



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ

PORTARIA DE INSTAURAÇÃO DE PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO

O Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, pela 2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA – NÚCLEO ITABORAÍ, no exercício das atribuições conferidas pelos arts. 127, caput e 129, III da CRFB, art. 25, IV da Lei Federal n. 8.625/93 e art. 34, VI da Lei Complementar Estadual n. 106/03, com fulcro na Lei Federal n. 7.347/85, na Resolução CNMP nº 174/17 e na Resolução GPGJ nº 2.227/2018 **RESOLVE** promover a instauração de **PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO**, na forma que segue.

MPRJ nº: 2019.00977721 | Portaria nº: 156/2019 | Prazo: 01 (um) ano

Atribuição: Defesa e Proteção do Meio Ambiente.

Assunto/Ementa (Código: 10110): Meio Ambiente. Apurar o cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023. A PETROBRAS, no referido item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, obrigou-se a "(...)apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico".

Origem: Ação Civil Pública nº 0009919-12.2018.8.19.0023.

Reclamante(s): De ofício.

Reclamado(s): PETROBRAS, INEA e Estado do Rio de Janeiro.

Observação: ACOMPANHAR O CUMPRIMENTO DO TAC I DO COMPERJ

Para tanto, **determina-se.**

1. Registre-se e autue-se (art. 15 c/c 70, I e art. 16, § 1º, Resol. GPGJ 2.227/18);
2. Registre-se no Sistema MGP (art. 1º, Resol. GPGJ/CGMP 02/2010);
3. Dê-se publicidade ao presente ato publicando-o em quadro próprio deste órgão ministerial pelo prazo de 15 dias (art. 23, §1º, I, Resol. 2.227/18);
4. Dê-se cumprimento às diligências determinadas no **relatório inicial de investigação.**

Edifício Double Place Office, Rua
João Caetano, 207, salas 606/607,
Centro, Itaboraí, RJ (CEP:24.800-
113)
Tel. 2645-6950

Itaboraí, 09 de setembro de 2019.

**TIAGO GONÇALVES VERAS
GOMES**
Promotor de Justiça



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ

RELATÓRIO INICIAL DE INVESTIGAÇÃO

Ref.: Procedimento Administrativo nº 156/2019

CONSIDERANDO que o MPRJ, apresentado por esta Promotoria, ajuizou ação civil pública em face da PETROBRAS, INEA e ESTADO DO RIO DE JANEIRO (processo nº 0009919-12.2018.8.19.0023), questionando o licenciamento ambiental e seus impactos dos seguintes empreendimentos que compõem o COMPERJ (Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro): (i) Unidade Petroquímica Básica – UPB (objeto do IC 314/09); (ii) Estrada Principal de Acesso ao COMPERJ (objeto do IC 314/09) e o abalo na estrutura dos imóveis dos moradores de Alto do Jacu, Sambaetiba, Itaboraí, causado por veículos pesados que transitavam pelas vias locais em razão do COMPERJ, conforme apurado no IC 34/14; (iii) Estrada de Equipamentos Pesados denominada UHOS (objeto do IC 314/09 e IC 161/15); (iv) Barragem do Guapiaçu (objeto do IC 314/09 e IC 132/13); (v) a adequação/regularidade da previsão e avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos, bem como suas medidas mitigatórias e compensatórias, sob a ótica ambiental, urbanística, social e econômica, de todos os intra e extramuros empreendimentos que compõem o COMPERJ (objeto do IC 126/13);

CONSIDERANDO que, após o ajuizamento da citada ACP, o Ministério Público, em agosto de 2018, foi procurado pela ré Petrobras, que manifestou interesse em tentar celebrar Termo de Ajustamento de Conduta. Assim sendo, o MPRJ requereu a suspensão do processo, para tentativa de solução consensual da lide. Em janeiro de 2019, o Estado do Rio de Janeiro, por meio da SEAS e INEA, passou a participar das tratativas para o TAC. Assim, foram realizadas reuniões quase que diárias sobre o assunto durante um ano (por e-mail, whatsapp, telefone e presenciais na sede do GATE, da PGJ, da Promotoria, do INEA, da SEAS e da PETROBRAS), com exaustivo debate sobre cada cláusula do TAC;

CONSIDERANDO que, finalmente, no dia 09/08/19, foi assinado o TAC no bojo da ACP 0009919-12.2018.8.19.0023, em solenidade com a presença do Governador, do Presidente da Petrobras, do Procurador-Geral de Justiça e demais autoridades interessadas na questão, sendo certo que o acordo já foi homologado pelo juízo da 1ª Vara Cível de Itaboraí, no bojo da ACP 0009919-12.2018.8.19.0023, no dia 13/08/2019;

CONSIDERANDO que o citado TAC possui mais de uma centena de obrigações de fazer a serem cumpridas pelos compromissários PETROBRAS, ESTADO DO RIO DE JANEIRO e INEA, além de mais de uma dezena de obrigações de pagar pela



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ

PETROBRAS, sendo certo que toda verba prevista no TAC já tem uma destinação previamente especificada naquele instrumento;

CONSIDERANDO que incumbe ao MPRJ, por meio desta Promotoria, fiscalizar o regular cumprimento de todas as obrigações constantes no TAC, sendo certo que, diante da complexidade e da quantidade dos compromissos tomados, este órgão de execução entende que é recomendável a instauração de um procedimento administrativo (PA) específico para apurar o cumprimento de cada obrigação (ou conjunto de obrigações conexas), conforme promoção datada de 03/09/2019;

CONSIDERANDO que, assim, o presente PA tem por objeto apurar o cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, do termo de ajustamento de conduta pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública n.º 0009919-12.2018.8.19.0023, que possui a seguinte redação:

"CLÁUSULA SEGUNDA: (...) 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20 – Apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte I – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico"

CONSIDERANDO todos os demais elementos produzidos nos autos da ação civil pública especificada, bem como nos autos dos inquéritos civis públicos que ensejaram a sua propositura;

CONSIDERANDO que *"Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações"*, sendo certo que *"para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade"*, nos termos do que dispõe o art. 225, caput e § 1º, inciso IV, da CRFB;

CONSIDERANDO que, segundo o art. 8º, I, da Resolução CNMP n.º 174/17 *"O procedimento administrativo é o instrumento próprio da atividade-fim destinado a: I – acompanhar o cumprimento das cláusulas de termo de ajustamento de conduta celebrado"*;

CONSIDERANDO que, de acordo com o disposto no art. 35, I, da Resolução GPGJ/MPRJ n.º 2.227/18, *"O procedimento administrativo é o instrumento próprio da atividade-fim destinado a: I – acompanhar o cumprimento das cláusulas de termo de ajustamento de conduta celebrado judicialmente"*;

CONSIDERANDO, destarte, o objetivo Institucional do Ministério Público



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA NÚCLEO ITABORAÍ

em atuar na tutela dos interesses sociais e na defesa do ordenamento jurídico (art. 127, *caput*, CRFB/88);

CONSIDERANDