áreas contaminadas, vem sendo acompanhadas pela GEILAM/INEA, por meio do processo administrativo digital SEI-070002/001357/2023, o qual se trata da renovação tempestiva da Licença de Operação e Recuperação – LOR Nº IN049441 nº E-07/505.650/2011, válida até 29/05/2023.

A Avaliação do 2º Acompanhamento das Condicionantes Específicas de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (GERILAM-PAT-046-23) elaborada pela GEILAM apresentou a seguinte tabela com *Status* de atendimento às condicionantes da Licença LOR Nº IN049441.

**Tabela III:** Acompanhamento das condicionantes de gerenciamento de áreas contaminadas da LOR Nº IN049441.

Condicionantes	Status atual	Observações
23 - Executar as etapas de gerenciamento de áreas contaminadas de acordo com a Resolução CONAMA n. 420/09, de 28.12.09 (DOU de 30.12.09), que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto a presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por estas substâncias em decorrência de atividades antrópicas;	Não atendida.	As etapas de Gerenciamento de Áreas Contaminadas – GAC não foram cumpridas durante a validade dessa licença, pois ainda há presença de fase livre na área U-100, mesmo após a mudança da técnica de remediação bombeamento e tratamento (Pump and Treat) por Extração Multi-Fásica (Multi Phase Extraction).
24 - Atender à Resolução CONAMA n. 463, de 29.7.14 (DOU de 30.7.14), que dispõe sobre o controle ambiental de produtos destinados à remediação;	Atendida.	O empreendimento alega que o Plano de Intervenção não utiliza quaisquer produtos químicos em seu processo de remediação (Multi Phase Extraction). Contudo, se compromete a comunicar previamente caso seja necessário a utilização de qualquer produto químico remediador posteriormente.
25 - Atender às normas brasileiras ABNT NBR, elaboradas pela Comissão de Estudo Especial de Avaliação de Qualidade do Solo e Água Subterrânea para levantamento de passivo ambiental e avaliação de risco à saúde humana, assim como suas atualizações e demais publicações;	Não atendida.	A empresa apresentou uma avaliação de risco, mas não contemplou a via de exposição contato dérmico no Canal do Cunha. Existem registros históricos que tal rio é utilizado por crianças recreativamente.
26 - Cumprir o Plano de Remediação e cronograma das atividades a serem desempenhadas, elaborado pela empresa de consultoria TRIAL (2016);	Não atendida.	A empresa apresentou um novo Plano de Intervenção em maio de 2020 e solicitou que essa condicionante fosse averbada para que surtam os devidos efeitos legais. Contudo, foi incapaz de eliminar a presença de fase livre na área U-100 durante a validade dessa Licença de Operação e Recuperação.
27 - Apresentar, após a finalização das ações de intervenção, atualização da avaliação de risco à	Não atendida.	A empresa foi incapaz de eliminar a presença de fase livre na área U-100

saúde humana, conforme norma ABNT NBR-16209, com base nos novos resultados obtidos;		durante a validade dessa Licença de Operação e Recuperação.
28 - Apresentar relatório de amostragem de água subterrânea coletada nos poços de monitoramento instalados na unidade após a intervenção nas áreas previstas para análise de substâncias químicas de interesse, identificadas no modelo conceitual da avaliação preliminar;	Não atendida.	A empresa foi incapaz de eliminar a presença de fase livre na área U-100 durante a validade dessa Licença de Operação e Recuperação.
29 - Realizar por dois anos monitoramento para reabilitação, com quatro campanhas de monitoramento, sendo duas em época de maior índice pluviométrico e duas em época de menor índice pluviométrico), a contar da identificação da ausência de risco à saúde humana, com campanhas semestrais de monitoramento da qualidade da água subterrânea com entrega de relatórios anuais ao INEA;	Não atendida.	A empresa foi incapaz de eliminar a presença de fase livre na área U-100 durante a validade dessa Licença de Operação e Recuperação.
30 - Apresentar relatório de encerramento das medidas de intervenção no prazo máximo vinculado a vigência desta licença. A manutenção da rede de monitoramento e/ou de tamponamento dos poços deverá ser aprovado pelo INEA;	Não atendida.	A empresa foi incapaz de eliminar a presença de fase livre na área U-100 durante a validade dessa Licença de Operação e Recuperação.
31 - Realizar amostragem da água subterrânea pelo método de baixa vazão;	Atendida.	A empresa vem afirmando que todas as campanhas de amostragem de água subterrânea são realizadas pelo método de baixa vazão.
32 - Apresentar em todos os relatórios: assinatura original e Anotação de Responsabilidade Técnica do responsável técnico pelo estudo, laudos originais das análises de solo e da água subterrânea emitidos por laboratórios credenciados pelo INEA, em formato digital, com as respectivas cadeias de custódia das amostragens e Declaração de Responsabilidade	Atendida.	A empresa vem apresentando assinatura original e Anotação de Responsabilidade Técnica do responsável pelos relatórios.



dos relatórios assinado por representante legal do empreendimento;		
33 - Submeter para avaliação projeto executivo de todas as medidas de intervenção a serem implantadas na área, considerando a realização de ensaios de bancada e piloto, quando aplicável;	Atendida.	A empresa apresentou em fevereiro de 2021 o Relatório de Ensaio Piloto do Sistema de Remediação por técnica de extração multifásica. Além disso, apresentou em março de 2021 o Novo Plano de Remediação Ambiental Revisado.
34 - Apresentar relatório anual para acompanhamento mensal de eficiência das medidas de intervenção adotadas;	Atendida.	Em março de 2023 foi apresentado o Relatório Anual de Remediação Ambiental (Sistema de Remediação Ambiental do tipo MPE), elaborado pela empresa de consultoria Trial Tecnologia Ambiental.
36 - Empregar pessoal comprovadamente habilitado, treinado e com registro no respectivo Conselho Profissional de Classe, quando aplicável, durante toda a fase de implantação e operação do plano de intervenção;	Atendida.	A empresa vem apresentando uma lista de treinamento de funcionários da empresa de consultoria Trial Tecnologia Ambiental.
37 - Manter disponível para fiscalização, todos os relatórios referentes à investigação da qualidade do solo e da água subterrânea;	Atendida.	A empresa REFINARIA DE PETRÓLEOS DE MANGUINHOS S/A alega que mantém Todos os relatórios referentes à investigação da qualidade do solo e água subterrânea disponíveis para fiscalização.
38 - Submeter previamente ao INEA, para análise e parecer, qualquer alteração no projeto e cronograma de intervenção aprovados;	Atendida.	A empresa REFINARIA DE PETRÓLEOS DE MANGUINHOS S/A sujeitou previamente o Novo Plano de Remediação, em 11/05/2020 e protocolado fisicamente após o retorno das atividades do protocolo físico do INEA. Devido à atualização da Norma ABNT NBR 16.784-1 de em Cumprimento à Notificação

		CILAMNOT/01116955, foi necessário atualizar o referido Plano de Remediação.
39 - É proibido captar e usar água subterrânea;	Atendida.	A empresa REFINARIA DE PETRÓLEOS DE MANGUINHOS S/A alega não realizar captação de água subterrânea e todo seu abastecimento é proveniente da concessionária CEDAE e reuso de efluentes tratados.
40 - Comunicar imediatamente ao INEA, no prazo de 30 dias, a identificação de qualquer fonte ativa de contaminação que ofereça risco imediato, com entrega de relatório com detalhamento das ações de intervenção emergenciais adotadas;	Atendida.	A empresa REFINARIA DE PETRÓLEOS DE MANGUINHOS S/A alega não ter identificado qualquer fonte ativa de contaminação que ofereça risco imediato.
41 - Apresentar, no prazo de 180 dias, cópia de comunicação ao Registro Geral de Imóveis, atendendo o escopo a seguir: "A teor do Processo INEA n. E- 07/505.650/2011, foi constatado que o imóvel localizado à AV. BRASIL, n. 3141 - MANGUINHOS - RIO DE JANEIRO/RJ, de propriedade da REFINARIA DE PETRÓLEOS DE MANGUINHOS S/A, foi classificado como área contaminada sob intervenção - ACI, segundo a Resolução CONAMA n. 420/2009, havendo restrições ao uso do solo e da água subterrânea";	Atendida.	A empresa REFINARIA DE PETRÓLEOS DE MANGUINHOS S/A apresentou cópia da certidão de ônus reais do imóvel, atualiza com o registro do gravame de classificação de "área contaminada sob intervenção – ACI". Em setembro de 2019 foi apresentado cópia da certidão de ônus reais do imóvel da empresa atualizado com o registro de gravame de classificação de "área contaminada sob intervenção – ACI" com o Recibo de Certidão nº 2019-1722.

#### 4.2 Vistorias realizadas

Com objetivo de acompanhar o atendimento das condicionantes da Licença de Operação e Recuperação LOR nº IN049441, a GEILAM realizou vistoria ao local da REFIT em dezembro de 2022 (GERILAM-RVA-073-23).

De acordo com o Relatório de Vistoria, as condicionantes relativas ao Gerenciamento de Áreas Contaminadas da Licença de Operação e Recuperação LOR Nº IN049441, não foram completamente atendidas, haja visto que o empreendimento não foi capaz de eliminar totalmente a presença de fase livre na área U-100, ao longo da vigência dessa

licença.

Não foram realizadas vistorias no âmbito do processo SEI-070002/000323/2024, o qual trata-se de requerimento de Licença Ambiental Integrada para instalação de 02 (dois) tanques de armazenamento F-222 A/B.

#### 4.3 Classificação da área conforme Resolução CONAMA nº 420/2009

De acordo com a Condição de Licença nº 41 da LOR Nº IN049441, a área em questão foi classificada como Área Contaminada Sob Intervenção - ACI, segundo a Resolução CONAMA n. 420/2009.

#### 5.0 AVALIAÇÃO E CONCLUSÃO

**Considerando que** em 29 de maio de 2019 foi emitida a Licença de Operação e Recuperação LOR Nº IN049441 para atividades de recebimento de insumos (petróleo e derivados - nafta, condensados, aromáticos, óleo diesel, blends de petróleo (recons), álcool e biodiesel) via oleoduto ou modal rodoviário, refino de petróleos nos trens de destilação E-2002/E-2004, com capacidade para processamento de 14.300 bpd, produção de gasolina tipo A, diesel, solventes especiais e outros derivados de petróleo, armazenamento e movimentação de combustíveis e recuperação ambiental da área impactada.

**Considerando que** o gerenciamento de áreas contaminadas da REFINARIA DE PETROLEOS DE MANGUINHOS S/A é realizado através do acompanhamento das condições de validade da Licença de Operação e Recuperação LOR Nº IN049441.

**Considerando que** a área em questão foi classificada como Área Contaminada Sob Intervenção - ACI, segundo a Resolução CONAMA n. 420/2009.

**Considerando que** as condicionantes da LOR Nº IN049441 e, portanto, o gerenciamento de áreas contaminadas para área em questão, vem sendo acompanhadas pela GERILAM/INEA, atual Gerência de Acompanhamento de Atividades em Operação (GERATO), por meio do processo nº E-07/505.650/2011;

**Considerando que** a empresa protocolou no Portal do Licenciamento do Inea, no dia 26 de janeiro de 2023, com antecedência de 123 dias da expiração do prazo de vigência, o requerimento nº 12040/2023 (SEI nº 46464671) para renovação da LOR IN049441. O requerimento foi autuado no Sistema Eletrônico de Informação (SEI-RJ) em 31 de janeiro de 2023, na forma do processo administrativo SEI-070002/001357/2023;

**Considerando que** em setembro de 2023 foi aberto o processo administrativo SEI-070002/017550/2023, pelo Serviço de Acompanhamento de Licenças, para autuação, avaliação e tramitação de documentos de acompanhamento da operação da Refinaria de Petróleos de Manguinhos S.A;

**Considerando que** em 02 de outubro de 2023 foram emitidos o Relatório de Vistoria GERILAM-RVA-073-23 e o Parecer Técnico GERILAM-PAT-046-23, com o objetivo de acompanhar o atendimento das condicionantes relativas ao Gerenciamento de Áreas Contaminadas (GAC) da LOR Nº IN049441;

**Considerando que** a área técnica entendeu que o cronograma de remediação não foi cumprido dentro do prazo proposto pela empresa em 2016, classificando as condições de validade de números 23, 16, 27, 28, 29 e 30 como não atendidas. Também foi reiterado o entendimento de que a avaliação de risco à saúde humana deveria contemplar o

modelo conceitual com cenário de exposição no Canal do Cunha e, portanto, a condicionante 25 foi classificada como não atendida;

**Considerando que** o parecer GERILAM-PAT-046-23 destaca que a área U-100 continuava sendo utilizada como depósito de materiais ferrosos e não-ferrosos e conclui pela autuação da empresa nos termos do artigo 87 da Lei Estadual nº 3.467/2000 pelo não atendimento às condições de validade de números 23, 16, 25, 27, 28, 29 e 30;

**Considerando que** não foram relatadas irregularidades relacionadas às condições de validade de números 23, 24, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40 e 41. A área técnica classificou essas condicionantes como atendidas nos termos do relatório GERILAM-PAT-046-23;

**Considerando que** em janeiro de 2024, a empresa solicitou Licença Ambiental Integrada (LAI) para instalação de dois tanques de interface para recebimento de matéria prima (F-222A e F-222B), com capacidade nominal de 2.197,60 m<sup>3</sup> cada, totalizando 4.395,20 m<sup>3</sup>;

**Considerando que** o local de instalação dos tanques novos será entre a Avenida "A" e Rua "3", próximo ao F-203 B;

**Considerando que**, de acordo com os resultados das amostragens apresentados pelo Relatório Operacional Anual de Remediação Ambiental (Tabela I), referente ao período de janeiro a dezembro de 2022, elaborado pela TRIAL, os poços de monitoramento localizados na área em que se pretende instalar os dois tanques não apresentaram produto em fase livre;

**Considerando que**, ainda de acordo com o relatório supracitado, os resultados das amostragens de água subterrânea nos poços de monitoramento instalados no local de instalação dos tanques novos, apresentaram concentrações de Benzeno e TPH Total superiores aos Valores Orientadores para água subterrânea;

**Conclui-se, sob o ponto de vista de avaliação da qualidade de solo e águas subterrâneas, que o empreendimento poderá receber a Licença Ambiental Integrada para a instalação dos tanques de combustível requerida observando, contudo, as restrições constantes do item 6.**

## 6.0 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE VALIDADE DA LICENÇA

1. Prever a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para todos os trabalhadores de obras que venham a entrar em contato direto com o solo e água subterrânea na área.
2. Não utilizar água subterrânea na área.
3. Caso seja realizada atividade de escavação na área, os resíduos gerados deverão ser classificados de acordo com o estabelecido na Norma ABNT NBR 10.004 e destinados adequadamente.
4. Comunicar imediatamente ao INEA qualquer identificação de fontes ativas de contaminação que ofereça risco imediato, com entrega de relatório com detalhamento das Ações de Intervenção Emergenciais adotadas, no prazo de 30 (trinta) dias.
5. Manter disponível, em local da empresa, para a fiscalização do INEA, todos os relatórios referentes à investigação da qualidade do solo e água subterrânea.

Rio de Janeiro, 18 de março de 2024

**Jeniffer Chiapini da Matta**

**INEA/SERVAAC**

**ID 5141945**

Rio de Janeiro, 18 março de 2024



Documento assinado eletronicamente por **Jeniffer Chiapini da Matta, Chefe de Serviço**, em 18/03/2024, às 15:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **70538345** e o código CRC **A8DF5748**.

Referência: Processo nº SEI-070002/000323/2024

SEI nº 70538345

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312

Telefone:



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Instituto Estadual do Ambiente

Presidência

## **PARECER TÉCNICO DE DEFERIMENTO DOS INSTRUMENTOS DE CONTROLE AMBIENTAL**

**63.01.01.70**

**Parecer Técnico nº:**

**INEA/INEA/COOEAMPT/1217/2024**

**Processo nº:**

**SEI-070007/000649/2021**

**Data do parecer:**

**14/03/2024**



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
PROCESSO: SEI-070007/000649/2021  
DATA: 14/03/2024 FLS.  
RUBRICA:

**INEA/COOEAM - Coordenadoria de Estudos Ambientais**

**REQUERENTE:** PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.

**EMPREENDIMENTO:**

**OPERAÇÃO DAS UNIDADES DE UTILIDADES PARA SUPRIMENTO DA DEMANDA OPERACIONAL DA UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL (UPGN), EM CONCOMITÂNCIA COM O GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS.**

**ENDEREÇO:** Acesso A1 da RJ 116, s/n

**BAIRRO:** Alto do Jacu (Sambaetiba)

**MUNICÍPIO:** Itaboraí

**COORDENADAS:** Latitude: 22° 39' 40942.0" Longitude: 42° 51' 9098.0"

**CÓDIGO DA ATIVIDADE:** 14.01.34 (1921-7/00) - Fabricação de gasolina, querosene, óleo combustível, gás liquefeito de petróleo, ceras, parafina, vaselina, aguarrás, coque de petróleo, entre outros

**CLASSE:** 6A IMPACTO AMBIENTAL: Significativo

- 1. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE A SER LICENCIADA**
- 2. CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE A SER LICENCIADA**
- 3. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DA ATIVIDADE E SEU ENTORNO**
- 4. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E SEUS CONTROLES**
- 5. IDENTIFICAÇÃO DE RISCO**
- 6. INFORMAÇÕES ADICIONAIS**
- 7. AVALIAÇÃO E CONCLUSÃO**
- 8. CONDIÇÕES DE VALIDADE DA LICENÇA**
- 9. PRAZO DE VALIDADE**



## 1. OBJETO DO LICENCIAMENTO

Trata-se da empresa **PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS**, inscrita no CNPJ: 33000167012541, que requer Licença de Operação (LO) para as Unidades de Utilidades Auxiliares que irão suprir a demanda operacional da Unidade de Processamento de Gás Natural (UPGN Rota 3) do Polo GasLub de Itaboraí, localizado na Rodovia Estadual RJ - 116, km 5,2, Acesso A1, Bairro Alto do Jacu (Sambaetiba), Município de Itaboraí/RJ. As Unidades de Utilidades Auxiliares serão necessárias para geração de insumos como água tratada, vapor e energia elétrica para a UPGN, as quais serão listadas no item 2.0 do presente parecer.

Contudo, após avaliação técnica por parte do Serviço de Avaliação de Áreas Contaminadas (SERVAAC/GERLRAC), conforme Parecer Técnico N° 0043/2023, a área do empreendimento foi classificada como Área Contaminada sob Investigação - AI, sendo concluído pela emissão de Licença de Operação e Recuperação (LOR).

A Petrobras obteve deste INEA em 16 de abril de 2010, por meio do processo administrativo E-07/500056/2009, a Licença de Instalação (LI) N° IN001540, válida até 16 de abril de 2013, para “realizar a obra de implantação de Unidade Petroquímica Básica (UPB) e áreas de apoio industrial e administrativo”, tendo a mesma sido averbada em 25 de agosto de 2011 (AVB001306), em 07 de março de 2012 (AVB001465) e em 20 de março de 2012 (AVB001474), todas com vistas a inclusão de condicionantes de validade.

Cabe ressaltar que, conforme preconiza a legislação pertinente, a empresa requereu tempestivamente a renovação da LI N° IN001540, cujo requerimento encontra-se em análise por parte da Gerência de Licenciamento de Indústrias (GERLIN/DIRLAM). O requerimento se fundamenta na necessidade de prazo para conclusão da instalação das unidades de processo vinculadas a UPB do Polo GasLub, além das demais utilidades que não estão vinculadas a operação da UPGN. Neste contexto, cabe ainda esclarecer que, a análise do requerimento de Licença de Operação da UPGN, está sendo conduzida pela Gerência de Licenciamento de Risco e Áreas Contaminadas (GERLRAC/DIRLAM), no âmbito do processo administrativo EXT-PD/007.11818/2021.

Isto posto, considerando ainda que parte dos efluentes sanitários gerados nas Unidades de Utilidades serão direcionados para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do Polo, a qual atualmente possui requerimento de renovação de Licença de Operação (LO N° IN044750 para “tratamento de esgoto sanitário de municipalidade, através de estação de tratamento convencional”, válida até 19 de abril de 2023), protocolado tempestivamente por meio do processo SEI-070007/001435/2022, com o intuito de unificar o licenciamento das utilidades e, com vistas a um melhor fluxo de monitoramento e controle ambiental, a renovação da LO da ETE foi incorporada ao escopo do presente requerimento. Por fim, em ato contínuo a emissão da respectiva licença ambiental, deverá ser elaborado parecer de indeferimento e arquivamento do processo administrativo em referência.

Diante destes fatos, considerando apenas as Unidades de Utilidades contempladas na LI N° N001540 que atenderão a UPGN Rota 3, as quais serão citadas no item 2.0, e a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) tratada na LO N° IN044750, além da avaliação técnica do SERVAAC/GERLRAC, o presente requerimento foi analisado, em consonância ao que dispõe o Decreto Estadual n° 46.890, de 23/12/2019 e suas alterações, como Licença de Operação e Recuperação (LOR) para: **OPERAÇÃO DAS UNIDADES DE UTILIDADES PARA SUPRIMENTO DA DEMANDA OPERACIONAL DA UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL (UPGN), EM CONCOMITÂNCIA COM O GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS.**

Dessa forma, de acordo com a Norma Operacional NOP-INEA-46.Rev. 6, Anexos I e II, a atividade está enquadrada no código 14.01.34 - “Fabricação de gasolina, querosene, óleo combustível, gás liquefeito de petróleo, ceras, parafina, vaselina, aguarrás, coque de petróleo, entre outros” (PPIM: Alto, critério de enquadramento: CE004 e Porte Grande), e classificada, conforme o Decreto Estadual N° 46.890, de 23/12/2019, alterado pelos Decretos Estaduais N° 47.141, de 25/06/2020 e N° 47.550, de 30/03/2021, como **CLASSE 6A – SIGNIFICATIVO IMPACTO.**

## 2. CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE/EMPREENHIMENTO

O presente requerimento trata apenas das Unidades de Utilidades Auxiliares já instaladas no Polo GasLub que serão necessárias à operação da Unidade de Processamento de Gás Natural – UPGN Rota 3, que se encontra em fase final de implantação, conforme os termos da LI N° IN012360 (“implantação das unidades de processamento de gás natural - UPGN e instalações auxiliares no Polo GasLub de Itaboraí (antigo Comperj)”), válida até 16 de agosto de 2025, expedida por meio do processo administrativo EXT-PD/014.3038/2018. Conforme Parecer Técnico N° 068/2022, elaborado pela GERLRAC, que subsidiou a emissão da citada LI, o projeto da UPGN consiste no processamento de gás natural com o objetivo de produzir gás especificado para venda, assim como para disponibilizar gás processado para diversas unidades do próprio GasLub e também para o mercado consumidor.

De acordo ainda com a Nota Técnica (sei N° 35068600), elaborada pela Petrobras e instruída aos autos do processo SEI-220012/000711/2022, o Projeto Integrado Rota 3 (PIR3), tem como objetivo ampliar a infraestrutura de escoamento do gás oriundo das áreas produtoras do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos (PPSBS), interligando estas áreas ao Polo GasLub, sendo o empreendimento constituído pela UPGN e suas Utilidades, que processará o gás natural da Bacia de Santos para produção de gás liquefeito de petróleo (GLP), visando o abastecimento do mercado interno, a partir do recebimento de gás natural (GN) através do Gasoduto Rota 3 (cerca de 18 milhões m<sup>3</sup>/dia), e pelo Gasoduto Gaserj (cerca de 3 milhões m<sup>3</sup>/dia), licenciados, respectivamente, pelo IBAMA e pelo INEA. Após processamento do gás natural, o GLP produzido será escoado para o Distrito Industrial de Campos Elíseos em Duque de Caxias via modal dutoviário (OCERJ 10”) (LI N° IN053249, válida até 14 de maio de 2031).

Para suprir a demanda de insumos como água tratada, energia elétrica e vapor será necessária a operação de outras Unidades de Utilidades, além das tratadas na LI N° IN012360, que compreendem: recebimento e distribuição de energia elétrica; armazenamento, tratamento e distribuição de água; tratamento de efluentes; geração e distribuição de vapor e energia elétrica; condicionamento e distribuição de gás combustível e de ar comprimido; e alívio de emergência (*flare*), estas contempladas na LI N° IN001540. Neste sentido, cabe ressaltar que as demais utilidades tratadas na LI N° IN001540, que não estão vinculadas a operação da UPGN, não compõem a avaliação técnica do presente requerimento.

As Unidades de Utilidades, assim como de infraestrutura (apoio) tratadas neste requerimento foram atualizadas pela empresa, conforme Carta (SMS/LCA/LI-RGN-LOG 0080/2023), Anexo 2 (Memorial Descritivo do Escopo das Utilidades da UPGN Rota 3) (sei N° 57430092), dentre as quais destaca-se:

U-5122 - Sistema de Tratamento de Água Potável

U-5123 - Sistema de Tratamento de Água Desmineralizada e Água de Caldeira

U-5124 - Sistema de Armazenamento de Água Bruta

U-5131 - Sistema de Geração e Distribuição de Vapor

U-5135 - Sistema de Combustíveis Gasosos

U-5136 - Sistema de Ar Comprimido, de Serviço e de Instrumento

U-5147 - Sistema de Geração de Energia Elétrica

U-5331 - Sistema de Tratamento Primário de Efluentes

U-5412 - Sistema de Tocha (*Flare* (gases de hidrocarbonetos))

U-5604 - Sistema de Água de Resfriamento

Cabe ainda observar que, apenas o conjunto de instalações componente das unidades U-6100 - Sistemas de Tubovias e *Pipe Racks* de Interligação e U-5423 - Sistema de Combate a Incêndio, que estarão em operação para atender as Unidades de Utilidades, está contemplado neste requerimento, estando excluída a fração dos sistemas que atenderá as instalações da UPGN.

Compõem ainda a análise do presente requerimento, instalações de infraestrutura para apoio das unidades operacionais da UPGN, como a U-8224 – Oficina de Manutenção, a U-8222 - Laboratório e a U-8900 - Central de Resíduos. Neste contexto, cabe ainda informar que além das unidades citadas, também estão contempladas as Subestações de Energia Elétrica de: Entrada (SE-5142); Distribuição (SE-5151 / SE-5154 / SE-5156 / SE-5157); e Auxiliares, onde algumas das auxiliares operarão em sua integralidade com a entrada em operação da UPGN (SE-5147 / SE-5412 / SE-6210 / SE-6310) para suprir a demanda, respectivamente, do Sistema de Geração de Energia Elétrica, Sistema de Tocha, Transpetro, e Armazenamento de Produtos Acabados, e outras de forma parcial, apenas para atender os sistemas necessários à alimentação das unidades em destaque (SE-5122 (U-5423, U-5122, U-5123 e U-5124) / SE-8221 (U-8221, U-8222-001A, U-8224-003, U-8226-001 e U-8608) / SE-5606 (U-5135 e U-5136) / SE-5331 (U-5331, U-5340 e U-8603). Por fim, cumpre observar que, apesar do Anexo 2 da Carta (SMS/LCA/LI-RGN-LOG 0080/2023), citar a Subestação de Energia Elétrica SE-5143, a mesma não compõe a análise do processo, por se tratar de uma subestação provisória para atender apenas a fase de obras do Polo, conforme (Carta (SMS/LCA/LI-RGN-LOG 0089/2023).

Segundo informações instruídas ao processo (Carta SMS/LCA/LI-RGN-LOG 0080/2023), a área de utilidades ocupa um total de 1.015.217 m<sup>2</sup> contabilizando também a área de cerca de 132 m<sup>2</sup> da Estação de Efluente de Esgoto, onde 471.869 m<sup>2</sup> são destinados às unidades de produção. Além disso, o contingente previsto para fase de operação é de aproximadamente 710 (setecentos e dez) colaboradores, que desenvolverão suas funções em 04 (quatro) turnos, somando 24 (vinte e quatro) horas de funcionamento, durante 07 (sete) dias por semana.

## 2.1. UNIDADES DE UTILIDADES AUXILIARES

A seguir serão apresentadas as descrições das principais Unidades de Utilidades Auxiliares cujas atividades desenvolvidas são passíveis de licenciamento ambiental, conforme os termos do Decreto Estadual N° 46.890, de 23 de dezembro de 2019 e suas alterações.

### 2.1.1 Sistema de Tratamento de Água Potável (U-5122)

A Unidade de Tratamento de Água Potável é responsável pelo armazenamento e distribuição de água potável para o Polo GasLub. O fornecimento de água é realizado pela Concessionária Águas do Rio, através da Adutora Porto das Caixas-Comperj, sendo recebida na U-5122 e direcionada para 02 (duas) Bacias de Água Potável de 1.500 m<sup>3</sup> cada. A distribuição ocorre a partir do bombeamento da água para o Tanque de Alimentação de 120 m<sup>3</sup> de capacidade, onde, por escoamento gravitacional, a água é distribuída para todo o Polo. Cumpre ainda observar que, para garantir a potabilidade da água ocorre a injeção de hipoclorito de sódio.

**Figura 01:** Diagrama simplificado do sistema de armazenamento e distribuição de água potável.

(Fonte: Memorial Descritivo do Escopo das Utilidades da UPGN Rota 3).

## 2.1.2 Sistema de Tratamento de Água Desmineralizada e Água de Caldeira (U-5123)

A Unidade de Tratamento de Água Desmineralizada e Água de Caldeira é responsável pela produção de água polida para suprir a demanda da unidade U-5131 - Sistema de Geração e Distribuição de Vapor, mais especificamente para alimentação das caldeiras, além de unidades de processo consumidoras da UPGN. Para tal, a unidade dispõe de dois sistemas de tratamento (Sistema de Desmineralização da Água Industrial e Sistema de Tratamento e Polimento de Condensado).

**Figura 02:** Diagrama simplificado do sistema de tratamento de água e de condensado.

(Fonte: Memorial Descritivo do Escopo das Utilidades da UPGN Rota 3).

### 2.1.2.1 Sistema de Desmineralização da Água Industrial

A água industrial é submetida à três etapas de tratamento, passando inicialmente por processo de ultrafiltração com 04 (quatro) *skids* de membranas de ultrafiltração com capacidade de 120m<sup>3</sup>/h cada, sendo 01 (um) mantido em *stand by*, compostos por 22 (vinte e dois) módulos. Após, a água é direcionada para um tanque de água filtrada com posterior direcionamento para sistema de osmose reversa, passando preliminarmente por 03 (três) filtros cartuchos (A/B/C), seguindo para 03 (três) leitos de osmose reversa (A/B/H) operando em paralelo com cerca de 189 m<sup>3</sup>/h de capacidade cada, sendo o permeado direcionado para armazenamento em tanque intermediário e posteriormente para 02 (dois) vasos de leitos mistos, com cerca de 142 m<sup>3</sup>/h de capacidade, permanecendo 01 (um) em *stand by*, para polimento da água desmineralizada (remoção dos íons dissolvidos remanescentes). A água polida é então armazenada em 02 (dois) tanques de água polida para posterior envio a U-5131 (Sistema de Geração e Distribuição de Vapor).

Cabe ainda informar que, em condições normais de geração de condensado pela UPGN, estimada em 93% de retorno, serão realizadas apenas as etapas de ultrafiltração e desmineralização por osmose reversa, não havendo necessidade do polimento, uma vez que o permeado da osmose será direcionado para os tanques de condensado para complementação de perdas (cerca de 7%).

### 2.1.2.2 Sistema de Tratamento de Condensado

Com vistas a restabelecer a qualidade do condensado em água polida, a corrente proveniente de condensado da UPGN será direcionada para 02 (dois) tanques de armazenamento de 2400 m<sup>3</sup> cada que alimentarão o sistema de recuperação, composto por: filtros pré capa de celulose (total de 03 (três), operando em paralelo, com capacidade de 160 m<sup>3</sup>/h cada), para remoção de sólidos em suspensão; leitos de carvão ativado com filtração granular (total de 03 (três), operando em paralelo, com capacidade de 245 m<sup>3</sup>/h cada), para retirada de traços de óleo; e leitos mistos (total de 03 (três), operando em paralelo, com capacidade de 245 m<sup>3</sup>/h cada), para remoção dos sais dissolvidos presentes na corrente proveniente do sistema de filtração. Após o polimento, o condensado será direcionado para 02 (dois) tanques de água polida.

Cabe ainda informar que, a U-5123 possui área provida de sistema de drenagem com interligação para a rede de água contaminada e contenção para o armazenamento dos produtos químicos utilizados nos processos associados aos sistemas de tratamento, com vistas ao controle de pH e majoritariamente para o processo de regeneração dos leitos mistos, a partir da estocagem de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 98% e NaOH 50% em tanques de 34 m<sup>3</sup> e 45 m<sup>3</sup> de capacidade, respectivamente. Além disso, são armazenados em IBC's de 1 m<sup>3</sup>, produtos como: NaClO 10% (para cloração da água clarificada para controle biológico e realização de limpezas oxidantes das membranas de ultrafiltração); HCl 37% (para limpeza inorgânica da ultrafiltração); FeCl<sub>3</sub> 40% (coagulante para ultrafiltração); Anti-incrustante (para proteção das membranas do sistema de osmose); NaHSO<sub>3</sub> (para preservação das membranas e como sequestrante de oxigênio e cloro); e Biocida (para preservação das membranas contra crescimento biológico).

### **2.1.3 Sistema de Armazenamento de Água Bruta (U-5124)**

A Unidade de Armazenamento de Água Bruta tem como objetivo o armazenamento e distribuição de água industrial, a partir do recebimento de água clarificada bombeada da Refinaria Duque de Caxias (REDUC) até o Polo, através da Adutora Reduc/GasLub, conforme será melhor detalhado no item 3.6 do presente parecer. A água preliminarmente recebe injeção de solução de NaClO, sendo armazenada no Tanque de Água Industrial de 34.782 m<sup>3</sup>, que também recebe contribuições de água tratada e/ou não contaminada de outras Unidades, para distribuição como: Água Industrial/Água de Serviço; Água para reposição nas torres de resfriamento e uso em permutadores evaporativos; e Água para alimentação do sistema da osmose reversa, com vistas a geração de água polida, na Unidade U-5123.

A operação normal do sistema é de 350 m<sup>3</sup>/h, podendo chegar a 600 m<sup>3</sup>/h para alimentação do Tanque da Rede de Água para Combate à Emergência (TQ-5423001).

**Figura 03:** Diagrama simplificado do sistema de armazenamento e distribuição de água industrial.

*(Fonte: Memorial Descritivo do Escopo das Utilidades da UPGN Rota 3).*

### 2.1.4 Sistema de Geração e Distribuição de Vapor (U-5131)

A Unidade de Geração e Distribuição de Vapor é responsável pela geração de vapor de super alta pressão, a partir de 02 (duas) caldeiras com capacidade de 250 t/h cada, ambas mantidas em operação para manter a confiabilidade operacional, a partir da queima de gás natural, sendo direcionado para Unidade de Geração Elétrica (U-5147), com vistas ao acionamento das turbinas a vapor. As caldeiras são do tipo convencional e recebem água desaerada de super alta pressão e pré-aquecida, gerando vapor superaquecido a 128 kgf/cm<sup>2</sup> (g) e 530° (vapor de super alta pressão).

Neste sentido, cabe informar que a água polida proveniente da U-5123 é distribuída para 02 (dois) desaeradores de 380 t/h cada, sendo ambos mantidos em operação para a remoção de não condensáveis. Para cada linha individual de água polida, estão previstas injeções de amina, para controle de pH, e de sequestrante de oxigênio, para controle da quantidade de oxigênio dissolvido (até 7 ppb). A água polida desaerada é acumulada no vaso do próprio desaerador e captada pelas bombas de super alta, alta e média pressão, para distribuição aos consumidores internos da Unidade. Para alimentação das caldeiras, a água é bombeada para o sistema de pré-aquecimento no conjunto de permutadores operando em série, sendo em seguida injetado Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> para reduzir a deposição de sólidos e para manter a água tamponada.

*Figura 04: Diagrama simplificado do sistema de geração e distribuição de vapor.*

*(Fonte: Memorial Descritivo do Escopo das Utilidades da UPGN Rota 3).*

### 2.1.5 Sistema de Geração de Energia Elétrica (U-5147)

A Unidade de Geração de Energia Elétrica é responsável pela produção de vapor de alta, média e baixa pressão, a partir do vapor de super alta pressão fornecido pela U-5131, produzindo energia elétrica através de geradores de 50MW cada, associados à 02 (duas) turbinas a vapor (TB-UG-5147003 e TB-UG-5147004). Em operação normal, ambas as turbinas possuem fluxo de vapor tanto pela extração quanto pela exaustão, gerando vapor de alta pressão (47 kgf/cm<sup>2</sup>) na extração, e de média (20 kgf/cm<sup>2</sup> pela TB-UG-5147003) e baixa pressão (5,0 kgf/cm<sup>2</sup> pela TB-UG-5147004), via exaustão. Os vapores extraídos e exauridos das turbinas passam por dessuperaquecedores para ajuste de temperatura antes de serem direcionados aos *headers* de suas respectivas classes de pressão.

Conforme informações, devido à redução de demanda de vapor quando comparada à condição original de projeto, que contemplava também unidades de refino do Polo (Trem 1), não haverá vapor suficiente para a operação das duas turbinas simultaneamente, assim, uma será mantida em *stand by* para atendimento da UPGN. Nessas condições, a turbina que estiver em operação receberá todo o vapor de super alta pressão gerado na U-5131, sem o uso das estações redutoras e dessuperaquecedoras de super alta para alta pressão. Já na condição de demanda mínima de vapor, não haverá produção de vapor pelas caldeiras suficiente para operar nenhuma das turbinas, sendo, desta forma, gerado vapor em níveis mais baixos a partir das estações redutoras e dessuperaquecedores.

**Figura 05:** Diagrama simplificado do sistema de geração de energia elétrica.

(Fonte: Memorial Descritivo do Escopo das Utilidades da UPGN Rota 3).

### **2.1.6 Sistema de Combustíveis Gasosos (U-5135)**

A Unidade de Combustíveis Gasosos tem como objetivo o condicionamento do gás para o anel de gás combustível no Polo, em especial para uso na U-5131, estando dividida em duas seções: Sistema de Condicionamento de Gás de Partida e Sistema de Controle de Gás Combustível de Baixa Pressão.

O sistema de condicionamento de gás de partida pode receber gás não processado tanto do Gasoduto Gaserj, como do Gasoduto Rota 3. A partir do início de operação normal da UTG Itaboraí, a Unidade passará a ser abastecida com gás etanizado proveniente da mesma, com o ajuste de pressão de entrega sendo realizado pelo sistema de controle de gás combustível de baixa pressão.

**NOTA:** A UTG Itaboraí engloba as unidades: Unidade de Processamento de Condensado de Gás Natural (UPCGN); Unidade de Processamento de Gás (UPGN); e a Unidade de Tratamento Cáustico Regenerativo (UTCR), estas contempladas na LI N° IN012360.

### **2.1.7 Sistema de Ar Comprimido, de Serviço e de Instrumento (U-5136)**

A Unidade de Ar Comprimido, de Serviço e de Instrumento é responsável pelo fornecimento de ar comprimido para o Polo, a partir do condicionamento de ar atmosférico (pressão, pureza e umidade do ar). O pacote de compressão consiste basicamente de 03 (três) compressores em paralelo com capacidade de 2000 Nm<sup>3</sup>/h cada, sendo 01 (um) mantido em *stand by*, 02 (duas) secadoras integradas (recheio adsorvente de alumina), além de 01 (um) vaso pulmão para armazenamento e posterior distribuição de ar de instrumento e ar de serviço para as Unidades que compõem o Polo.

### **2.1.8 Sistema de Tratamento Primário de Efluentes (U-5331)**

A Unidade de Tratamento Primário de Efluentes é responsável pelo tratamento das correntes de água contaminada e de água oleosa a serem geradas nas unidades de processo da UPGN e nas respectivas Unidades de Utilidades. Os efluentes coletados por distintos canais de drenagem (contaminada e oleosa) serão transportados pela rede de drenagem até as Bacias de Água Contaminada (BAC-100 e BAC-300) e à Bacia de Água Oleosa (BAO-300), respectivamente. Após passagem por etapa preliminar de tratamento (gradeamento, desarenação e partição), a partir da remoção de sólidos grosseiros e areia, as correntes serão bombeadas para a U-5331.

De acordo com Memorial Descritivo do Escopo das Utilidades da UPGN Rota 3, os efluentes contaminados e oleosos gerados nos processos da UPGN serão bombeados para as caixas de drenagem CS-3.27.13 e OS-3.27.13, seguindo para os respectivos módulos da Estação que compõem o Sistema de Tratamento de Água Contaminada e Sistema de Tratamento de Água Oleosa. Já os efluentes provenientes das áreas de Utilidades serão direcionados para tratamento através das redes de drenagem do Polo GasLub, sendo recebidos pelo sistema de acúmulo e regularização e vazão, constituído pela BAC-BAO-300, que coleta as contribuições do Sistema Sul do Polo GasLub, e pela BAC-100, que coleta as contribuições do Sistema Norte. O efluente contaminado proveniente de diques, prédios administrativos, tubovia, assim como os gerados na U-5123 seguirão diretamente pelo canal da bacia de acumulação (BAC-100), enquanto o proveniente das drenagens de canaletas abertas será encaminhado para uma caixa detectora de óleo, a qual possui comportas que, na presença de óleo comutam, desviando o fluxo também para a BAC-100.

A Estação foi projetada para uma vazão de 500 até 750 m<sup>3</sup>/h (tempo seco/tempo de chuva), sendo a vazão mínima para operação contínua igual a 250 m<sup>3</sup>/h, esta necessária para operação de um único canal do separador de água e óleo API (SAO API). Contudo, estima-se que não haverá vazão de tempo seco suficiente para garantir a operação contínua da Estação, devendo, desta forma, operar por batelada, onde as Bacias de Água Contaminada – (BAC-100 e BAC-300) e a Bacia de Água Oleosa (BAO-300) funcionarão como reservatórios pulmão. A BAC-100 e BAC-300 podem enviar o efluente tanto para o tratamento contaminado quanto para o oleoso, enquanto a BAO-300 direcionará o efluente exclusivamente para o tratamento oleoso.

**Figura 06:** Diagrama simplificado do sistema de tratamento primário de efluentes.

(Fonte: Memorial Descritivo do Escopo das Utilidades da UPGN Rota 3).

### 2.1.8.1 Sistema de Tratamento de Água Contaminada

O sistema de tratamento de água contaminada é composto por 02 (dois) tanques de carga interligados de 898 m<sup>3</sup> de capacidade cada, que receberão o efluente bombeado das bacias BAC-100 e BAC-300, sendo posteriormente direcionado para filtros casca de nozes para adsorção de óleo e filtração granular, com vistas a remoção de sólidos suspensos. Para atender a demanda da UPGN serão utilizados 02 (dois) dos 04 (quatro) filtros instalados, sendo 01 (um) mantido em *stand by*. O efluente tratado será enviado para a Bacia de Efluente Final (BBC-5331069) da Unidade.

Quando decorrer o tempo de campanha de 25 (vinte e cinco) horas, é prevista a saturação da matriz do leito, sendo procedida a limpeza dos filtros por fluxo ascendente. De acordo com informações, o efluente gerado na contralavagem dos filtros será recirculado passando para um *scrubber*, acessório ao filtro, onde dar-se-á a separação das cascas de nozes limpas recuperando-as para o filtro, e direcionando o rejeito para a Bacia de Água Oleosa (BBC-5331068).

### 2.1.8.2 Sistema de Tratamento de Água Oleosa

O sistema de tratamento de água oleosa é composto por separador de água e óleo API (SAO API); tanques de coagulação e flotação (DAF); filtros tipo casca de nozes; tratamento de compostos orgânicos voláteis (COVs); e sistema de desidratação de lodo. Inicialmente, o efluente proveniente da BAO-300 será



bombeado para bacia de entrada do separador-API de 500 m<sup>3</sup>/h de capacidade, seguindo posteriormente para o mesmo. O separador apresenta tambor rotativo coletor de óleo, tubo escumador e sistema de raspagem de lodo de fundo, sendo o efluente remanescente direcionado para as bacias de coagulação (adição de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> e tanino) e de flotação (adição de polieletrólito) com DAF (*dissolved air flotation*), seguindo para bacia de efluente flotado. Observa-se que, o sistema apresenta 02 (dois) trens de preparo (coagulação e floculação) em série com 02 (dois) trens com a flotação com DAF. Posteriormente, ocorre a passagem através de 03 (três) dos 06 (seis) filtros de casca de nozes instalados, seguindo para a Bacia de Efluente Final (BBC-5331069).

Assim como ocorrerá na etapa de limpeza dos filtros casca de nozes implantados no sistema de tratamento de água contaminada, o rejeito gerado na contralavagem dos filtros do sistema de oleoso será enviado para a Bacia de Água Oleosa (BBC-5331068), a qual receberá também o efluente do desague das centrífugas de lodo.

Neste contexto, cabe ainda informar que o lodo coletado das bacias de lodo oleoso do SAO e da bacia de lodo e espuma do DAF será enviado ao tanque de armazenamento de lodo e então bombeado para centrífugas para desague. O lodo desidratado será destinado para empresa terceirizada, a partir da descarga de fundo das centrífugas.

Para abater as emissões atmosféricas, o separador-API dispõe de teto flutuante com exaustão de gases (COVs) com fluxo para sistema composto por biofiltro, o qual também receberá contribuição das emissões provenientes das bacias de coagulação, floculação e do próprio flotador, passando posteriormente por filtro de carvão ativado para polimento.

### **2.1.9 Sistema de Tocha (*Flare* (gases de hidrocarbonetos)) (U-5412)**

A Unidade de Tocha funciona como dispositivo de segurança para alívios operacionais normais e descargas de emergência de gases de hidrocarbonetos provenientes das unidades da UPGN, pela combustão desses fluxos. O sistema é composto por uma tocha de hidrocarbonetos e equipamentos associados, como: um vaso separador (responsável por evitar o envio de líquido arrastado pelo escoamento de gás para a tocha); bombas de resíduo (responsável pelo bombeamento do líquido retido para a tancagem do GasLub); vaso de gás combustível (responsável pela proteção dos pilotos da tocha contra o envio de líquido que pode existir na rede de gás combustível), além da chaminé da tocha e seu queimador.

De acordo com Memorial Descritivo do Escopo das Utilidades da UPGN Rota 3, os gases serão concentrados num *header* de 84" e então enviados para o vaso separador líquido-vapor. O gás resultante será direcionado ao vaso de selagem, projetado para prevenir que ar, gases ou chama (*flashback*) fluam da tocha de volta para o *header*, caso a sua pressão caia abaixo da pressão atmosférica, seguindo para parte inferior da tocha e fluindo em direção ao topo pelo *riser*. Dentro da tocha, um selo molecular será utilizado para evitar a entrada de ar e a formação de uma atmosfera explosiva, diminuindo o consumo de gás de purga. O gás será então queimado pela chama piloto e liberado para a atmosfera.

Para alimentação dos pilotos da tocha, assim como para utilização em casos de paradas emergenciais, o gás combustível proveniente da U-5135, será submetido a um pré-tratamento, onde através de filtros tipo y, instalados em linha, ocorrerá a remoção de líquidos e particulados.

**Figura 07:** – Diagrama simplificado do sistema Flare.

(Fonte: Memorial Descritivo do Escopo das Utilidades da UPGN Rota 3).

A unidade conta ainda com dispositivo de injeção de vapor de média pressão na corrente de gás, instalado no topo da tocha, visando garantir a combustão sem fumaça. Além disto, ocorrerá a injeção de vapor por meio de um tubo interno à tocha para resfriamento.

**2.1.10 Sistema de Água de Resfriamento (U-5604)**

A Unidade é responsável pelo fornecimento de água de resfriamento para os equipamentos dinâmicos que compõem a U-5131 e a U-5147, operando basicamente com: (03) três células (torres) independentes, com capacidade para 670 m<sup>3</sup>/h cada, perfazendo uma capacidade instalada de 2.010 m<sup>3</sup>/h; bombas de circulação de água de resfriamento; e filtros laterais. O sistema opera em circuito fechado, onde a água de resfriamento é bombeada para as Unidades U-5131 e U-5147 a uma temperatura de 32 °C, retornando para a torre de resfriamento a 42 °C.

**2.1.11 Oficina de Manutenção (U-8224)**

A Unidade será responsável pelos reparos de peças e equipamentos a partir de serviços de usinagem que atenderão a demanda das Unidades de Utilidades e da própria UPGN. Serão desenvolvidas atividades de: torneamento, fresagem, furações e cortes de peças e dispositivos de pequeno e médio porte; Manutenção, inspeção, montagem e desmontagem de equipamentos mecânicos, eletromecânicos, eletrônicos e partes; Manutenção, teste e calibração de válvulas, atuadores e instrumentos; Serviços de corte e solda; Serviços técnicos de movimentação e elevação de cargas; Pintura a pistola e a pincel; e Jateamento com granalha de aço com distintas granulometrias, de acordo com a demanda.

**2.1.12 Central de Resíduos (U-8900)**

A Unidade é responsável pelo armazenamento temporário de resíduos Classes I e II, conforme os termos da NBR 10.004 - Resíduos Sólidos – Classificação, da ABNT, para atender a demanda do Polo GasLub. A área dispõe de um galpão coberto, provido de sistema de coleta de água pluvial e piso impermeável. O galpão apresenta baias em alvenaria para disposição de caçambas metálicas para armazenamento de resíduos como: sucata; papel/papelão; plástico e resíduo comum. Para armazenamento de resíduos perigosos (classe I), o galpão apresenta área específica, provida de sistema de canaletas de drenagem com direcionamento para caixa estanque de 20m<sup>3</sup> de capacidade.

Para o transbordo de resíduos, a Central conta ainda com uma área específica, por meio de caçambas metálicas, localizada em frente ao galpão de armazenamento. Cabe ainda informar que, a Unidade apresenta uma planta de beneficiamento de material de construção civil por processo de britagem, onde por meio de moinho, peças de concreto são fragmentadas em diferentes granulometrias para reutilização nas obras de pavimentação do Polo.

**2.1.13 Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)**

A unidade é responsável pelo tratamento dos efluentes sanitários provenientes das dependências dos prédios da fiscalização e de apoio do Polo GasLub, recebendo inclusive parte dos efluentes sanitários gerados nas Unidades de Utilidades objeto do presente requerimento. A Estação apresenta capacidade de tratamento para 150 m<sup>3</sup>/dia, apresentando infraestrutura composta por dois módulos compactos, constituídos de reatores, decantadores e tanques em fibras

de vidro, concebidos para a realização de tratamento biológico anaeróbio (reator UASB) e aeróbio (filtros biológicos aerados submersos), ocupando uma área de 132 m<sup>2</sup>.

Conforme informações instruídas aos autos do processo E-07/504233/2011, a ETE apresenta duas elevatórias (entrada e saída); dois reatores anaeróbios de manta de lodo (tipo UASB) de 40 m<sup>3</sup> cada; dois reatores aeróbios de 40 m<sup>3</sup> cada, com filtro submerso e decantadores secundários; tanque de desinfecção (com cloro); sistema de filtragem; seis reservatórios de efluente tratado (sendo cinco de 20 m<sup>3</sup> e um de 35 m<sup>3</sup>).

De uma forma simplificada as etapas de tratamento se desenvolvem da seguinte forma: fonte de efluentes sanitários → caixa de gordura (para atender aos efluentes gerados no refeitório) → gradeamento → elevatória de entrada → reatores anaeróbios (UASB) → reatores aeróbios → tanque de desinfecção (cloração) → filtração → elevatória de saída (efluente tratado) → tanque pulmão (armazenamento do efluente tratado) → distribuição como água de reuso (dentro do Polo) e destinação final externa (com a devida emissão de Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR).

**NOTA:** Conforme Declaração de Não Alteração da Atividade (sei N° 44857487), instruída aos autos do processo administrativo SEI-070007/001435/2022, não houve nenhuma alteração na atividade ou no empreendimento objeto da LO N° IN044750, permanecendo a Estação de Tratamento de Esgotos dos Prédios Administrativos do Polo GasLub de Itaboraí operando conforme licenciada anteriormente.

## 2.2. SUBESTAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA

No que se refere as Subestações de Energia Elétrica, conforme Carta SMS/LCA/LI-RGN-LOG 0010/2022, de uma forma geral as mesmas possuem dois tipos de transformadores: com funcionamento a seco e a óleo mineral como fluido isolante (SE-5142, SE-5147, SE-5151, SE-5154, SE-5156 e SE-5157), sendo os dispositivos de controle ambiental instalados de acordo com o tipo de subestação, replicados a cada transformador com funcionamento a seco ou a óleo. Para este aspecto, é importante observar que as subestações citadas são caracterizadas como desabrigadas, onde os transformadores e outros equipamentos estão dispostos ao ar livre, sobre área britada e de acesso restrito, tendo apenas uma área edificada destinada a casa de comando. Além disso, os transformadores estão separados por parede corta-fogo, estando dispostos em área provida de contenção, interligada a sistema separador de água e óleo (SSAO).

**Tabela 01:** Lista dos Transformadores a Óleo das Subestações de Energia das Utilidades.

SE	TAG	DESCRIÇÃO BÁSICA	TENSÃO (kV)	POTÊNCIA (MVA)
5142	TF-5142001A TF-5142001B	Trifásico de força, com comutador de carga	345/138	250/312,5
5147	TF-5147003 TF-5147004	Transformador de potência	138 / 13,8	66

5151	TF-5151001A TF-5151001B	Trifásico de força, com comutador de carga	138 / 34,5	90/120
5154	TF-5154001A TF-5154001B	Trifásico de força, com comutador de carga	138 / 13,8	45/60
5156	TF-5156001A TF-5156001B	Trifásico de força, com comutador de carga	138 / 34,5	90/120
5157	TF-5157001A TF-5157001B	Trifásico de força, com comutador de carga	138 / 34,5	90/120

(Fonte: Carta SMS/LCA/LI-RGN-LOG 0010/2022).

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA ATIVIDADE E SEU ENTORNO

#### 3.1. Unidades de Conservação

Tomando por base o Relatório de Localização e Análise Espacial nº 75/2022, emitido em 22 de fevereiro de 2022, pela Gerência de Gestão de Território e Informações Geoespaciais (GERGET/DIRBAPE), o empreendimento não está inserido em unidade de conservação, pertencente ao grupo de proteção integral ou de uso sustentável, de âmbito federal. Entretanto, parte da área do terreno e parte da área industrial estão inseridas na Área de Preservação Estadual da Bacia do Rio Macacu (APABM) (estadual, de uso sustentável). Ainda de acordo com o citado Relatório, a atividade não está próxima a nenhuma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

Diante do exposto, a Gerência de Unidades de Conservação (GEURC/DIRBAPE) foi oficiada pelo INEA, por meio do processo administrativo SEI-070002/003938/2022 (sei N° 30958805), com vistas a informar quanto ao estágio atual do licenciamento das Unidades de Utilidades, cuja instalação foi autorizada pela LI N° IN001540, onde a GEURC/DIRBAPE expediu Parecer Técnico de Apoio à Análise de Instrumentos de Controle Ambiental (sei N° 33648408), concluindo pelo nada a opor quanto a emissão de Licença de Operação para as utilidades, objeto do presente requerimento.

**Figura 8 – Imagem aérea da área do Polo GasLub.**

*(Fonte: Relatório de Localização e Análise Espacial nº 75/2022.)*

### **3.2. Usos do solo na circunvizinhança e zoneamento municipal**

Segundo Certidão de Zoneamento expedida pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos da Prefeitura Municipal de Itaboraí, em 26 de outubro de 2006, o empreendimento está inserido em Zona Estritamente Industrial (ZEI), conforme a Lei Complementar N° 54, de 27 de setembro de 2006, não havendo restrição para a tipologia solicitada.

Não obstante, a área do empreendimento foi declarada como de Utilidade Pública para fins de desapropriação, total ou parcial, ou instituição de servidão administrativa de passagem, conforme Decreto de 13 de junho de 2006, e publicado na seção 1 do Diário Oficial da União nº 113, de 14 de junho de 2006 (“Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, total ou parcial, ou instituição de servidão administrativa de passagem, em favor da Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRÁS, os imóveis que menciona, constituídos de terras e benfeitorias, necessários à construção do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro, e dá outras providências.”)

### **3.3 - Áreas de Preservação Permanente e outras áreas frágeis**

De acordo com o Relatório de Localização e Análise Espacial, a área do terreno fica limítrofe aos rios Macacu e Caceribu, distando cerca de 300 metros da área industrial, sendo que ambas as áreas são atravessadas por vários cursos d’água afluentes dos citados rios, além de estarem inseridas em APP de nascentes. Diante dos fatos, foi solicitada manifestação técnica do Serviço de Demarcação de Faixa Marginal de Proteção (SERVFAM/GERLIRH), por meio do processo administrativo SEI-070002/003938/2022 (sei N° 30959175), sendo emitido o Parecer Técnico N° 004/2024.

Conforme manifestação do SERVFAM, com base em estudo (“Estudo sobre a demarcação de Faixa Marginal de Proteção dos cursos d’água na área do COMPERJ”) apresentado pela Petrobrás à Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA), no âmbito do processo administrativo E-07/100.676/2007, referente ao requerimento de demarcação de Faixa Marginal de Proteção (FMP), a SERLA emitiu a demarcação da FMP nº (01-19) 3.2.4 - 3181, para os trechos dos cursos d’água mapeados na área de interesse: rio Macacu, rio Caceribu, vala da Jurema, vala da Usina, canal do Ururubu, canal Lava-pé e canal sem nome, conforme planta aprovada e instruída aos autos. Ainda de acordo com o Parecer Técnico N° 004/2024, o referido estudo não apresentou proposta de demarcação de FMP para os trechos dos corpos hídricos inseridos na área industrial, considerando que seriam desenvolvidas obras de terraplanagem, urbanização e, conseqüentemente, alteração da drenagem superficial. Contudo, é de entendimento do SERVFAM que todas as alterações do terreno na área industrial tiveram aprovação do órgão ambiental com fundamento legal no Decreto Federal de 13 de junho de 2006, que declarou o empreendimento como de Utilidade Pública.

Diante dos fatos, a área técnica competente não se opõe à emissão da licença requerida, desde que incluída condição de validade específica, conforme Parecer nº 004/2024.

Quanto a outras Áreas de Preservação Permanentes estabelecidas na Lei N° 12.651, de 25 de maio de 2012, a atividade não se encontra em APP de lagos e lagoas, de topo de morro e de declividade.

### 3.4. Corpos d'água e Qualidade das Águas

Conforme o Relatório de Localização, a área do empreendimento está inserida na Região Hidrográfica - RH V (Baía de Guanabara), Bacia Hidrográfica (da Baía de Guanabara) e Sub-Bacia (do Guapimirim-Macacu e do Caceribu).

Após tratamento, o lançamento dos efluentes industriais enquadrados aos padrões estabelecidos na legislação pertinente, dar-se-á através de emissário terrestre e marinho licenciado no âmbito do processo administrativo E-07/002.31063/A/2020, conforme os termos da Licença de Operação (LO) N° IN052104, válida até 01 de junho de 2027, para “escoamento dos efluentes previamente tratados por meio de Estações de Tratamento de Efluentes Industriais - ETDIs, localizadas na área da GASLUB/Unidade de Produção de Gás Natural - UPGN/PETROBRÁS na implantação das unidades de vapor, hidrogênio e tocha”.

Conforme Parecer Técnico N° 02/2021 que subsidiou a emissão da LO N° IN052104, os efluentes serão lançados a 4 km do litoral do município de Maricá, devendo atender aos parâmetros estabelecidos em legislação.

### 3.5. Qualidade do Ar

A Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar e Dados Meteorológicos (RMQM) do Polo GasLub é composta por cinco estações fixas e automáticas de qualidade do ar e meteorologia, aptas a medir continuamente os parâmetros: Óxidos de Nitrogênio (NO, NO2 e NOX); Ozônio (O3); Dióxido de Enxofre (SO2); Monóxido de Carbono (CO); Material Particulado Inalável (material particulado fração MP10, com diâmetro < 10µm); Direção e Velocidade Escalar do Vento; Precipitação Pluviométrica; Temperatura; Radiação Solar; Umidade Relativa; e Pressão Atmosférica. Além dos poluentes legislados, também são monitorados os seguintes compostos: Hidrocarbonetos Totais (HCT); Metano (CH4); Hidrocarbonetos Totais não-metano; e BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos). A Rede dispõe ainda de seis estações semiautomáticas aptas a monitorar: Partículas Totais em Suspensão (PTS); MP10 e MP2.5 (material particulado com diâmetro até 2,5µm). Cabe ressaltar que os dados meteorológicos e de poluentes do ar obtidos são transmitidos à Central Telemétrica da Gerência de Qualidade do Ar (GERAR/DIRSEQ).

**Quadro 01 - Localização e coordenadas geográficas das estações em operação nas áreas de influência do Polo GasLub, da Petrobras S.A. Fonte: Relatórios Técnicos elaborados pela Gerência de Qualidade do Ar (RTs GEAR 106/2023 e 108/2023).**

Estação de Monitoramento	Município	Local	Coordenada Geográfica
Auto - Itb - Nancilândia	Itaboraí	Escola Municipal Marly Cid	-22,736894° -42,850652°

Semi e Auto - Itb - Sambaetiba	Itaboraí	Casa Família Resgate	-22,66945° -42,78794°
Semi e Auto - Itb - Porto das Caixas	Itaboraí	Escola Estadual Prof. Maria Inocência Ferreira	-22,70164° -42,874543°
Semi e Auto - Itb - Fazenda Macacu	Itaboraí	Antiga Fazenda São Pedro do Riacho	-22,736894° -42,850652°
Semi e Auto – Itb - APA Guapimirim	Guapimirim	Sede da APA de Guapimirim	-22,67575° -42,97564°
Semi - Itb - Alto do Jacu	Itaboraí	Antiga Portaria Principal do CTC, Rodovia RJ 116, km 03, Alto do Jacu	-22.680567° -42.819253°
Semi - Itb - Itambi	Itaboraí	CIEP – 451: Eliza Antônia Rainho Dias,	-22.727558° -42.946195°

Os Relatórios Técnicos (RT GERAR 106/2023 e RT GERAR 108/2023), emitidos em 01/12/2023 pela GERAR, avaliaram os resultados da qualidade do ar das estações de monitoramento para os períodos entre de janeiro de 2020 a dezembro de 2021 e janeiro de 2022 a novembro de 2023, respectivamente, com base na avaliação de representatividade estatística de dados enviados e dados válidos gerados pelas estações de monitoramento. As medições obtidas foram comparadas com os padrões de qualidade do ar de curto e longo período de exposição aos seguintes poluentes: SO<sub>2</sub>, CO, MP<sub>10</sub> - contínuo, MP<sub>10</sub> - descontínuo, MP<sub>2,5</sub> - descontínuo, PTS - descontínuo, O<sub>3</sub> e NO<sub>2</sub>, definidos na Resolução CONAMA N° 491/2018, que dispõe sobre padrões de qualidade do ar.

De uma forma geral, a GERAR conclui que, embora o monitoramento não tenha alcançado a representatividade mínima esperada de 95% e 75% de dados válidos no período analisado para a rede automática e semiautomática, respectivamente, o desempenho da rede de monitoramento tem demonstrado melhoras nos anos mais recentes, à exceção da estação S-Itb-Sambaetiba. Diante dos fatos, considerando que o monitoramento contínuo é necessário para a caracterização da qualidade do ar na área de influência direta da empresa, foi sugerida a inclusão de condicionantes de licença específicas, com vistas ao aprimoramento das rotinas de manutenção e operação de sua Rede de Monitoramento de Qualidade do Ar e Meteorologia, de forma a melhorar o

desempenho de seus equipamentos para atender a representatividade mínima esperada. Não obstante, a citada área técnica conclui favoravelmente pela emissão da licença ambiental requerida.

Por fim, cabe ainda informar que, de acordo com Parecer Técnico GERAR N° 20/2022, foram apresentados dois novos Estudos de Dispersão Atmosférica (EDA), considerando a operação exclusiva da UPGN com algumas revisões de projeto, sendo os mesmos aprovados no âmbito do processo administrativo EXT-PD/014.3038/2018.

### **3.6. Fontes de Abastecimento de Água**

O abastecimento hídrico para fins industriais da UPGN e Utilidades ocorre a partir de uma adutora de água vinda da Refinaria Duque de Caxias (REDUC) para o Polo GasLub, numa vazão de 350 m³/h, através dos sistemas de: captação, devidamente outorgado por meio da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos - OUT N° IN030708 (AVB004342, válida até 26/05/2024)(I), para uma vazão média de 1.612,00 m³/h, sendo conduzida da REDUC ao GASLUB por meio de adutora devidamente licenciada conforme a Certidão Ambiental - CA N° IN008510 (válida por tempo indeterminado).

De acordo com informações instruídas no âmbito do processo administrativo EXT-PD/007.7339/2020 (Carta SMS/LCA/LI-RGN-LOG 0055/2020), que subsidiou a emissão da CA N° IN008510, a captação da água é realizada pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE), sendo submetida a processo de desarenação, com posterior bombeio da estação elevatória do Guandu até a REDUC(II), onde a água bruta passa por processo de clarificação na Estação de Tratamento de Água (U-1326 da REDUC)(III). Por fim, a água clarificada armazenada é bombeada através da adutora REDUC/GasLub, onde será submetida a tratamento por ultrafiltração na Unidade U-5123 do Polo. Neste contexto, cabe ressaltar que esta alternativa de abastecimento foi apresentada por meio de Estudo Hídrico Complementar devidamente avaliado por este INEA, conforme será melhor detalhado a seguir.

Inicialmente, conforme estabelecido na condicionante N° 33 da LI N° IN001540, os processos industriais do Polo, a exceção daqueles que comprovadamente não pudessem usar água de reuso, deveriam ser abastecidos exclusivamente por água de reuso proveniente de Estações de Tratamento de Esgoto – ETE. Em ato contínuo, após solicitação da Petrobras, esta obrigação foi revista por parte do INEA (notificação CEAMNOT/01027567, de 23/09/2013), sendo alterada a fonte geradora, passando para água de reuso da retrolavagem dos filtros da Estação de Tratamento de Água do Guandu - ETA Guandu, operada pela CEDAE.

Contudo, considerando que a construção das infraestruturas necessárias para reaproveitamento da água de retrolavagem não foi realizada pela Concessionária, foi alegado pela Petrobras a inviabilidade do fornecimento desta corrente de reuso, sendo, por ocasião, solicitada a alteração de texto da citada condicionante, com vistas a captação de água de manancial de outra bacia (rio Guandu). Em resposta, por meio da Deliberação CECA N° 6.102, de 01 de agosto de 2017, foi deliberado pela suspensão dos efeitos dos termos da condicionante até manifestação formal por parte do INEA, sendo também deliberado pela apresentação de Estudo Hídrico Complementar, abordando possíveis soluções para o suprimento com água de reuso, de forma a subsidiar a análise técnica e decisão do órgão ambiental, conforme Termo de Referência (GELIRHNOT/01105703, de 28/03/2019).

Em 09/08/2019 foi celebrado o Termo de Ajustamento de Conduta - TAC - 1 do COMPERJ entre a Petrobras, figurando como compromissada; o Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (MPRJ) como comprometente; o Estado do Rio de Janeiro e o Instituto Estadual do Ambiente (INEA), estes como comprometentes em relação à Petrobras e como compromissados em relação ao MPRJ, tendo como objetivo chegar a um acordo sobre a integralidade dos pedidos da Ação Civil Pública - ACP 9919-12.2018.819.0023. No que se refere ao abastecimento hídrico, foi estabelecido na Cláusula Segunda, que trata das obrigações da compromissada, a apresentação do Estudo Hídrico Complementar, conforme Deliberação CECA N° 6.102/2017, assim como a imposição de condições específicas para utilização da outorga do rio Guandu destinada a REDUC, para fornecimento de água para a UPGN e utilidades, enquanto não for



possível o fornecimento de água de reuso, que estão sendo acompanhadas no âmbito do processo E-07/026.228/2019 e no PA 154/2019 (MPRJ 201900977734).

Em atenção ao determinado, o Estudo protocolado junto ao INEA em 04/08/2020, apontou como solução para suprimento da demanda hídrica para operação da UPGN, a troca hídrica entre a REDUC e a citada Unidade, onde a Refinaria Duque de Caxias irá reutilizar parte da água utilizada em seu processo de refino, disponibilizando o volume de 350 m<sup>3</sup>/h da água captada no rio Guandu para envio à UPGN. A solução foi avaliada pelo INEA, conforme Parecer Técnico N° 001/2021/SEHID, elaborado pelo Serviço de Hidrologia e Hidráulica (SERVHID) e Parecer Técnico N° 001/2021/GELIRH, elaborado pela Gerência de Licenciamento de Recursos Hídricos (GERLIRH/DIRLAM).

De acordo com o Parecer N° 001/2021/GELIRH, o Estudo propõe soluções em duas etapas: a Etapa A, visando o curto prazo, é definida pela entrada em operação da UPGN; e a Etapa B agrega o Trem 1 do Refino, onde, segundo o Estudo, na Etapa A, os empreendimentos contarão com as outorgas vigentes, adicionadas da água de reuso da REDUC. Já para a Etapa B, será necessário complementar essa vazão, e, conforme apontado pelo Estudo, a alternativa mais adequada e que apresenta maior segurança hídrica, seria de utilizar água de lavagem dos filtros da Estação de Tratamento de Água de Lavagem (ETAL), a ser instalada.

**NOTA:** Atualmente, além da OUT N° IN030708 (AVB004342) do rio Guandu, a REDUC possui a OUT N° IN052513(IV), para uma vazão média de captação no rio Saracuruna de 1.342,00 m<sup>3</sup>/h, que teve seu prazo de validade prorrogado, por meio do processo E-07/100655/2001, até 31/12/2024. Não obstante, cabe ainda informar que, com vistas ao reaproveitamento de água de processo em áreas operacionais da REDUC, foi emitida por meio do processo administrativo SEI-070007/000717/2021 a LI N° IN000857 para “implantação de tubulações de aço para interligação do fornecimento de água de reuso para unidades da REDUC, a partir da nova unidade de osmose inversa (com capacidade de 800m<sup>3</sup>/h), com extensão total de aproximadamente 4,6 km”, com validade até 24/06/2025.

---

(I) OUT N° IN030708 (AVB004342), expedida sob razão social da Petróleo Brasileiro S.A., para: “captação de água bruta no Rio Guandu, com a finalidade de Uso Industrial, na Região Hidrográfica RH-II - Guandu e cinco lançamentos no Canal Honorato, na Região Hidrográfica RH-V - Baía de Guanabara, nas quantidades e sob as condições constantes deste documento, sujeito à cobrança, na forma prevista na Lei Estadual n. 4.247/03, em consonância com o §1 do art. 27 da Lei Estadual n. 3.239/99.

(II) A Petrobras possui Licença de Operação – LO N° IN000820 – para operar o sistema de captação e adução de água bruta, denominado Guandu/REDUC, para o abastecimento de unidades industriais da Refinaria de Petróleo de Duque de Caxias.

(III) A Petrobras possui Licença de Operação - LO N° IN011766 para o PLANGÁS, constituído pelas unidades: U-5000 (Unidade de fracionamento de líquidos) – 6.240 m<sup>3</sup>/dia; U-5100 (Unidade de remoção de CO<sub>2</sub>) - 40.440 Nm<sup>3</sup>/h; U-1366 (Torre de resfriamento); U-1326 (Estação de tratamento de água); 03 Esferas de GLP de 2800 m<sup>3</sup> cada (denominadas PG-81, PG-82 e PG-83); 02 Esferas de LGN de 1000 m<sup>3</sup> cada (denominadas PG-79 e PG-80) e Estação de Tratamento de Condensado (ETC).

(IV) OUT N° IN052513, expedida sob razão social da Petróleo Brasileiro S.A., para: “captação de água bruta superficial, por meio de um ponto no rio Saracuruna (Ponto 1), com as finalidades de uso industrial (fabricação de produtos do refino de petróleo) e consumo e higiene humana, e o lançamento de efluentes tratados oriundos da ETE (Ponto 2) e da ETDI (Ponto 3), por meio de dois pontos no Rio Iguaçu, no município de Duque de Caxias, localizado na Região Hidrográfica V - Baía de Guanabara, na quantidade e sob as condições constantes deste documento, sujeito à cobrança, na forma prevista na Lei Estadual n. 4.247/03, em consonância com o §1 do art. 27 da Lei Estadual n. 3.239/99.

## 4. – IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

### 4.1. Emissões Atmosféricas

#### 4.1.1 - Fonte de Geração de Poluente do Ar

*02 (duas) caldeiras convencionais (GVC-5131001 A/B) movidas a gás natural (GN), com capacidade de 250 t/h cada operando simultaneamente, para geração de vapor de super alta pressão (128 kgf/cm<sup>2</sup>), e 02 (duas) turbinas a vapor, para produção de energia elétrica através de geradores associados de 50MW cada e produção de vapor de alta pressão (47 kgf/cm<sup>2</sup>), pela extração das turbinas, e vapores de média (20 kgf/cm<sup>2</sup>) e baixa (5,0 kgf/cm<sup>2</sup>) pressão pela exaustão das turbinas.*

#### - Poluentes Gerados

*Gases provenientes da queima do gás natural (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, compostos orgânicos voláteis) e material particulado.*

#### - Sistema de Controle

*Os gases serão queimados na câmara de combustão que apresenta tecnologia do combustor do tipo Dry Low NO<sub>x</sub> (DNL), com vistas a redução da formação de óxidos de nitrogênio, com posterior lançamento para atmosfera através das chaminés das caldeiras. Cada caldeira possui em sua fornalha seis queimadores Macchi MARS 2 com capacidade de queima de 32 MW cada, quando com 100% da capacidade MCR (maximum continuous rating).*

#### - Padrão de Emissão/Norma

*Resolução CONAMA N° 382, de 26 de dezembro de 2006, que estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas - Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de turbinas operadas a gás natural para geração de energia elétrica: NO<sub>2</sub> = 50 mg/Nm<sup>3</sup>; CO = 65 mg/Nm<sup>3</sup>; SO<sub>2</sub> = N.A. e MP = N/A.*

**- Informações Complementares**

*Conforme estabelecido como condição de validade da LI N° IN001540, e de acordo com o RV GERAR/SERVAR1 N° 03/2022, elaborado pela GERAR/DIRSEQ, foram instalados os analisadores de SOx, NOx, CO, O2, umidade e opacímetro nas chaminés das caldeiras, com vistas ao monitoramento contínuo de emissões dos gases de exaustão (CEMS), devendo os dados serem transmitidos, em tempo real (on line), à Central Telemétrica do INEA.*

*De acordo com informações instruídas aos autos, devido à redução de demanda de vapor quando comparada à condição original de projeto, que contemplava também unidades de refino (Trem 1), não haverá vapor suficiente para a operação das duas turbinas simultaneamente, assim, uma será mantida em modo de stand by.*

**4.1.2 - Fonte de Geração de Poluente do Ar**

*Alívios operacionais e descargas de emergência de gases de hidrocarbonetos e possíveis condensados gerados na U-5135.*

**- Poluentes Gerados**

*CO, CO<sub>2</sub> e material particulado.*

**- Sistema de Controle**

*As correntes de gases serão desviadas para queima controlada em uma tocha de hidrocarbonetos (Flare), a fim de garantir as condições operacionais seguras na planta.*

**- Padrão de Emissão/Norma**

*Não há padrão específico definido para a fonte, aplicável na legislação nacional e no estado do Rio de Janeiro.*

**- Informações Complementares**

*O sistema foi projetado com injeção de vapor de média pressão para garantir a combustão sem fumaça na tocha.*

**4.1.3 - Fonte de Geração de Poluente do Ar**

*Separador de água e óleo do tipo API (American Petroleum Institute) e Bacias de coagulação, floculação e do flotador, componentes do Sistema de Tratamento Primário de Efluentes (U-5331), além do Canal de efluentes oleosos e Bacia de Efluentes Oleosos (BAO-300).*

**- Poluentes Gerados**

*Compostos Orgânicos Voláteis (COVs).*

**- Sistema de Controle**

*O separador-API dispõe de teto flutuante com exaustão de gases (COVs) com fluxo para sistema composto por biofiltro, o qual também recebe contribuição das emissões provenientes das bacias de coagulação, floculação e do flotador, passando posteriormente por filtro de carvão ativado para polimento. Além disso, de forma a minimizar as emissões de poluentes para atmosfera, o Canal de efluentes oleosos e a Bacia de Efluentes Oleosos (BAO-300) possuem dispositivos de cobertura e exaustão direcionada para sistema de biofiltração.*

**- Padrão de Emissão/Norma**

*Não há padrão específico definido para a fonte, aplicável na legislação nacional e no estado do Rio de Janeiro.*

**4.1.4 - Fonte de Geração de Poluente do Ar**

*Serviços de pintura com utilização de pistola de ar comprimido.*

**- Poluentes Gerados**

*Compostos orgânicos voláteis e material particulado.*

**- Sistema de Controle**

*Cabine de pintura composta de filtros com mantas de poliéster F5 e pré-filtro em tela metálica para sólidos em suspensão mais grosseiros, no insuflamento. A descarga é composta por filtro de papelão sanfonado, do tipo labirinto, para retenção de partículas, passando sequencialmente por um filtro de manta em fibra vidro, com gramatura de 220 g/m<sup>2</sup>, para retenção das partículas mais finas.*

**- Padrão de Emissão/Norma**

*Não há padrão específico definido para a fonte, aplicável na legislação nacional e no estado do Rio de Janeiro.*

**4.1.5 - Fonte de Geração de Poluente do Ar**

*Serviços de solda.*

**- Poluentes Gerados**

*Fumos metálicos e material particulado.*

**- Sistema de Controle**

*Não dispõe de sistema de controle.*

**- Padrão de Emissão/Norma**

*Não há padrão específico definido para a fonte, aplicável na legislação nacional e no estado do Rio de Janeiro.*

**- Informações Complementares**

*Os serviços serão realizados de forma pontual, não caracterizando no momento, a necessidade de instalação de dispositivo de controle.*

**4.1.6 - Fonte de Geração de Poluente do Ar**

*Processo de jateamento com granalha de aço de diferentes granulometrias.*

**- Poluentes Gerados**

*Material particulado.*

**- Sistema de Controle**

*Exaustão com fluxo para filtro com capacidade de retenção de partículas <1 µm.*

**- Padrão de Emissão/Norma**

*Não há padrão específico definido para a fonte, aplicável na legislação nacional e no estado do Rio de Janeiro.*

**- Informações Complementares**

*Considerando que serão utilizadas granalhas com granulometrias distintas, o material será utilizado de forma cíclica.*

**4.1.7 - Fonte de Geração de Poluente do Ar**

*Planta de beneficiamento de material de construção civil por processo de britagem.*

**- Poluentes Gerados**

*Material particulado.*

**- Sistema de Controle**

*Aspersão de água nos pontos de queda das esteiras rolantes.*

**- Padrão de Emissão/Norma**

*Não há padrão específico definido para a fonte, aplicável na legislação nacional e no estado do Rio de Janeiro.*

**4.2. Efluentes Líquidos**

**4.2.1. – Fontes**

*Sanitários, vestiários e refeitório.*

**- Característica do Efluente**

*Efluente de característica orgânica, com vazão estimada em 67,45 m<sup>3</sup>/dia e carga orgânica na ordem de 35,5 kg DBO/dia, referente ao contingente de 710 (setecentos e dez) contribuintes, de acordo com o preconizado na DZ-215. R.04.*

**- Sistema de Tratamento**

*Os efluentes gerados em unidades com interligação com a rede coletora de esgoto serão direcionados para tratamento na Estação de Tratamento de Esgoto – ETE do Polo GasLub, que apresenta capacidade de tratamento de 150 m<sup>3</sup>/dia. Nas unidades que não possuem interligação, os efluentes serão acumulados em sumps e recolhidos por meio de caminhão vácuo para tratamento em empresa externa terceirizada, com a devida emissão de Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR.*

**- Informações Complementares**

*A ETE atende também aos prédios da fiscalização e de apoio do Polo GasLub, inclusive as dependências do refeitório. De acordo com Memorial Descritivo do Escopo das Utilidades da UPGN Rota 3, a estação vem operando bem abaixo da sua capacidade, com média mensal de cerca de 394 m<sup>3</sup> (calculada desde janeiro de 2019), possuindo, desta forma, margem para atender a carga orgânica adicional a ser gerada pelos contribuintes das Unidades de Utilidades. De acordo com informações, parte do efluente tratado é encaminhada, por meio da elevatória de saída, para um reservatório de água de reuso de onde é distribuída para outros cinco reservatórios, com vistas a utilização como água de reuso em sistema de descarga de dispositivos sanitários, para umidificação de vias de acesso e rega de áreas verdes. Neste contexto, cabe observar que não existe até o momento, no âmbito do estado do Rio de Janeiro, legislação específica para regulamentação e/ou normatização dos critérios para reuso de efluentes sanitários, contudo, em caráter orientativo, pode-se citar a Resolução CERH N° 122, de 19 de junho de 2023, que estabelece diretrizes e critérios gerais para reuso de água no estado do Paraná, elaborada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos do estado do Paraná.*



*A outra fração do efluente tratado não absorvida como água de reuso pelo Polo e/ou que não atende aos parâmetros exigíveis para tal fim é destinada para tratamento externo, com a devida emissão de Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR. Neste contexto, cabe ainda ressaltar que, a coleta e análise do efluente tratado são realizadas por laboratório credenciado (atualmente pela EP Engenharia do Processo Ltda - Certificado de Credenciamento de Laboratório CTA Nº IN011804, válido até 26/05/2025). No que se refere a remoção de lodo da ETE, conforme Memorial Descritivo instruído aos autos do processo E-07/507233/2011, os reatores foram dimensionados para que ocorra com periodicidade semestral.*

#### **4.2.2. – Fontes**

*Regeneração das membranas da ultrafiltração por meio de retrolavagem química.*

#### **- Característica do Efluente**

*Efluentes oriundos da U-5123 gerados nos sistemas de desmineralização da água industrial e no de tratamento e polimento de condensado.*

#### **- Sistema de Tratamento**

*A U-5123 dispõe de bacias de acumulação para os distintos tipos de efluentes:*

- *02 (duas) bacias de neutralização (BBC-5123003A/B) de 500 m<sup>3</sup> cada: recebe o efluente das lavagens químicas das membranas, solução da regeneração dos leitos mistos e drenagens ácidas e alcalinas do armazenamento de ácido sulfúrico e soda cáustica. Em caso de pH diferente de 7, são feitas dosagens de ácido sulfúrico ou soda e recirculação para homogeneização. Uma vez neutralizado, o efluente é direcionado para a Bacia de Efluente Final (BBC-5331069) da U-5331;*
- *01 (uma) bacia de água não contaminada (BBC-5123004) de 400 m<sup>3</sup> cada: recebe a primeira passagem de água do leito misto, na etapa final da regeneração do leito, sendo acumulada e enviada para o início do processo no TQ-5123001B;*

- 01 (uma) bacia de rejeito da osmose reversa (BBC-5332052): recebe o rejeito da osmose reversa na ocasião de operação da ETA para produzir make-up de água de caldeira, sendo direcionado para Bacia de Efluente Final BBC-5331069 da U-5331;
- 01 (uma) bacia de água contaminada (BBC-5123005) de 420 m<sup>3</sup>: recebe o backwash da ultrafiltração (cerca de 5% do que é alimentado à ultrafiltração), as contralavagens do leito de carvão ativado (a cada 30 dias de operação, é recomendada a contralavagem do carvão ativado) e do filtro pré-capa (a cada 7 dias é feita a troca da capa celulósica). O efluente acumulado é direcionado para bacia de acumulação da BAC-100, para posterior tratamento na U-5331.

#### **- Informações Complementares**

*De acordo com informações prestadas pela empresa na ocasião da vistoria técnica, cada leito misto do sistema de tratamento de água requer regeneração a cada 19920 m<sup>3</sup> de água processada, enquanto os leitos mistos do sistema de tratamento de condensado requerem regeneração a cada 85500 m<sup>3</sup> de água processada, devido à menor carga iônica do condensado. Ainda de acordo com informações, a lavagem química das membranas de ultrafiltração ocorrerá, em média, a cada 96 (noventa e seis) ciclos.*

#### **4.2.3 – Fontes**

*Purgas das caldeiras de geração de vapor.*

#### **- Característica do Efluente**

*Efluente podendo conter sólidos sedimentáveis e concentrações de sais metálicos.*

#### **- Sistema de Tratamento**

*Não dispõe.*

**- Informações Complementares**

*A corrente de purga das caldeiras é utilizada como complemento de água de reposição das torres de resfriamento, majoritariamente repostas por água industrial fornecida pela U-5124.*

**4.2.4 – Fontes**

*Efluentes contaminados e oleosos.*

**- Característica do Efluente**

*Efluentes provenientes de áreas de contenção de produtos químicos ou áreas de processo e efluente industrial oleoso ou com traços de óleo.*

**- Sistema de Tratamento**

*Os efluentes contaminados gerados nas unidades da UPGN serão bombeados para caixa de drenagem (CS-3.27.13), enquanto as correntes de característica oleosa serão bombeadas para caixa de drenagem (OS-3.27.13), para posterior envio para tratamento na U-5331.*

*Os efluentes contaminados gerados nas unidades de utilidades serão enviados através da rede de drenagem para acúmulo e regulação de vazão nas bacias (BAC-100 ou BAC-300), assim como os efluentes oleosos que serão direcionados para a BAO-300 para acúmulo e regulação de vazão até alcançar o volume mínimo para tratamento por processo de batelada na U-5331.*

**- Informações Complementares**

*De acordo com informações instruídas aos autos, as coletas mais recentes relativas aos testes de comissionamento da U-5131 foram realizadas no período de janeiro a junho de*

2023, na saída da Bacia de Efluentes Final (BBC-5331069) da estação, que antecede o emissário licenciado por meio da Licença de Operação (LO) N° IN052104, tendo sido analisados os parâmetros: temperatura, pH, teor de óleos e graxas, DQO, SST e sulfeto. Os resultados foram comparados aos limites estabelecidos pela legislação pertinente, onde foi verificado predominantemente o enquadramento para todos os parâmetros analisados. Cabe destacar que, a estação possui sistema de monitoramento on-line para medição automática do teor de óleos e graxas (TOG), instalado na saída dos filtros casca de nozes, tanto na corrente de água oleosa quanto na de água contaminada. Em caso de identificação de alto teor de hidrocarbonetos, a corrente será desviada para o filtro reserva. Além disso, a Bacia Final (BBC-5331069) também possui dispositivos de monitoramento on-line para os parâmetros DQO, NH3-N e pH, onde, caso seja verificado desvio, ocorrerá a recirculação do efluente para a BAC-300. Neste contexto, cumpre informar que a saída da estação será devidamente vinculada ao Programa de Autocontrole de Efluentes Líquidos PROCON-Água do INEA, conforme os termos da NOP-INEA-48, aprovada pela Resolução CONEMA N° 93, de 01.10.21.

Ressalta-se ainda que, na área da oficina de manutenção não estão previstos serviços de troca de óleo ou de abastecimento de combustível. Desta forma, as instalações não apresentam sistema separador de água e óleo (SSAO), possuindo, contudo, um sump tank de 5 m3 de capacidade para conter eventuais efluentes gerados nos serviços de limpeza de peças. A retirada dos efluentes contidos dar-se-á quando a capacidade volumétrica atingir 70%, sendo o mesmo destinado para tratamento externo, com a devida emissão de Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR.

#### **4.2.5 – Fontes**

*Purga das torres de resfriamento (U-5604).*

#### **- Característica do Efluente**

*Efluente podendo conter sólidos sedimentáveis e concentrações de sais metálicos provenientes do tratamento da água das torres com produtos desincrustantes e anticorrosivos.*

#### **- Sistema de Tratamento**

*A unidade dispõe de filtros laterais para remoção de partículas da corrente da água de resfriamento, sendo parte direcionada continuamente como purga para tratamento na U-5131, visando evitar a concentração excessiva de sais.*

#### **- Informações Complementares**

*Para manter a qualidade da água ocorrerá a dosagem de: NaClO para controle biológico da água; H2SO4 para ajuste do pH; além de dispersante, inibidor de corrosão e inibidor de incrustação. Cabe ainda informar que, as perdas inerentes por evaporação, arraste e purga serão repostas com água industrial proveniente da U-5124.*

#### **4.2.6 – Fontes**

*Efluentes oriundos de eventuais vazamentos/perdas nas áreas dos transformadores com funcionamento a óleo (SE-5142, SE-5151, SE-5154, SE-5156, SE-5157 e SE-5147).*

#### **- Característica do Efluente**

*Efluente de característica oleosa.*

#### **- Sistema de Tratamento**

*Bacias de contenção locadas sob os transformadores com escoamento por gravidade para sistema separador de água e óleo (SSAO).*

#### **- Informações Complementares**

*De acordo com Carta SMS/LCA/LI-RGN-LOG 0010/2022 (sei N° 28923116), os dispositivos de segurança foram dimensionados para conter o volume total de óleo do transformador e a vazão de água de combate a incêndio relativa a 30 minutos sobre a área do transformador em chamas, além da precipitação pluviométrica da região. O óleo sobrenadante será extraído por meio de caminhão a vácuo para a reciclagem em empresa*

*terceirizada e a fase aquosa será direcionada, via caminhão a vácuo ou por bomba sapo, até a rede de drenagem contaminada da U-5131.*

<b>SE</b>	<b>Capacidade do tanque interno do transformador (L)</b>	<b>Capacidade da bacia de contenção do transformador (L)</b>	<b>Capacidade do SSAO (L)</b>
5142	77.400	327.300	91.800
5151	41.400	90.960	51.000
5154	24.100	90.960	51.000
5156	41.400	90.960	51.000
5157	41.400	90.960	51.000
5147	17.760	90.960	162.700

#### **4.3. Geração de Resíduos**

Os principais resíduos previstos para fase de operação das Unidades de Utilidades se constituem de:

**Quadro 02 - Listagem dos principais resíduos a serem gerados.**

<b>Resíduo</b>	<b>Classe NBR-10.004</b>	<b>Tipo de destinação</b>

Borra oleosa de sistemas fechados (limpeza de tanques)	/	Blendagem para coprocessamento
Embalagens contaminadas com produto químico	/	Reciclagem externa
Material contaminado com óleo	/	Blendagem para coprocessamento
Carvão ativado contaminado	/	Blendagem para coprocessamento
EPIs contaminados	/	Blendagem para coprocessamento
Produtos químicos de laboratório (resíduos líquidos + sólidos)	/	Blendagem para coprocessamento
Efluente sanitário	//	Tratamento biológico externo
Filtros contaminados	/	Blendagem para coprocessamento
Sucata metálica ferrosa e não ferrosa – não contaminada	/	Reciclagem
Tambores metálicos (200 l) vazios contaminados	/	Reciclagem / Reuso
Lodo desidratado	/	Blendagem para coprocessamento
Óleos lubrificantes usados e graxas	/	Rerrefino
Resíduo de Construção Civil	//	Reciclagem / Aterro

Produtos químicos (ácido sulfúrico e monoetanolamina)	/	Blendagem para coprocessamento
Produtos químicos (Polímeros)	/	Blendagem para coprocessamento
Recheio de Torre (paradas de manutenção)	/	Blendagem para coprocessamento
Resíduos contaminados com hidrocarbonetos	/	Blendagem para coprocessamento
Papel / Papelão não contaminado (reciclável)	//	Reciclagem
Plásticos não contaminados (exceto bombonas)	//	Reciclagem

O Polo GasLub dispõe de uma área principal de 52.500 m<sup>2</sup> para segregação e acondicionamento de resíduos Classe I e II, denominada Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos - CATRE (U-8900), cuja concepção de projeto se ampara nos termos das Normas 11.174 - Armazenamento de resíduos Classes II - não inertes e III - inertes e 12.235 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos, da ABNT. Conforme informado no item 2.1.12 do presente parecer, a área é composta de um galpão provido de piso impermeável em concreto, com sistema de drenagem implantado em área destinada ao armazenamento temporário de resíduos Classe I (perigoso), com direcionamento para caixa estanque de 20m<sup>3</sup> de capacidade, além de apresentar baias em alvenaria, para armazenagem de resíduos Classes II, assim como áreas exclusivas para tambores, lâmpadas queimadas (fluorescentes, vapor de sódio, vapor de mercúrio), entre outros.

A Central conta ainda com uma área específica para transbordo (plataforma em desnível), por meio de caçambas metálicas, localizada em frente ao galpão de armazenamento, além de prensa, balança rodoviária e uma planta de beneficiamento de material de construção civil por processo de britagem, onde por meio de moinho, peças de concreto são fragmentadas em diferentes granulometrias para reutilização nas obras de pavimentação do Polo.

De acordo com informações prestadas em vistoria, o efluente gerado em eventuais perdas/vazamentos na área de disposição de resíduos Classe I será bombeado da caixa estanque e destinado para empresa terceira, com a devida emissão de Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR. Ainda de acordo com informações, como melhoria contínua, está previsto o fechamento lateral da parte superior de todo o galpão, de forma a eliminar a possibilidade de contribuição de água de chuva por arraste eólico. Neste contexto, conforme Carta SMS/LCA/LI-RGN-LOG 0111/2023 (sei N° 64366357), encontra-se em andamento as obras para ampliação da capacidade de recebimento dos resíduos a serem gerados pela UPGN.

O Polo conta ainda com mais duas áreas de apoio para armazenamento temporário de resíduos: Central de Armazenamento de Resíduos (ADM), dispendo de cobertura, piso impermeável, bacia de contenção para resíduo Classe I e caçambas para segregação de resíduos Classes I e II, para recebimento



majoritário dos resíduos gerados nos prédios administrativos e restaurante; e Área de Segregação Temporária, apresentando os mesmos dispositivos de controle ambiental. Os resíduos armazenados nestas áreas serão posteriormente transferidos para a CATRE, onde permanecerão até destinação final.

**NOTA:** A Petrobras terceiriza o gerenciamento interno dos resíduos sólidos por meio da contratação de empresa especializada, atualmente sob responsabilidade da Ecologika Ambiental Transporte e Locação Ltda, conforme documento denominado Relatório de Gerenciamento dos Resíduos Gerados na Pré-Operação das Utilidades, datado de julho de 2023.

O Polo GasLub de Itaboraí possui Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que estabelece diretrizes para execução de todas as etapas que compõem o processo de gerenciamento de resíduos sólidos no empreendimento, definindo responsabilidades de modo a minimizar os riscos ao meio ambiente, a saúde e segurança das pessoas.

Em consulta ao Novo Sistema de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), foi constatado que a empresa Petróleo Brasileiro S.A., sob o CNPJ 330001670125-41, encontra-se vinculada ao referido sistema. Por fim, é importante destacar que serão incluídas como condição de validade as obrigações relacionadas ao cumprimento das normas e legislações ambientais aplicáveis ao respectivo aspecto.

#### 4.4. Pressão Sonora

As principais fontes de geração de ruído das Unidades de Utilidades se constituem basicamente do funcionamento das caldeiras, torres de resfriamento, *flare* de hidrocarbonetos, sistemas de bombeamento, exaustores e compressores, além das turbinas a gás, podendo as últimas citadas, serem consideradas como fonte de pressão sonora mais significativa. Diante disso, cabe informar que, as turbinas foram instaladas em edificação enclausurada provida de sistema de proteção acústica, com vistas a atenuação dos ruídos decorrentes de sua operação, que não ocorrerá de forma simultânea, conforme anteriormente informado.

Em 2022 foi realizada modelagem de ruído ambiental na área de influência da operação do Polo GasLub Itaboraí, para avaliação do impacto gerado pelo Polo sobre o entorno e a comunidade. O Relatório Técnico (RT-543/2022), elaborado pela empresa Elementus Soluções Ambientais Ltda, conclui que, os resultados obtidos atestam pequena influência dos níveis de pressão sonora da operação do Polo GasLub sobre o entorno, sobretudo sobre o bairro Alto do Jacu, área residencial mais próxima à planta. Neste sentido, deve-se considerar também que o empreendimento está localizado em Zona Estritamente Industrial (ZEI).

Também cabe destacar que, o empreendimento possui uma sistemática periódica de medições de ruídos, em referências a norma técnica NBR 11.151 - Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral, da ABNT e a Resolução CONAMA N° 01/1990 que dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política. Essas medições ocorrem em 19 (dezenove) pontos de amostragem, dos quais 13 (treze) se encontram no entorno do Polo.

De acordo com o Relatório Técnico de Monitoramento de Ruído Ambiental na Área de Influência das Obras do Polo GasLub – Itaboraí/RJ, relativo ao monitoramento em junho de 2023, realizado pela empresa Inerco Consultoria Brasil Ltda, os níveis de pressão sonora em todos os pontos avaliados, tanto no período diurno quanto noturno, não ultrapassaram os respectivos limites definidos na legislação, a exceção em dois pontos (18 e 19), ambos localizados na Estrada Sul, sendo a causa associada ao horário de pico de tráfego de veículos leves e pesados. Diante dos fatos, será estabelecido como condição de validade o atendimento a legislação pertinente, com manutenção do monitoramento periódico de ruído.

**Figura 09: Pontos de monitoramento de ruído ambiental.**

**(Fonte: Relatório Técnico de Monitoramento de Ruído Ambiental na Área de Influência**

**das Obras do Polo GasLub – Itaboraí/RJ, datado de junho de 2023).**

## **5 – Identificação de Risco**

### **5.1 Risco Ambiental Tecnológico**

A estocagem de diversas substâncias químicas é inerente as atividades de refino de petróleo e processamento de gás, porém, de acordo com os critérios adotados pelo INEA, são relevantes para a avaliação de risco de origem tecnológica para saúde e segurança da população as substâncias perigosas classificadas como inflamáveis (ponto de fulgor é inferior a 37,8°C), combustíveis da Classe II (ponto de fulgor igual ou superior a 37,8°C, porém inferior a 60°C) e tóxicas (IDLH igual ou inferior a 2.000 ppm), levando, também em consideração as quantidades estocadas, com base nas respectivas massas mínimas de referência (MMR). Isto posto, conforme o Parecer de Análise de Risco N° PTC-0042/2023, emitido em 31 de maio de 2023, pelo Serviço de Análise de Risco Ambiental Tecnológico (SERVARAT/GERLRAC), o potencial de risco da atividade está relacionado à movimentação de gás natural (GN), gás liquefeito de petróleo (GLP), nafta, gasóleo e petróleo.

Conforme o PTC-0042/2023, o Estudo de Análise de Risco (EAR) avaliado considerou, dentre as unidades contempladas na análise, a U-5135 (sistema de combustíveis gasosos) e a U-5412 (sistema de tocha), sendo possível constatar que nenhum efeito físico extrapolou o limite do empreendimento e, portanto, não tem potencial para atingir populações sensíveis no entorno. Segundo os critérios de tolerabilidade definidos pelo INEA, os riscos proporcionados pela instalação serão considerados toleráveis, se nenhuma ocupação sensível estiver contida nas curvas relativas a 1% de letalidade e na curva correspondente ao limite inferior de inflamabilidade. Desse modo, o SERVART conclui que, os riscos para população circunvizinha às unidades do Trem 1 são considerados toleráveis.

Ainda de acordo com o citado Serviço, as demais unidades objeto do requerimento de LO (U-5122, U-5123, U-5124, U-5131, U-5136, U-5147, U5331, U-5604 e áreas de apoio - U-8000) não possuem potencial de risco para a população externa e, dessa forma, não foram avaliadas no EAR.

A empresa possui Plano de Ação de Emergência (PAE) aprovado no âmbito do requerimento de Licença de Operação da UPGN (processo EXT-PD/007.11818/2021), conforme Parecer Técnico n° GELRAC-PTC0047/2023, sendo observado pelo SERVART que as unidades objeto do presente requerimento foram contempladas no respectivo Plano.

**NOTA:** Apesar da observação no Parecer PTC-0042/2023 de que, as unidades U-6310 (Parque de Tanques de Produtos Acabados) e U-6312 (Parque de Tanques de Produtos Intermediários) também compõem a análise do presente requerimento, conforme Carta (SMS/LCA/LI-RGN-LOG 0080/2023), estas

fazem parte do escopo do projeto da UPGN Rota 3, avaliadas por meio da LI N° IN012360, cuja operação será conduzida no âmbito do processo EXT-PD/007.11818/2021.

## 5.2. Gerenciamento de Áreas Contaminadas

De acordo com o Serviço de Avaliação de Áreas Contaminadas (SERVAAC/GERLRAC), o gerenciamento de áreas contaminadas está sendo conduzido junto ao Termo de Ajustamento de Conduta - TAC 1 do COMPERJ, sendo os respectivos Relatórios de Investigação da Qualidade do Solo e da Água Subterrânea apresentados no âmbito do processo do TAC.

Entretanto, de forma a subsidiar a análise do presente requerimento, foi elaborado o Parecer Técnico N° 0043/2023, por parte do SERVAAC, onde foi concluído que a área do empreendimento foi classificada como Área Contaminada sob Investigação - AI, conforme dispõe a Resolução CONAMA N° 420, de 28 de dezembro de 2009, pois há concentrações de substâncias químicas de interesse na água subterrânea e no solo, acima dos valores de investigação, fato que fundamenta a emissão de Licença de Operação e Recuperação (LOR), onde deverão ser estabelecidas condicionantes de validade específicas ao aspecto, conforme transcritas no item 8.

## 6. - INFORMAÇÕES ADICIONAIS

### 6.1. Informações sobre o cumprimento das condições de validade de licenças anteriores

A Petróleo Brasileiro S.A., obteve deste INEA em 16 de abril de 2010, por meio do processo administrativo E-07/500056/2009, a Licença de Instalação – LI N° IN001540, válida até 16 de abril de 2013. Em 25 de agosto de 2011 foi averbada (AVB001306), com vistas a inclusão das condicionantes N° 32, 33 e 34. Posteriormente, mais precisamente em 07 de março de 2012 foi emitida a averbação AVB001465, contudo, em função de erro material, em 20 de março de 2012, foi expedida a averbação AVB001474, para inclusão da condição de validade N° 35.

Tomando por base informações instruídas aos autos dos processos relacionados a análise do requerimento, elaboradas pelas áreas técnicas de apoio do INEA, assim como as informações do documento elaborado pela Petrobras, denominado “Relatório de Atendimento de Condicionantes da Licença de Instalação da UPB do COMPERJ” (sei n° 57429737), as condicionantes e o *status* atual de atendimento da citada licença foram transcritos no Quadro 03. Não obstante, cabe ressaltar, que as condicionantes estabelecidas na Licença de Instalação N° IN001540 continuam sendo acompanhadas pela GERLIN/DIRLAM, responsável pela análise do requerimento de renovação da LI protocolado pela empresa, conforme Carta AB-PGI/COMPERJ 0045/12.

Cabe ainda informar que em meados de 2013, o Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (MPRJ) instaurou Inquéritos Cíveis contra a Petrobras, o estado do Rio de Janeiro e o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) contestando o licenciamento ambiental do Comperj e o não atendimento de condicionantes de distintas licenças ambientais. Com o objetivo de se chegar a um acordo sobre a integralidade dos pedidos da Ação Civil Pública - ACP 9919-12.2018.819.0023, em 09 de agosto de 2019, foi celebrado o Termo de Ajustamento de Conduta - TAC 1 do COMPERJ (TAC.INEA.02/19, processo administrativo E-07/026.228/2019), entre a Petrobras, figurando como compromissada; o MPRJ como comprometente; o estado do Rio de Janeiro e o INEA, estes como comprometentes em relação à Petrobras e como compromissados em relação ao MPRJ. Dentre as cláusulas, o citado Termo incluiu diversas obrigações referentes ao atendimento das condicionantes 5, 13, 14, 16, 17, 19, 32, 33 e 34 da LI n° IN001540, as quais também são acompanhadas por parte da coordenação do TAC e pelo próprio MPRJ.

### **Quadro 03 - Listagem completa das condições de validade da LI N° IN001540 (AVB001306 e AVB001474)**

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Situação</b>
<b>1</b>	A expedição desta licença foi determinada pela Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA, através da deliberação CECA/CLF nº 5.144 de 08.09.09;	<b>Item para ciência</b>
<b>2</b>	Publicar comunicado de recebimento desta Licença no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro e em jornal de grande circulação no estado, no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de concessão desta Licença, enviando cópias das publicações ao INEA, conforme determina a NA-0052.R, aprovada pela Deliberação CECA N° 4093, de 21.11.01, e publicada no D.O.E.R.J. de 29.11.01;	<b>Atendida</b>
<b>3</b>	Esta Licença diz respeito aos aspectos ambientais e não exime o empreendedor ao atendimento às demais exigíveis por lei;	<b>Item para ciência</b>
<b>4</b>	Esta licença não poderá sofrer qualquer alteração, nem ser plastificada, sob a pena de perder sua validade;	<b>Item para ciência</b>
<b>5</b>	Apresentar na ocasião do requerimento de LO documentos comprovando o atendimento as medidas preventivas e mitigadoras apontadas no Estudo de Análise de Riscos apresentado e no Plano de Ações para Emergências;	<b>(I)</b>
<b>6</b>	Não possui (erro material)	<b>N/A</b>
<b>7</b>	Atender à Resolução nº 307 do CONAMA, de 5.07.02, publicada no D.O.U. de 17.07.02, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão dos resíduos da construção civil;	<b>Em atendimento</b> <b>(II)</b>
<b>8</b>	Atender à NT-202.R-10 - Critérios e padrões para o Lançamento de Efluentes Líquidos, aprovada pela CECA nº	<b>(III)</b>

	1.007 de 04.12.86 e publicada no D.O.R.J. de 12.12.86;	
<b>9</b>	Atender à DZ-205.R-6 - Diretriz de Controle de Carga Orgânica em Efluentes Líquidos de Origem Industrial, aprovada pela Deliberação CECA nº 4.887 de 25.09.07, publicada em D.O.R.J. DE 05.10.07 e republicada no D.O.R.J. de 08.11.07;	
<b>10</b>	Atender à NT-213.R-4 - Critérios e Padrões de Toxicidade em Efluentes Industriais, aprovada pela Deliberação CECA nº 1.948 de 04.09.90 e publicada no D.O.R.J. de 18.10.90;	
<b>11</b>	Atender à NBR-17505 - partes 1 a 7 - Armazenamento de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis;	<b>Em atendimento  (IV)</b>
<b>12</b>	Atender à Norma Regulamentadora NR-13 - Caldeiras e Vasos sob Pressão, do Ministério do Trabalho;	<b>Atendida</b>
<b>13</b>	Atender às demais Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e ao Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio de Janeiro;	<b>(V)</b>
<b>14</b>	Manter atualizado o Plano de Ação de Emergência - PAE, revisando-o no máximo cada 30 (trinta) meses, e encaminhando cópia ao INEA sempre que houver mudança significativa, principalmente na coordenação da Equipe de Emergência e nos telefones de contato;	<b>(I)</b>
<b>15</b>	Adotar medidas preventivas e mitigadoras apontadas no Estudo de Análise de Riscos apresentados;	<b>(I)</b>

<b>16</b>	Dotar a Unidade com recursos que permitam a inspeção periódica dos tanques, tubulação, acessórios e equipamentos, bem como a supervisão e o controle permanente das condições operacionais;	<b>Em atendimento</b>
<b>17</b>	Implantar projeto de tratamento de efluentes líquidos industriais e sanitários na fase de operação que tenha como meta o reuso dos efluentes;	<b>(VI)</b>
<b>18</b>	Implantar o sistema de abatimento de NOx nas fontes, com eficiência de 90% de redução;	<b>Atendida</b>
<b>19</b>	Apresentar, no prazo de 90 (noventa) dias:	
<b>19.1</b>	Novo plano de monitoramento da qualidade do ar e meteorologia para a área do COMPERJ;	<b>Atendida</b>
<b>19.2</b>	Plano de monitoramento contínuo de emissões atmosféricas das principais fontes previstas no COMPERJ;	<b>Em atendimento</b> <b>(VII)</b>
<b>19.3</b>	Novo Plano de Gestão de Qualidade do Ar para a área de influência do COMPERJ;	<b>Em atendimento</b> <b>(VII)</b>
<b>20</b>	Instalar, no prazo de 90 (noventa) dias, o sistema de monitoramento contínuo do perfil térmico vertical;	<b>Atendida</b>
<b>21</b>	Apresentar, para cada etapa consolidada do projeto do empreendimento, estudo de simulação da dispersão de poluentes, por meio da utilização de modelagem matemática,	<b>Atendida</b>

	devendo ser empregado o modelo AERMOD, na sua opção <i>default</i> ;	
<b>22</b>	Dar continuidade ao monitoramento da qualidade do ar e meteorologia que vem sendo realizado, enviando os resultados em tempo real para a Central de Dados de Qualidade do Ar do INEA;	<b>Em atendimento</b>
<b>23</b>	Implementar os programas e os projetos propostos no PBA, apresentando relatórios trimestrais de progresso em conjunto com que estão em andamento, referentes a Licença de Instalação N° FE014032;	<b>Em atendimento</b>
<b>24</b>	Realizar a pré-operação da atividade durante um período de até 120 (cento e vinte) dias após a conclusão da sua implantação, apresentando previamente ao INEA, para aprovação, o respectivo cronograma e a data de início da mesma;	<b>(VIII)</b>
<b>25</b>	Comunicar imediatamente ao Serviço de Operações de Emergências Ambientais do INEA, plantão de 24 horas, pelos telefones (21) 2334-7911 / (21) 2334-7911 / (21) 8596-8770, qualquer anormalidade que possa ser classificada como acidente;	<b>Item para ciência</b>
<b>26</b>	Não realizar queima ao ar livre de qualquer material, inclusive oriundo da limpeza do terreno;	<b>Em atendimento</b>
<b>27</b>	Evitar todas as formas de acúmulo de água que possam propiciar a proliferação de mosquito <i>Aedes Aegypti</i> , transmissor da dengue;	<b>Em atendimento</b>

<b>28</b>	Eliminar métodos de trabalho e ambientes propícios à proliferação de vetores (insetos e roedores nocivos);	<b><i>Em atendimento</i></b>
<b>29</b>	Manter atualizados, junto ao INEA, os dados cadastrais relativos à atividade ora licenciada;	<b><i>Item para ciência</i></b>
<b>30</b>	Submeter previamente ao INEA, para análise e parecer, qualquer alteração no projeto;	<b><i>Item para ciência</i></b>
<b>31</b>	O INEA exigirá novas medidas de controle ambiental, sempre que julgar necessário;	<b><i>Item para ciência</i></b>
<b>32</b>	Aplicar R\$ 250.000.000,00 (duzentos e cinquenta milhões de reais) na construção da Barragem para regularização da vazão do Rio Guapiaçu visando o incremento da vazão do Rio Macacu em mais 5 m³/s, em período seco, incluindo o custeio das desapropriações necessárias e implantação de um Plano de Proteção da Área de Entorno do Reservatório, conforme projetos que serão fornecidos pela SEA/INEA;	<b><i>(IX)</i></b>
<b>33</b>	Utilizar nos processos industriais do COMPERJ exclusivamente água de reuso originárias de Estações de Tratamento de Esgoto - ETE, à exceção daqueles processos que comprovadamente não possam usar água de reuso;	<b><i>(X)</i></b>
<b>34</b>	Aplicar R\$ 160.000.000,00 (cento e sessenta milhões de reais) na construção de sistemas de esgotamento sanitário em Itaboraí e Maricá, de acordo com os projetos a serem fornecidos pela SEA/INEA.	<b><i>(XI)</i></b>
<b>35</b>	Caberá à empresa, uma vez tomada as medidas administrativas aplicáveis pelas autoridades governamentais competentes, para a criação da Unidade de Conservação, apoiar técnica e financeiramente o poder público na	<b><i>(XII)</i></b>



implantação e manutenção de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, da categoria Parque, com Zona de Amortecimento correspondente ao terreno da área de transição entre o empreendimento e a APA Guapimirim, delimitado pelos rios Caceribu e Macacu, determinado no polígono estabelecido no Decreto Estadual nº 43.030/2011, através da celebração de negócio jurídico para aplicação de recursos, com fim de aparelhar a citada Unidade de Conservação - UC, proceder a renaturalização de rios e revegetação das áreas prioritárias, com destaque para as de Preservação Permanente, no seu interior, de modo a evitar processos de ocupação desordenada e assegurar a manutenção dos processos hidrológicos.

**(I)** De acordo com o “Relatório de Atendimento de Condicionantes da Licença de Instalação da UPB do COMPERJ”, o Estudo de Análise de Risco (EAR) e o Plano de Ações para Emergências do COMPERJ foram apresentados, respectivamente, por meio das Cartas SMS/LCA/MPL-DP-TDI 0162/2021 e SMS/LARE 0207/2019. Após emissão da notificação SARATNOT/01127703, a Revisão 2 do EAR foi protocolada junto ao processo E-07/500056/2009, conforme Carta SMS/LCA/LI-RGN-LOG 0107/2022. Posteriormente, em 31 de maio de 2023, foi emitido pelo SERVARAT/GERLRAC o Parecer Técnico de Análise de Risco N° 0042/2023, que avaliou os riscos ambientais de origem tecnológica, com base na Revisão 2 do EAR, elaborado pela empresa Inerco do Brasil. O Parecer conclui que, do ponto de vista do risco, o SERVARAT nada tem a opor quanto ao requerimento de Licença de Operação solicitado por meio do presente processo administrativo. Em relação ao Plano de Ação de Emergência (PAE), o mesmo foi aprovado pelo SERVARAT/GERLRAC, conforme Parecer Técnico N° GELRAC-PTC0047/2023, no âmbito do requerimento de Licença de Operação da UPGN (processo EXT-PD/007.11818/2021).

**(II)** De acordo com o “Relatório de Atendimento de Condicionantes da Licença de Instalação da UPB do COMPERJ”, o empreendimento dispõe de uma Central de Disposição Temporária de Resíduos – CDTR para o gerenciamento, segregação, armazenamento, coleta, carregamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos gerados em todo o Polo GasLub. A empresa segue o Plano de Gerenciamento de Resíduos – PGRS, elaborado com base nas Resoluções Conama N° 307/02 – “Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil”, e suas alterações.

**(III)** Considerando tratar-se de etapa de implantação das unidades abrangidas pela LI N° IN001540, ainda não há geração de efluente industrial proveniente das unidades que serão atendidas pela U-5331 (Sistema de Tratamento Primário de Efluentes), tampouco dos que serão gerados pelas unidades que compõem a UPGN que possui requerimento de LO em análise junto ao INEA, ocorrendo apenas testes de comissionamento das utilidades com geração intermitente de efluente. De acordo com documento intitulado “Relatório dos Equipamentos de Controle Ambiental” (sei N° 57426799), as coletas mais recentes relativas aos testes foram realizadas no período de janeiro a junho de 2023 na Bacia de Efluentes Final (BBC-5331069), que antecede o emissário licenciado por meio da Licença de Operação (LO) N° IN052104, tendo sido analisados os parâmetros temperatura, pH, teor de óleos e graxas, DQO, SST e sulfeto. Os resultados foram comparados aos limites estabelecidos pela legislação pertinente, onde foi verificado predominantemente o enquadramento para todos os parâmetros analisados.

**(IV)** De acordo com a Petrobras, o acompanhamento desta condicionante segue o Programa Ambiental da Construção da UPB, cujas ações são reportadas no Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR).

**(V)** O Plano de Ação de Emergência (PAE) apresentado foi aprovado pelo SERVART/GERLRAC (Parecer Técnico nº GELRAC-PTC0047/2023), no âmbito do processo EXT-PD/007.11818/2021. Conforme “Relatório de Atendimento de Condicionantes da Licença de Instalação da UPB do COMPERJ”, o PAE segue as diretrizes do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio de Janeiro e tem suas ações descritas no Programa Ambiental da Construção da UPB.

**(VI)** A instalação da Unidade U-5331 (Sistema de Tratamento Primário de Efluentes) foi concluída para atender o funcionamento das Utilidades e da UPGN Rota 3. Contudo, a U-5332 relativa ao Sistema de Tratamento Secundário de Efluentes será concluída quando da retomada da instalação do Hidrocraqueamento Catalítico (HCC) / Hidrotratamento (HDT), que compõem a Unidade Petroquímica Básica (UPB) do GasLub, a partir de 2024, conforme informações instruídas ao presente processo. Em relação a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), foi expedida a Licença de Operação – LO N° IN IN044750, cuja análise da renovação também compõe o presente requerimento.

**(VII)** De acordo com Parecer Técnico N° 49/2023, elaborado pela GERAR/DIRSEQ, as condicionantes 19.2 e 19.3 estão relacionadas com a obrigação 5.11.2 (v) do TAC 1 do COMPERJ, cuja evidência para atendimento à obrigação foi enviada através da Carta SMS/LCA/MPL-DP-TDI 0272/2021, protocolo eletrônico em 27/12/2021.

**(VIII)** A pré-operação das Unidades de utilidades foi autorizada e acompanhada por parte da GERLIN/DIRLAM, conforme os termos das notificações (GELINNOT/01122259; GELINNOT/01125020; DILAMNOT/01125742; DILAMNOT/01127253; DILAMNOT/01128579; DILAMNOT/01130137; e DILAMNOT/01131669, com fundamento nas solicitações protocoladas pela Petrobrás junto aos autos do processo administrativo E-07/500056/2009. Conforme Carta SMS/LCA/LI-RGN-LOG 0111/2023, a vistoria de acompanhamento mais recente realizada por técnicos da GERLIN data de 30/10/2023.

**(IX)** De acordo com o “Relatório de Atendimento de Condicionantes da Licença de Instalação da UPB do COMPERJ”, em 30/03/2012 foi assinado um convênio entre Petrobras, SEA, atual SEAS (Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade) e INEA, tendo a Fundação Bio-Rio como partícipe, com vistas a realizar a implantação da barragem de Guapiaçu no município de Cachoeiras de Macacu. Entretanto, após tratativas entre as partes envolvidas e, conforme declara a empresa, a impossibilidade de cumprir este compromisso, a condicionante 32 foi repactuada no TAC 1 do COMPERJ, conforme os termos das obrigações 3 (ii) e 5.2.5 da Cláusula Segunda, estabelecendo a conversão de pagamento no valor de R\$ 131.952,702,96 em três parcelas iguais junto ao INEA (comprovantes de depósito instruídos aos autos (sei N° 57972456).

**(X)** Conforme anteriormente informado no item 3.6 do presente parecer, de acordo com Estudo Hídrico apresentado, para a Etapa A foi apontado como solução para suprimento da demanda de água para a UPGN a troca hídrica entre a Refinaria Duque de Caxias e a citada Unidade, onde a REDUC irá reutilizar parte da água utilizada em seu processo de refino, disponibilizando o volume de 350 m³/h da água captada no rio Guandu para envio à UPGN. Já para a Etapa B, que agrega o Trem 1 do Refino, será necessário complementar essa vazão, e, conforme apontado pelo Estudo, a alternativa mais adequada e que apresenta maior segurança hídrica, seria de utilizar água de lavagem dos filtros da Estação de Tratamento de Água de Lavagem (ETAL) a ser implantada.

**(XI)** De acordo com o “Relatório de Atendimento de Condicionantes da Licença de Instalação da UPB do COMPERJ”, em 30/03/2012 foram assinados dois convênios entre Petrobras, SEA (atual SEAS) e INEA, tendo a Fundação Bio-Rio como partícipe, com vistas ao repasse para implantação dos sistemas de esgotamento sanitário em Itaboraí e Maricá. Entretanto, apesar do início das obras, o projeto não foi concluído em ambos os municípios. Diante deste fato, a condicionante 34 foi repactuada no TAC 1 do COMPERJ, conforme os termos das obrigações 3 (i) e 5.2.5 da Cláusula Segunda, estabelecendo o pagamento de R\$ 98.642.130,83, em três parcelas iguais, visando a conclusão das obras, incluindo escopo adicional. Além disso, foram também pactuadas as

obrigações 3.1 e 3.2, para correção monetária, totalizando um valor de R\$ 30.753.172,38, depositado junto ao INEA (comprovantes de depósito instruídos aos autos (sei N° 57972456).

**(XII)** De acordo com o “Relatório de Atendimento de Condicionantes da Licença de Instalação da UPB do COMPERJ”, em 04/12/2013 foi celebrado o Termo de Compromisso Parque das Águas (TC n° LI IN001540.35.01/2013) entre a Petrobras e a SEA (atual SEAS), com objetivo de realizar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação (UC) na área de transição entre o COMPERJ e a APA Guapimirim, cabendo a empresa apoiar a implantação da UC denominada Parque Natural Municipal das Águas, com criação atribuída ao município de Guapimirim, através do aporte de R\$ 4.000.000,00. Conforme Carta AB-PGI/COMPERJ/IOA 0038/2015 (sei N° 57995212), em 25/08/2015, após a efetivação do último depósito, foi solicitada a quitação do respectivo Termo, contudo, ainda não há registros de manifestação por parte da SEAS.

Em relação a Licença de Operação LO N° IN044750, válida até 19 de abril de 2023, concedida para a Estação de Tratamento de Esgoto, no âmbito do processo administrativo E-07/507233/2011, tomando por base o RVT N° 16/2023, elaborado pela Gerência de Acompanhamento dos Instrumentos de Licenciamento Ambiental (GERILAM/DIRPOS), para subsidiar a análise do requerimento tempestivo de renovação, as condicionantes estabelecidas foram consideradas atendidas.

## 6.2. Informações sobre a vistoria

Nos dias 13 e 15 de junho de 2023, foi realizada vistoria técnica no Polo GasLub de Itaboraí, por parte desta COOEAM, mais precisamente nas Unidades de Utilidades Auxiliares que serão necessárias para operação da UPGN (RVT – 651/2023), sendo vistoriadas as Unidades: U-5123 (Sistema de Tratamento de Água Desmineralizada e Água de Caldeira); U-5124 (Sistema de Armazenamento de Água Bruta); U-5131 (Sistema de Geração e Distribuição de Vapor); U-5135 (Sistema de Combustíveis Gasosos); U-5136 (Sistema de Ar Comprimido, de Serviço e de Instrumento), U-5147 (Sistema de Geração de Energia Elétrica); U-5331 (Sistema de Tratamento Primário de Efluentes); U-5412 (Sistema de Tocha); e U-8900 (Central de Resíduos). Além disso, também foram inspecionadas, por amostragem, as Subestações de Energia Elétrica SE-5331 e SE-5157. Por ocasião, tais unidades não estavam realizando testes operacionais. Neste sentido, cabe observar que, com base nos cronogramas aprovados por parte da GERLIN e DILAM por meio das notificações (GELINNOT/01122259; GELINNOT/01125020; DILAMNOT/01125742; DILAMNOT/01127253; DILAMNOT/01128579; DILAMNOT/01130137; e DILAMNOT/01131669), expedidas no âmbito do processo administrativo E-07/500056/2009, foram realizados testes de comissionamento das Unidades de Utilidades ((U-5122, U-5123, U-5124, U-5131, U-5135, U-5147, U-5331, U-5412, U-5604) e Áreas das instalações Transpetro(\*)).

(\*) Esta área concentra as instalações associadas ao recebimento e expedição de produtos via modal dutoviário, abrangendo *scrapers* (canhões lançadores e/ou recebedores de *pig*), bombas e linhas. Atualmente, é o local de admissão de gás no *site*, onde se localiza o *scraper* de chegada do Gasoduto Guapimirim-Comperj I (Gaserj).

Cumprindo ainda informar que a Gerência de Acompanhamento dos Instrumentos de Licenciamento Ambiental (GERILAM/DIRPOS), responsável pelo acompanhamento da LO N° IN044750, realizou vistoria técnica na Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) no dia 01 de fevereiro de 2023 (RVT 16/2023), de forma a verificar o atendimento das respectivas condições de validade, concluindo que a unidade vem operando em conformidade ambiental.

## 6.3. Outras Informações

Em 16 de abril de 2010, foi celebrado o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental - TCCA n° 03/2010, com o objetivo de estabelecer medidas de compensação ambiental previstas no art. 36 da Lei Federal n° 9985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), regulamentada pelo Decreto Federal n° 4340/2002, em face da implantação da Unidade Petroquímica Básica (UPB) e áreas de apoio industrial e

administrativo para o Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ), especificamente no que diz respeito a investir em unidades de conservação ambiental, o valor de R\$ 41.634.000,00 (quarenta e um milhões, seiscentos e trinta e quatro mil reais), correspondente ao percentual de 0,5 % sobre o valor total declarado para o empreendimento. Em 23 de agosto de 2017, conforme instrução processual aos autos do processo E-07/500056/2009, foi emitido Termo de Quitação reconhecendo o cumprimento integral do TCCA nº 03/2010.

Em 13 de abril de 2023, com base no Decreto Estadual N° 46.890, de 23 de dezembro de 2019, os empreendimentos ligados ao Projeto Interligado do Rota 3 foram declarados como estratégicos pelo Governador do Estado do Rio de Janeiro (sei N° 50239144), devendo tramitar com celeridade por parte deste INEA, em caráter prioritário, sendo o presente processo tramitado em 23 de maio de 2023 à esta COOEM para prosseguimento da análise, anteriormente conduzida pela GERLIN/DIRLAM, de acordo com o inciso II, art. 86 do Regimento Interno do INEA (Resolução INEA N° 272, de 14 de março de 2023).

## 7. AVALIAÇÃO E CONCLUSÃO

Trata-se de requerimento de Licença de Operação da empresa Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras, inscrita no CNPJ: 33000167012541, para operação das Unidades de Utilidades Auxiliares que irão suprir a demanda operacional da Unidade de Processamento de Gás Natural (UPGN) do Polo GasLub de Itaboraí, localizado na Rodovia Estadual RJ - 116, km 5,2, Acesso A1, Bairro Alto do Jacu (Sambaetiba), Município de Itaboraí/RJ. Contudo, com base na avaliação técnica do Serviço de Avaliação de Áreas Contaminadas (SERVAAC/GERLRAC), conforme Parecer Técnico N° 0043/2023, foi concluído pela emissão de Licença de Operação e Recuperação (LOR), considerando que a área do empreendimento foi classificada como Área Contaminada sob Investigação – AI, de acordo com a Resolução CONAMA N° 420, de 28 de dezembro de 2009.

Considerando que parte dos efluentes sanitários gerados nas Unidades de Utilidades serão direcionados para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do Polo, que possui requerimento de renovação de Licença de Operação - LO N° IN044750, válida até 19 de abril de 2023, por meio do processo SEI-070007/001435/2022, com vistas a um melhor fluxo de monitoramento e controle ambiental, a renovação da LO da ETE foi incorporada à análise e escopo do presente requerimento;

Considerando que o presente parecer técnico não contempla a análise das demais unidades/atividades licenciadas por meio da LI N° N001540 que, encontra-se com requerimento de renovação junto à GERLIN/DIRLAM, no âmbito do processo administrativo E-07/500056/2009;

Considerando as Manifestações e Pareceres elaborados pelas distintas áreas técnicas deste INEA citados ao longo deste parecer, que trouxeram subsídios para a análise do requerimento;

Considerando que as informações presentes no processo são de responsabilidade do requerente, conforme estabelecido no art. 11° da Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997 - Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;

Considerando que os empreendimentos ligados ao Projeto Interligado do Rota 3 foram declarados como estratégicos pelo Governador do Estado do Rio de Janeiro, sendo a atribuição de análise do requerimento repassada à COOEM por atribuição, de acordo com o inciso II, art. 86 do Regimento Interno do INEA (Resolução INEA N° 272, de 14 de março de 2023).

Somos favoráveis à emissão de Licença de Operação e Recuperação, sob o ponto de vista de controle ambiental, ficando a validade da mesma condicionada ao atendimento às exigências no item 8 do presente Parecer Técnico, para o seguinte objeto: **OPERAÇÃO DAS UNIDADES DE UTILIDADES PARA**

## **SUPRIMENTO DA DEMANDA OPERACIONAL DA UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL (UPGN), EM CONCOMITÂNCIA COM O GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS.**

### **8. CONDIÇÕES DE VALIDADE DA LICENÇA**

- 1- Este documento foi emitido por decisão da Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA, em sua XXXª reunião plenária e com base na Deliberação CECA nº X.XXX, de XX.XX.2023, publicada no DOERJ de XX.XX.XXXX;
- 2- Este documento diz respeito aos aspectos ambientais e não exime o requerente do atendimento às demais licenças e autorizações federais, estaduais e municipais exigíveis por Lei;
- 3- Este documento não pode ser alterado, sob pena de perder a validade;
- 4- Requerer a renovação deste documento dentro dos prazos determinados pela legislação vigente;
- 5- Cumprir a NOP-INEA-35 - Norma Operacional para o Sistema online de Manifesto de Transporte de Resíduos - Sistema MTR, aprovada pela Resolução CONEMA Nº 79, de 07.03.18 e publicada no DOERJ de 13.03.18;
- 6- Cumprir a Resolução Nº 313 do CONAMA, de 29.10.02, publicada no DOU de 22.11.02, que dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais, apresentando anualmente;
- 7- Cumprir a Resolução Nº 358 do CONAMA, de 29.04.05, publicada no DOU de 04.05.05, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;
- 8- Cumprir a NBR-11.174 - Armazenamento de Resíduos Classe II (não inertes) e Classe III (inertes), da ABNT, e a NBR-12.235 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos (Classe I), da ABNT;
- 9- Dar destinação final aos resíduos gerados somente para empresas licenciadas para tal fim, com o devido acompanhamento de Manifestos de Transporte de Resíduos, observando a ordem de prioridade estabelecida na Lei Nº 12.305, de 02.08.2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei Nº 9.605, de 12.02.1998; e dá outras providências;
- 10- Cumprir a NOP-INEA-45 - Estabelece Critérios e Padrões de Lançamento de Esgoto Sanitário, aprovada pela Resolução CONEMA Nº 90, de 08.02.21, publicada no DOERJ de 25.02.21, tomando como referência para o cálculo de carga a DZ-215.R-4 - Diretriz de Controle de Carga Orgânica Biodegradável em Efluentes Líquidos de Origem Sanitária, aprovada pela Deliberação CECA Nº 4.886, de 25.09.07, publicada no DOERJ de 05.10.07 e republicada no DOERJ de 08.11.07;
- 11- Cumprir a DZ-205.R-6 - Diretriz de Controle de Carga Orgânica em Efluentes Líquidos de Origem Industrial, aprovada pela Deliberação CECA Nº 4.887, de 25.09.07, publicada no DOERJ de 05.10.07 e republicada no DOERJ de 08.11.07;
- 12- Cumprir a NT-202.R-10 - Critérios e Padrões para Lançamento de Efluentes Líquidos, aprovada pela Deliberação CECA Nº 1.007, de 04.12.86, e publicada no DOERJ de 12.12.86;
- 13- Cumprir a NOP-INEA-08 - Critérios e Padrões para Controle da Toxicidade Aguda em Efluentes Líquidos, aprovada pela Resolução CONEMA Nº 86, de 07.12.18 e publicada no DOERJ de 14.12.18;
- 14- Cumprir a NOP-INEA-48 - Estabelece o Programa de Autocontrole de Efluentes Líquidos PROCON Água, aprovada pela Resolução CONEMA Nº 93, de 01.10.21, publicada no DOERJ de 18.11.21;
- 15- Cumprir a NBR-13969 - Tanques sépticos - Unidades de Tratamento Complementar e Disposição Final dos Efluentes Líquidos - Projeto, Construção e Operação, da ABNT;
- 16- Manter os operadores da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) e da Estação de Tratamento Primário de Efluentes (U-5331) devidamente treinados a executar todos os procedimentos operacionais envolvidos nos processos de tratamentos, incluindo a identificação das anormalidades e as suas respectivas manobras corretivas necessárias, disponibilizando à fiscalização, sempre que solicitado, os registros de controle realizados no funcionamento das mesmas;
- 17- Realizar inspeções periódicas e manutenções preventivas nos equipamentos e acessórios da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) e da Estação de

- Tratamento Primário de Efluentes (U-5331), de forma a garantir o funcionamento adequado dos sistemas de tratamento de efluentes, mantendo os registros dessas atividades à disposição da fiscalização;
- 18- Cumprir a NOP-INEA-01 - Programa de Monitoramento de Emissões de Fontes Fixas para a Atmosfera, aprovada pela Resolução CONEMA N° 84, de 05.10.18, monitorando, semestralmente, as seguintes fontes e parâmetros: - Chaminé da Caldeira GVC-5131001 A, para os parâmetros: Óxidos de Nitrogênio (NOx) e Monóxido de Carbono (CO); - Chaminé da Caldeira GVC-5131001 B, para os parâmetros: Óxidos de Nitrogênio (NOx) e Monóxido de Carbono (CO).
- 19- Operar o sistema de monitoramento contínuo de emissões (CEMS) das chaminés das Caldeiras GVC5131001 A e GVC-5131001 B, com envio dos dados horários de emissões atmosféricas dos parâmetros: temperatura; vazão; teor de O<sub>2</sub>; Monóxido de Carbono (CO) (corrigido a 3% de O<sub>2</sub>, base seca); e Óxidos de Nitrogênio (NOx) (corrigido a 3% de O<sub>2</sub>, base seca), enviando os dados, em tempo real, para a Central Telemétrica do INEA;
- 20- Deverá comunicar à Gerência de Qualidade do Ar (GERAR/INEA) quaisquer paradas emergenciais ou programadas na unidade que causem lacunas nos dados enviados, relacionados ao monitoramento contínuo de emissões, bem como outros eventos transitórios que não correspondam às condições normais de operação da unidade, por meio de relatório consolidado digital de ocorrências, mensalmente, justificando e indicando os intervalos em que o processo foi alterado;
- 21- Os sistemas de monitoramento contínuo de emissões atmosféricas devem ser calibrados com frequência mínima semestral, ou maior, em função da necessidade, e os certificados correspondentes enviados, na mesma periodicidade, ao INEA;
- 22- Cumprir a Resolução CONAMA N° 382, de 26.12. 06, publicada no DOU de 02.01.07, que estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas;
- 23- Implantar e operar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir da emissão da licença, o monitoramento automático para os parâmetros Ozônio (O<sub>3</sub>), Óxidos de Nitrogênio (NOx, NO e NO<sub>2</sub>), Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO) e Material Particulado com diâmetro < 2,5 µm (MP2,5) nas estações Itb - Nancilândia e Itb - APA Guapimirim;
- 24- Implantar e operar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir da emissão da licença, o monitoramento automático para o parâmetro Material Particulado com diâmetro < 2,5 µm (MP2,5) nas estações Itb - Sambaetiba e Itb - Porto das Caixas;
- 25- Operar e manter rede de monitoramento contínuo de qualidade do ar e meteorologia, com envio de dados em tempo real para a Central de Dados do INEA, com defasagem máxima de 1 hora e com, no mínimo, 95% de dados válidos, instaladas nas localidades e aptas a medir os seguintes parâmetros: - Itb - Porto das Caixas: MP10, MP2.5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NOx, NO, CO, HCT, HCnM, CH<sub>4</sub>, BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno, o-xileno e m, p-xileno), O<sub>3</sub>, direção e velocidade do vento, temperatura e umidade relativa do ar, precipitação pluviométrica, radiação solar e pressão atmosférica. - Itb - Sambaetiba: MP10, MP2.5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NOx, NO, CO, O<sub>3</sub>, direção e velocidade do vento, temperatura e umidade relativa do ar, precipitação pluviométrica, radiação solar e pressão atmosférica. - Itb - Nancilândia: MP2.5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NOx, NO, O<sub>3</sub>, direção e velocidade do vento, temperatura e umidade relativa do ar, precipitação pluviométrica, radiação solar e pressão atmosférica. - Itb - APA Guapimirim: MP2.5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NOx, NO, O<sub>3</sub>, direção e velocidade do vento, temperatura e umidade relativa do ar, precipitação pluviométrica, radiação solar e pressão atmosférica.
- 26- Reportar, semanalmente às segundas-feiras, quaisquer anormalidades na rede automática de monitoramento da qualidade do ar e meteorologia que causem invalidações de dados medidos, informando todas as justificativas referentes à semana anterior (de segunda a domingo) conforme formato estabelecido pelo INEA;
- 27- Operar e manter rede de monitoramento semiautomático de qualidade do ar, por meio de Amostradores de Grandes Volumes - AGV nos locais aprovados pelo INEA, aptas a medir a concentração de Partículas Totais em Suspensão (PTS), Material Particulado com Diâmetro menor que 10 µm (MP10) e Material Particulado com Diâmetro menor que 2,5 µm (MP2.5), funcionando a cada 6 (seis) dias durante 24 (vinte e quatro) horas, conforme o calendário anual de amostragens da rede semiautomática do INEA, disponibilizado no website do Instituto;
- 28- Os resultados do monitoramento semiautomático deverão ser enviados mensalmente à Central Telemétrica da GERAR/INEA via File Transfer Protocol (FTP) e deverão atender representatividade estatística mensal mínima de 75% de dados válidos, para cada parâmetro monitorado;
- 29- Cumprir a NOP-INEA-52, aprovada pela Resolução CONEMA N° 97, de 10.11.22, publicada no DOERJ de 30.11.22, que estabelece procedimentos,

- requisitos gerais e critérios para atendimento ao Programa de Relato de Emissões de Gases de Efeito Estufa para fins de licenciamento ambiental e composição do cadastro estadual de emissões de gases de efeito estufa no estado do Rio de Janeiro;
- 30- Encaminhar, sempre que solicitado por e-mail, ofício contendo a Razão Social e o CNPJ de todas as empresas que possuem vínculo contratual e utilizam veículos a Diesel. Caso possua ou venha a adquirir frota veicular a diesel própria, deverá atender a NOP-INEA-14;
  - 31- Cumprir e exigir, via contrato, que as empresas terceirizadas, responsáveis pelo transporte de produtos, cumpram a NOP-INEA14 - Diretrizes do Programa de Autocontrole de Emissão de Fumaça Preta por Veículos Automotores do Ciclo Diesel - PROCON FUMAÇA PRETA, aprovada pela Resolução CONEMA nº 58, de 13.12.13, publicada no DOERJ em 07.01.14;
  - 32- Cumprir a Lei Estadual nº 4.324, de 12.05.04, obedecendo ao que estabelece a NBR 10.151:2019 - Errata 2020 - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas, observando a edição mais atualizada;
  - 33- Cumprir a DZ-056.R-3 - Diretriz para Realização de Auditoria Ambiental, aprovada pela Resolução CONEMA Nº 21, de 07.05.10, publicada no DOERJ de 14.05.10;
  - 34- Manter procedimento de umectação contínua de vias, com periodicidade e recursos necessários para garantir a eficiência no controle de suspensão de material particulado, promovendo medidas de melhorias contínuas, de forma a minimizar arraste para a atmosfera;
  - 35- Manter procedimento de limpeza periódica dos sistemas de drenagem (pluvial, contaminada e oleosa), de forma a evitar obstruções e ocorrência de extravasamento de efluentes, promovendo a destinação adequada dos resíduos, com emissão de manifestos de resíduos;
  - 36- Manter os sistemas de controle da poluição do ar em perfeitas condições de operação e manutenção, realizando manutenções periódicas e preventivas dos equipamentos e acessórios desses sistemas;
  - 37- Acondicionar os produtos químicos somente em área provida de sistema de segurança e de controle ambiental necessários, seguindo as orientações estabelecidas nas respectivas Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ), as quais deverão estar disponíveis no local de armazenamento desses produtos;
  - 38- Não lançar quaisquer resíduos na rede de drenagem ou nos corpos d'água;
  - 39- Comunicar à Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Macacu no caso de ocorrência de acidentes que possam acarretar impactos e danos à Unidade de Conservação;
  - 40- Assumir integral responsabilidade pelos impactos ambientais que as intervenções venham a causar aos corpos hídricos;
  - 41- Prever a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) em todos os trabalhadores de obras que entrarem em contato direto com o solo e água subterrânea;
  - 42- Não utilizar água subterrânea de área contaminada;
  - 43- Comunicar imediatamente ao INEA qualquer identificação de fontes ativas de contaminação que ofereça risco imediato, com entrega de relatório com detalhamento das Ações de Intervenção Emergenciais adotadas, no prazo de 30 (trinta) dias;
  - 44- Manter disponível, em local da empresa, para a fiscalização do INEA, todos os relatórios referentes à investigação da qualidade do solo e água subterrânea;
  - 45- Atender as recomendações apontadas no Estudo de Análise de Risco apresentado;
  - 46- Realizar inspeções periódicas e manutenção preventiva e corretiva nos sistemas que operam com produtos perigosos (vasos, tubulações, válvulas, flanges, etc.) e nos seus respectivos dispositivos de segurança, mantendo os registros destas operações à disposição da fiscalização;
  - 47- Manter os sistemas e recursos de proteção contra incêndio plenamente operacionais e em condições de projeto;
  - 48- Treinar periodicamente o pessoal incumbido da operação normal e o de ação em emergência, mantendo o registro dos treinamentos (pessoal treinado, instrutor e conteúdo programático) à disposição da fiscalização;
  - 49- Manter atualizado o Plano de Ação para Emergências, encaminhando ao INEA uma cópia sempre que houver mudança significativa no plano, principalmente na coordenação da equipe de emergência e nos telefones e e-mails de contatos;
  - 50- Registrar os acidentes ocorridos, bem como o resultado de sua investigação e análise; mantendo essas informações à disposição da fiscalização;

- 51- Comunicar qualquer acidente ambiental, imediatamente, à Gerência de Operações em Emergências Ambientais, do INEA, plantão de 24 horas (21) 2334-7910, 2334-7911 e 98596- 8770;
- 52- É proibida a queima ao ar livre, nos termos da Lei Estadual nº 4.191, de 30.09.2003;
- 53- Eliminar métodos de trabalho e ambientes propícios à proliferação de vetores (insetos e roedores nocivos), principalmente do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, zika, febre amarela e chikungunya;
- 54- Manter atualizados junto ao INEA os dados cadastrais relativos à atividade ora licenciada, submetendo ao INEA, para análise e parecer, qualquer alteração ou ampliação no empreendimento licenciado;
- 55- O INEA exigirá novas medidas de controle ambiental, a qualquer momento, sempre que julgar necessário, visando à preservação do meio ambiente.

### **9. PRAZO DE VALIDADE**

Sugerimos que a Licença correspondente a este Parecer Técnico tenha prazo de validade de 06 (seis) anos, a partir da data de sua emissão.

Em, 14 de março de 2024.

---

Cristiane Fernandes N.M. Madeira

Química Industrial

COOEAM / ID: 4366903-4

---

Giselle Fundão de Menezes Lousada

Engenheira Civil

COOEAM / ID: 4347792

**Rio de Janeiro, 14 de março de 2024**

**Giselle Fundão de Menezes**  
**INEA/COOEAM**  
**ID 43477925**

**Cristiane Fernandes Nunes Moragas Madeira**  
**INEA/COOEAM**  
**ID 43669034**

Rio de Janeiro, 14 março de 2024

---





Documento assinado eletronicamente por **Cristiane Fernandes Nunes Moragas Madeira, Adjunto**, em 14/03/2024, às 16:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Giselle Fundão de Menezes Lousada, Coordenadora**, em 14/03/2024, às 16:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **70361569** e o código CRC **B14D7020**.

Referência: Processo nº SEI-070007/000649/2021

SEI nº 70361569

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone:

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
PARECER TÉCNICO PRELIMINAR DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:1/21

<b>REQUERENTE:</b>	<b>SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA</b>
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	<b>EXTRAÇÃO MINERAL DE SAIBRO E GNAISSE PARA BRITA</b>
<b>ENDEREÇO:</b>	<b>ESTRADA RIO SÃO PAULO, Nº 27, KM 51</b>
<b>BAIRRO</b>	<b>FAZENDA CAXIAS</b>
<b>MUNICÍPIO</b>	<b>SEROPÉDICA - RJ</b>

#### QUADRO RESUMO DA ATIVIDADE

ATIVIDADE	EXTRAÇÃO DE SAIBRO E GNAISSE PARA BRITA
POLIGONAL ANM	890.784/2013
PRODUÇÃO TOTAL (SAIBRO + BRITA)	1.500 m³/mês
ÁREA DE INTERSEÇÃO (INSTALAÇÕES E LAVRA)	0,45 Ha
ÁREA DA POLIGONAL ANM	49,63 Ha
FASE ATUAL NA ANM	REQUERIMENTO DE LAVRA
EFLUENTE SANITÁRIO	FOSSA – FILTRO - SUMIDOURO
FORNECIMENTO DE ÁGUA	POÇO – OUT Nº IN040319;
FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA	CONCESSIONÁRIA (LIGHT)
PCA	ANEXO Nº SEI 57512462

**Unidades de Conservação** - A área não está inserida em unidade de conservação de natureza, pertencente aos grupos de proteção integral ou de uso sustentável, de âmbito federal ou estadual, conforme Lei Federal Nº 9.985 e Decreto Federal Nº 4.340, o que se refere às poligonais da ANM.

**Áreas de Preservação Permanente e outras áreas frágeis** – A área definida para exploração mineraria não atinge topo de morro, lagos ou nascentes.

**Corpos d'água, faixas marginais de proteção e qualidade das águas** - O curso hídrico mais próximo é o Rio Piranema que dista aproximadamente 300 metros do local do empreendimento.

**OBJETIVO:** Com base no apresentado neste parecer preliminar e sob a luz da Lei Estadual 6.373 de 2012, solicitamos que este processo administrativo seja analisado e deliberado pela a CECA quanto à dispensa de EIA/RIMA.

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
PARECER TÉCNICO PRELIMINAR DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24- FI:2/21  
EMPRESA: SEROBRYTA MINERAÇÃO LTDA

1. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE A SER LICENCIADA	3
2. CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE	4
3. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DA ATIVIDADE E SEU ENTORNO	11
4. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E SEUS CONTROLES	14
5. IDENTIFICAÇÃO DE RISCO	19
6. INFORMAÇÕES ADICIONAIS	19
7. AVALIAÇÃO E CONCLUSÃO	20

**PRELIMINAR**

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:3/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

## 1. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE A SER LICENCIADA

Trata-se de requerimento de Licença Ambiental Integrada - LAI, destinada à LOCALIZAÇÃO, CONCEPÇÃO E INSTALAÇÃO, PARA FUTURA EXTRAÇÃO E BENEFICIAMENTO DE GNAISSE, PARA PRODUÇÃO DE BRITA E EXTRAÇÃO DE SAIBRO, PARA USO DIRETO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, NA POLIGONAL DEFINIDA NO PROCESSO MINERÁRIO DA ANM Nº 890.784/2013, localizado à Estrada Rio São Paulo Nº 27, km 51, Fazenda Caxias, Seropédica – RJ, sob a responsabilidade da empresa **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**.

### CRITÉRIOS DE ENQUADRAMENTO (CE064)

#### PORTE

- Capacidade máxima de produção – 1.500 m<sup>3</sup>/mês – **PEQUENO**;
  - Produção de brita (m<sup>3</sup>/mês) – 1.000 m<sup>3</sup>/mês;
  - Produção de saibro (m<sup>3</sup>/mês) – 500 m<sup>3</sup>/mês.

#### POTENCIAL POLUIDOR

- Futura área de lavra – 0,45 hectares – **DESPREZÍVEL**;
- Abastecimento de água – Poço – **BAIXO**;
- Distância da área de beneficiamento da margem de corpos hídricos - + 30 m – **BAIXO**;
- Geração de estéril – Sim – **BAIXO**;
- Possui instalações de apoio – Sim, com oficina – **MÉDIO**;
- Realiza beneficiamento no local – **DESPREZÍVEL**;

#### OBSERVAÇÃO

- PPIM – **ALTO**.

De acordo com a NOP-INEA-46, a atividade com código 01.01.01 (extração de rocha para brita) é classificada como de porte **PEQUENO** e potencial poluidor **ALTO**. Conforme Decreto nº 46.890, de 24 de dezembro de 2019, resolução INEA nº 258, a empresa é enquadrada como de **MÉDIO IMPACTO – CLASSE 4A**.

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:4/21**  
EMPRESA: SEROBRITE MINERAÇÃO LTDA

## 2. CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE

O empreendimento de titularidade da Serobrita Mineração Ltda. se refere à lavra de saibro e gnaisse para produção de brita, é realizada a céu aberto, no Município de Seropédica – RJ.

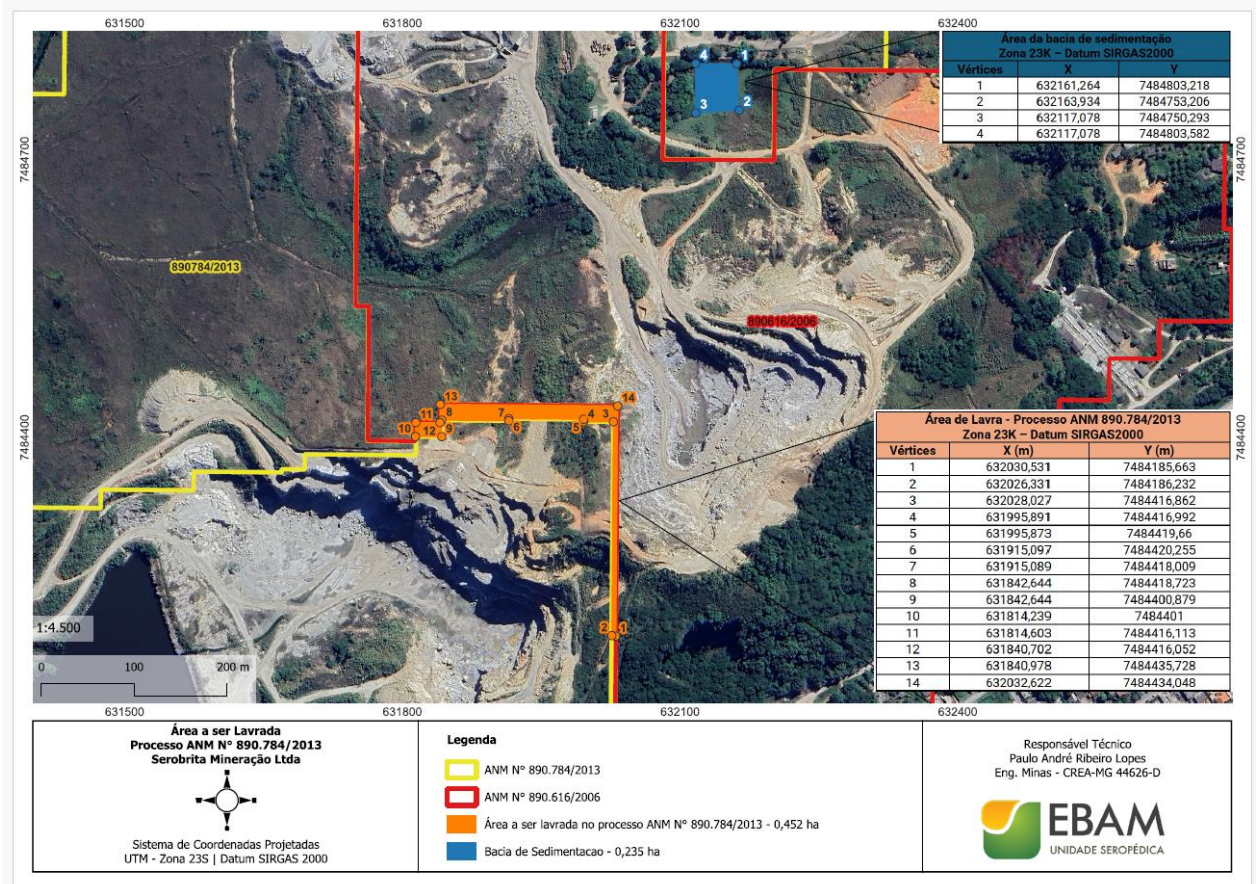
O empreendimento refere-se à futura lavra em uma área total de 0,45 hectares, compreendida na interseção gerada pela poligonal ANM nº 890.784/2013, no regime atual em Requerimento de Lavra, com área de 49,63 hectares e o terreno da propriedade, delimitada pelas coordenadas (UTM – Sirgas 2000 – Fuso 23K) abaixo listadas:

<b>Área de Lavra - Processo ANM 890.784/2013 Zona 23K – Datum SIRGAS2000</b>		
<b>Vértices</b>	<b>X (m)</b>	<b>Y (m)</b>
1	632030,531	7484185,663
2	632026,331	7484186,232
3	632028,027	7484416,862
4	631995,891	7484416,992
5	631995,873	7484419,66
6	631915,097	7484420,255
7	631915,089	7484418,009
8	631842,644	7484418,723
9	631842,644	7484400,879
10	631814,239	7484401
11	631814,603	7484416,113
12	631840,702	7484416,052
13	631840,978	7484435,728
14	632032,622	7484434,048

**Tabela 01:** Coordenadas dos pontos da área da futura área de extração.



DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:5/21**  
EMPRESA: SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA



**Imagem 01:** Futura área de lavra contida na interseção da poligonal ANM com o terreno.

### Método de lavra

As operações de lavra seguem uma sequência operacional, de forma a garantir a segura operação dentro da mina e obter dentro das diretrizes técnicas pré-determinadas no planejamento o melhor aproveitamento econômico das reservas de gnaixe gerando o mínimo de impacto ao meio ambiente.

A sequência operacional dos serviços de lavra pode ser observada a seguir:

- Movimentação de máquinas e equipamentos;
- Acessos – preparação e manutenção;

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:6/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

- Decapeamento;
- Lavra;
- Carregamento e transporte de minério;
- Beneficiamento;
- Deposição do estéril.

A lavra consiste em um conjunto de operações descritas abaixo:

- Perfuração de bancada;
- Carregamento com explosivos;
- Desmonte;
- Fragmentação do material desmontado;
- Carregamento do material desmontado;
- Transporte para central de britagem.

Para o pit de lavra, será observado de um sistema de bancos superpostos de 13 metros de altura aproximadamente, com dois bancos em rebaixo de 15 metros.

A cota base da mina se localizará em 15 m. A lavra deve ser descendente e o avanço de cada banco deve obedecer à prioridade de avanço do banco imediatamente superior, ou seja, a lavra deve ser operacionalizada em função de um planejamento pré-estabelecido, respeitando sempre a ordem cronológica de cada uma das fases inerentes à atividade de extração mineral.

A forma de ataque ao maciço rochoso foi elaborada de maneira a otimizar o recurso. O rebaixo do pit de lavra se iniciará na cota 45 m e se estenderá até a cota 15 m, ou seja, dois bancos de 15

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:7/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

metros de altura cada. Ressalta-se que estas duas bancadas serão as únicas com 15 metros de altura. As outras serão de 13 metros conforme citado anteriormente.

A inclinação utilizada no avanço das frentes de lavra deverá ser de vertical a subvertical, uma vez que, atende as normas de segurança que indicam para o local lançamento máximo da ordem de 70 metros. Ao se aproximar da conformação final estes bancos deverão ficar com uma inclinação de 15°, para dar maior estabilidade à parede final.

Para diminuir os níveis de vibração no solo gerados pelas ondas de choque da detonação e os danos à rocha remanescente, adota-se atualmente o sistema de iniciação pontual das minas (sistema não elétrico) com o retardamento de mina a mina.

Ao final das atividades minerárias da pedreira, todos os equipamentos fixos (Central de Britagem), móveis (maquinário), bem como, eventuais áreas administrativas que não se enquadrarem no projeto de uso futuro da área, deverão ser desmontados e demolidos deixando o terreno limpo.

O material produzido é estocado no pátio da empresa a céu aberto como descrito abaixo:

Instalação de apoio

A empresa utilizará as instalações de apoio já licenciadas através da LO nº IN004696 (através do EXT-PD/014.8667/2020) para apoio as atividades de extração.

As instalações de apoio necessárias em propiciar as condições de operação do empreendimento, tanto na lavra como no beneficiamento, se apresentam divididas em:

- Oficina de Manutenção e Lavador;
- Posto de Abastecimento;
- Escritórios e almoxarifado;
- Vestiário e Refeitório.



DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:8/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

O único combustível utilizado para abastecer todas as máquinas e equipamentos envolvidos nas operações da lavra, bem como os envolvidos em operações de carregamento e transporte externo é o óleo diesel.

A armazenagem do óleo diesel ocorre em tanques apropriados, os quais se situam em área coberta e piso impermeável. Além disso, os tanques possuem diques metálicos de contenção contra vazamentos, de forma integrada aos berços onde os mesmos se apoiam. A área de abastecimento é também impermeável e dotada de canaletas de drenagem ligadas num separador de água e óleo.

#### Mão de obra

Setores Produtivos	Quantidade
Administrativo-Financeiro	22
Britagem	8
Carregamento	2
Desmonte	6
Escavação	4
Logística Interna	4
Manutenção	4
<b>Total Geral</b>	<b>50</b>

**Tabela 02:** Mão de obra.

#### Equipamentos

Os equipamentos móveis que serão utilizados no empreendimento são os mesmos existentes no local já licenciado através da LO nº LO Nº IN004696 (através do EXT-PD/014.8667/2020) e podem ser divididos num grupo onde se concentram aqueles utilizados na lavra e em outro grupo que se refere àqueles utilizados no beneficiamento.

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:9/21**  
EMPRESA: SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA

Quantidade	Equipamentos	Modelo
3	Caminhão Basculante	Volkswagen 31330
2	Caminhão Basculante	Ford 2629
1	Caminhão Comboio	Volkswagen 8-150
1	Caminhão pipa	Volkswagen 15-180
1	Pá Carregadeira	Volvo L20
1	Pá Carregadeira	SANY 965
1	Escavadeira Hidráulica	Hyundai 330 LCS
1	Escavadeira Hidráulica	Liugong 922
1	Escavadeira Hidráulica	LIEBHEER R944C
1	Escavadeira	Hyundai R220
1	Escavadeira	SANY SY500
1	Perfuratriz de Rocha	PW500
2	Carreta	Mercedez Benx AXOR
1	Compressor de Ar	Atlas XAS 420
1	Compressor de Ar	Chicago 900Q

**Tabela 03:** Equipamentos utilizados na lavra.

Quantidade	Modelo	Equipamento	Fabricante
1	C125	Britador	Metso
2	HP300	Britador	Metso
2	CBS 8 X 24 TD	Peneiras	Metso
1	AV 5 X 20	Alimentador Vibratório	Metso
2	CV 2012	Calhas Vibratórias	Metso

**Tabela 04:** Equipamentos utilizados no beneficiamento.

#### Insumos

- Água

Em termos de insumos utilizados, a água é utilizada como controle ambiental na aspersão dos britadores e na umectação de vias de acesso, bem como para uso nas instalações de apoio (escritório e oficina). A água proveniente de abastecimento direto da Rio + Saneamento, fica armazenada em reservatórios de fibra em cada área da empresa, conforme distribuição apresentada na Tabela 12. A empresa também realiza o uso de água subterrânea, conforme Outorga (IN040319 - Processo E-07/002.2133/2014, em renovação através do Processo SEI-070002/002414/2022).

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:10/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

- Energia elétrica

Toda a energia elétrica é fornecida pela Light em rede trifásica até a estação de transformadores trifásica que transforma a corrente de 13,8 kV para 440/220 V respectivamente sendo então distribuída até os equipamentos com voltagem compatível. A potência instalada para suprir os equipamentos e instalações da pedreira é de 750 KVA.

- Explosivos

Outro insumo necessário, sobretudo aos trabalhos de desmonte são os explosivos e acessórios. Por se tratarem de produtos de uso controlado requer locais de armazenamento devidamente locados e projetados para resistirem aos possíveis acidentes. Assim, a Serobrita optou por não possui paióis de armazenagem de acordo com a R105 do Exército Brasileiro, uma vez que é utilizado emulsão do tipo bombeável ou explosivo granulado. Este produto é conhecido como emulsão oxidante, uma massa inerte, não explosiva, e que é estocada pelo fornecedor nos próprios caminhões. Ao ser bombeada a partir do caminhão para os furos nas bancadas, esta substância é misturada a um outro material tornando uma mistura com potencial explosivo.

Produção, estimativa da jazida e vida útil

- Produção de brita
  - Produção: Até 1.000 m<sup>3</sup>/mês;
  - Reserva estimada: 70.000 m<sup>3</sup> *in situ*;
  - Vida útil: 6 anos.
- Produção de saibro
  - Produção: Até 500 m<sup>3</sup>/mês;
  - Reserva estimada: 30.000 m<sup>3</sup> *in situ*;
  - Vida útil: 5 anos.

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:11/21  
EMPRESA: SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA

#### Quadro Resumo

Nº de funcionários total	50
Processos ANM	890.784/2013
Área de interseção	0,45 Ha
Fase atual na ANM	Requerimento de Lavra
Área da poligonal	49,63 Ha
Produção de brita	1.000 m <sup>3</sup> /mês
Produção de saibro	500 m <sup>3</sup> /mês
Reserva total estimada brita	70.000 m <sup>3</sup> <i>in situ</i>
Reserva total estimada rocha ornamental	30.000 m <sup>3</sup> <i>in situ</i>
Vida útil da jazida Gnaisse para brita	6 anos
Vida útil da jazida de saibro	5 anos
Tratamento de esgoto sanitário	Fossa séptica/filtro anaeróbio/sumidouro
Abastecimento de água	Poço – OUT Nº IN040319;

**Tabela 05:** Quadro resumo.

### 3. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DA ATIVIDADE E SEU ENTORNO

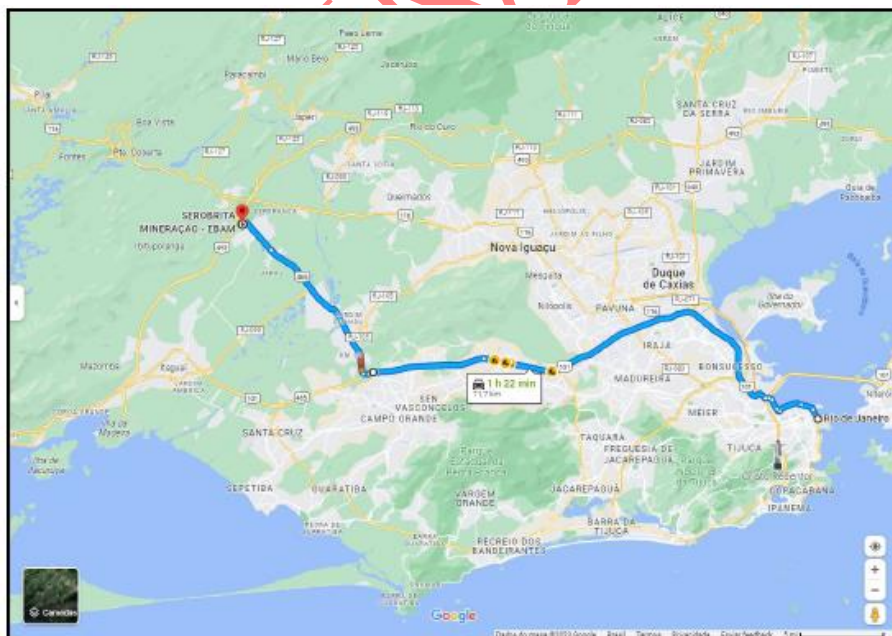
A área estudada situa-se no Município de Seropédica, Estado do Rio de Janeiro, na localidade de Fazenda Caxias, adjacente a uma antiga pedreira que foi operada pelo DNER. O acesso ao local do empreendimento feito a partir do centro do Rio de Janeiro deve ser feito tomando a Av. Brasil, eixo rodoviário que corta diversos bairros da zona norte e da zona oeste do Rio de Janeiro, até atingir a Rodovia BR 101 (Rio-Santos).

Nesta Rodovia, seguir até o acesso ao Arco Metropolitano (Rodovia BR 493), onde deve ser feito acesso no sentido Baixada Fluminense. Nesta rodovia e depois de percorrer 10 cerca de 20 km, deve-se tomar a saída para Seropédica, tomando assim a Rodovia BR 465 (Antiga Est. Rio-São Paulo), onde após pequeno trecho de 300 metros se avista a entrada das instalações da empresa.

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:12/21  
EMPRESA: SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA



**Figura 02:** Mapa do Estado do Rio de Janeiro com a Cidade de Seropédica marcada em vermelho.



**Figura 03:** Mapa do Estado do Rio de Janeiro com o caminho até a empresa.

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:13/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

### **3.1 Unidades de Conservação**

A área não está inserida em unidade de conservação de natureza, pertencente aos grupos de proteção integral ou de uso sustentável, de âmbito federal ou estadual, conforme Lei Federal Nº 9.985 e Decreto Federal Nº 4.340, o que se refere às poligonais da ANM.

A entrada do empreendimento está situada cerca de 150 m da FLONA Mário Xavier, unidade de conservação sob gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade.

A empresa obteve autorização do ICMBio para licenciamento e realização de atividades de extração mineral na fase de requerimento de LPI junto ao INEA (PA E-07/203710/08).

### **3.2 Áreas de Preservação Permanente e outras áreas frágeis (áreas florestadas, lagos, nascentes, morros)**

A área definida para exploração minerária não atinge topo de morro, lagos ou nascentes.

### **3.3 Usos do solo na circunvizinhança e zoneamento municipal**

Com base no Decreto nº 46.890 de 23/12/2019, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Licenciamento e demais Procedimentos de Controle Ambiental – SELCA, o licenciamento ambiental independe de comprovação da dominialidade da área do empreendimento ou atividade a ser licenciado, da certidão expedida pelo Município atestando a conformidade do empreendimento ou atividade à legislação municipal de uso e ocupação do solo, assim como de licenças, autorizações, certidões, certificados, outorgas ou outros atos de consentimento dos demais órgãos em qualquer nível de governo, ressalvadas as hipóteses previstas no art. 34 do decreto. Entretanto, o disposto neste artigo não desobriga o empreendedor de atender à legislação federal, estadual e municipal, bem como de possuir os necessários atos de consentimento para o exercício de seu empreendimento ou atividade.

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:14/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

### **3.4 Corpos d'água, faixas marginais de proteção e qualidade das águas.**

O curso hídrico mais próximo é o Rio Piranema que dista aproximadamente 300 metros do local do empreendimento.

### **3.5 Qualidade do ar e bacia aérea**

De acordo com o Relatório Anual da Qualidade do Ar de 2016, ano base 2015, disponibilizado pela Gerência da Qualidade do Ar (GEAR), a estação de monitoramento próxima à área da empresa é a Estação automática Largo do Bodegão e João XXIII (semiautomática). Entretanto, a fonte de emissões de poluentes atmosférica mais significativa é o particulado, porém a contribuição não é severa ou relevante à qualidade do ar da região, havendo as medidas mitigadoras que podem minimizar o impacto da atividade.

## **4. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E SEUS CONTROLES**

### **4.1 Emissões atmosféricas**

A poluição atmosférica ocorre de atividades de movimento de terra, extração de rocha e processo de beneficiamento, assim como operação de veículos e motores utilizando gasolina e óleo diesel.

As principais fontes das emissões de material particulado e gases são:

- Perfuração e detonações no desmonte de rocha e escavação de saibro
- Linha de britagem e peneiramento de rocha e as pilhas de estocagem de minério
- Carregamento e transporte; circulação de veículos nas estradas de terra e
- Emissões de gases por combustão de motores a diesel e gasolina.

### **MEDIDAS DE CONTROLE**



DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:15/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

- Aspersão de água nas praças e pisos durante operações de desmonte; controle de perfuração de rocha e uso de perfuratrizes com aspersão de água;
- Aspersiones instalados na linha de britagem (alimentação, britagem, correias transportadoras);
- Umectação nas vias internas e externas, com caminhão pipa;
- Lonagem de caminhões transportadores de brita e saibro na saída da pedreira;
- Foi instalado o lava-rodas na saída da pedreira a fim de evitar o carreamento do material particulado para as vias públicas;
- Manutenção periódica dos equipamentos para reduzir poluição atmosférica pelos gases de combustão interna;
- Foram plantadas 4540 mudas de *sansão do campo* e eucalipto para servir como barreiras para emissões de material particulado e divisa do terreno.

O monitoramento de emissões de material particulado é realizado através do Método de Amostrador de Grandes Volumes HI-VOL, de acordo com programação anual do INEA. O aparelho encontra-se instalado próximo a cava e os relatórios entregues semestralmente. A localização do HI-VOL foi submetida a avaliação da GEAR.

#### **4.2. Efluente Líquido**

As operações da pedreira geram os seguintes grupos de efluentes líquidos: sanitários (banheiros), óleos, combustíveis e graxas (veículos e área de abastecimento) e material particulado em suspensão (carreado pelas águas pluviais).

#### **MEDIDAS DE CONTROLE**

Os efluentes sanitários e do refeitório são tratados em conjunto fossa sépticas-filtro anaeróbio. A limpeza de fossa é realizada pelas empresas especializadas. O sistema de tratamento de esgoto



DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:16/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

foi dimensionado de acordo com o número de usuários, sendo o maior sistema para prédio administrativo II e vestiário, dimensionado para 80 pessoas;

A área de extração e beneficiamento está provida de sistema de disciplinamento das águas pluviais saturadas, consiste de sumps, canais e bacias de sedimentação. A limpeza de bacias acumuladoras de sedimentos realiza-se periodicamente, em tempos secos ou de acordo com necessidade. Todas às águas da pedreira são direcionadas às bacias internas.

A área de abastecimento provida de bacia de contenção dos tanques, piso impermeabilizado e canaletas ligando possíveis vazamentos de óleo para a CSAO. Esta área é utilizada como depósito de óleos e graxas. A saída do CSAO é na drenagem natural do terreno.

Recomenda-se manutenção contínua do equipamento e adoção de práticas seguras do trabalho para prevenir vazamentos.

#### Bacia de decantação/sedimentação

As coordenadas georreferenciadas da bacia de sedimentação são apresentas a seguir, observando que se trata da mesma bacia já existente no empreendimento e outrora já dimensionada por ocasião da emissão da Licença de Operação, uma vez que a área de lavra proposta neste requerimento de LAI é contígua àquela já licenciada na LO.

Área da bacia de sedimentação Zona 23K – Datum SIRGAS2000		
Vértices	X	Y
1	632161,264	7484803,218
2	632163,934	7484753,206
3	632117,078	7484750,293
4	632117,078	7484803,582

#### 4.3. Geração de Resíduos

Os resíduos produzidos pelas atividades do empreendimento são:

- Resíduos domésticos;

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:17/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

- Sucatas e outros resíduos recicláveis;
- óleo usado e resíduos contaminados com óleos e graxa.

#### MEDIDAS DE CONTROLE

- Os resíduos recicláveis são separados e dispostos em área pavimentada e cobertos com lona, até que seja construída uma área especificamente para este uso;
- Os resíduos domésticos são recolhidos pelo serviço da coleta municipal;
- Os óleos lubrificantes usados e o óleo retirado da CSAO são acondicionados em tambores metálicos e encaminhados para empresas de re-refino;
- Os resíduos contaminados por óleo são depositados próximo ao setor de abastecimento, em área pavimentada e coberta e periodicamente recolhidos por empresas especializadas.

#### **4.4 Pressão Sonora**

As fontes de poluição sonora no funcionamento do empreendimento são os equipamentos fixos de beneficiamento (britadores e peneiras vibratórias), equipamentos móveis (caminhões, carregadeiras, tratores) e as detonações de desmonte de rocha. Para controle de impacto do ar e das vibrações produzidas pelo uso de explosivos adotam-se as seguintes medidas, de acordo com o PCA:

- Utilização de espoletas não elétrica (linha silenciosa) no desmonte de rocha
- Exame de piso superior da bancada e do topo da bancada para conferir o grau de faturamento antes de detonação;
- Minimização de número de furos e adoção de iniciação em somente um furo, assim como uso de material adequado para o preenchimento do tampão;
- Restrição de uso de cordel detonante;

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:18/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

- Adequação de malha, inclinação e diâmetro dos furos e frente de detonação;
- Adoção de esperas de retardo adequadas entre as detonações;
- Uso de rompedor hidráulico para desmonte secundário.

Outras medidas de controle de ruídos de equipamentos fixos e móveis:

- Manutenção constante dos equipamentos pra reduzir ruídos;
- Inspeções regulares de britadores e manutenção em perfeito estado de conservação;
- Uso de EPI para operadores.

Monitoramento de vibrações e ruídos é realizado de acordo com o plano apresentado e os relatórios entregues semestralmente.

#### **4.5. Outros impactos específicos da atividade**

Alteração paisagística, erosão, assoreamento pelas águas pluviais e emissão de particulados.

Recuperação da área explorada

A retirada do minério obedecerá sempre às condições de equilíbrio do terreno, procurando preservar a estabilidade geotécnica da área, assim como o aspecto visual da mesma. As águas de superfície e as que se infiltram no solo serão drenadas para evitar o deslocamento de grandes massas de terra e/ou fragmentos que ficam escorregando sobre um leito impermeável e/ou rochoso. As camadas interceptadoras serão inclinadas para evitar que a água, ao aflorar, solape e desbarranque as encostas.

Os acessos e as vias internas de acesso terão seu porte restringido e os cortes serão realizados obedecendo a critérios técnicos específicos para cada caso, considerando-se sua geometria e as

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:19/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

características geotécnicas do solo, contudo sempre abaulados para a drenagem e serão umedecidos

Os taludes originários dos cortes, mesmo que temporariamente, deverão ter proteção superficial contra os processos erosivos, tais como drenagem superficial, com sistemas de bacias de decantação.

Não foram observadas outras fontes que possam ser consideradas de impacto ambiental, provenientes das operações da atividade.

## **5. IDENTIFICAÇÃO DE RISCO**

A atividade não apresenta características que possam ser consideradas como fonte de risco, de acordo com os critérios técnicos adotados pela Gerência de Licenciamento de Risco e Áreas Contaminadas – GELRAC.

## **6. INFORMAÇÕES ADICIONAIS**

### **6.1 Documentos Legais Apresentados**

- CNPJ;
- Cadastro Mineiro;
- Contrato de Arrendamento;
- Documento da Propriedade;
- Ficha de Cadastro de Atividade de Extração Mineral;
- Memorial Descritivo / PCA – Plano de Controle Ambiental;
- Outorga – OUT Nº IN040319;
- Requerimento de Licença;
- Plantas – Imagem Aérea.

### **6.2 Informações sobre o cumprimento das condições de validade de licenças anteriores**

A empresa não possui licença anterior de caráter ambiental expedido pelo INEA para a área desta poligonal.

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:20/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

### 6.3 Informações sobre a vistoria realizada

No momento da vistoria, observamos que o empreendimento ainda não deu início as suas atividades de extração, e também não foi iniciada estrutura física para unidade de apoio para operação, objeto do presente pedido de Licença Ambiental Integrada.

### 7. AVALIAÇÃO E CONCLUSÃO

- Considerando que a extração e beneficiamento de rocha para brita e extração de saibro visa atender ao mercado da construção civil;
- Considerando que a empresa possui autorização da FLONA Mário Xavier para licenciamento ambiental;
- Considerando que a empresa apresentou Plano de Controle Ambiental atualizado;
- Considerando que a frente de lavra da empresa não se situa em cota de morro;
- Considerando que para área está previsto um sistema de macrodrenagem que irá abranger as frentes de lavra e as vias de acesso, serão dotadas de sarjetas;
- Considerando que os impactos significativos poderão ser mitigados com a adoção de medidas propostas no PCA apresentado que deverão ser implantadas antes da entrada em operação da atividade.

DILAM - DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GELANI – GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES NÃO INDUSTRIAIS  
**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL INTEGRADA Nº 07/24 fl:21/21**  
EMPRESA: **SEROBRITA MINERAÇÃO LTDA**

Somos de parecer favorável à concessão da Licença Ambiental Integrada - LAI, destinada à LOCALIZAÇÃO, CONCEPÇÃO E INSTALAÇÃO, PARA FUTURA EXTRAÇÃO E BENEFICIAMENTO DE GNAISSE, PARA PRODUÇÃO DE BRITA E EXTRAÇÃO DE SAIBRO, PARA USO DIRETO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, NA POLIGONAL DEFINIDA NO PROCESSO MINERÁRIO DA ANM Nº 890.784/2013.

Com base no apresentado neste parecer preliminar e sob a luz da Lei Estadual 6.373 de 2012, solicitamos que este processo administrativo seja analisado e deliberado pela a CECA quanto à dispensa de EIA/RIMA.

#### **8. CONDIÇÕES DE VALIDADE DA LICENÇA**

Sugerimos que a Licença correspondente a este Parecer Técnico tenha prazo de validade de 02 (dois) anos (730 dias), contando a partir da data de sua emissão.

Rio de Janeiro, 09 de abril de 2024.

**Jonathan Carvalho Farias**  
Analista Ambiental / Engº Civil  
Adjunto II  
ID: 51417995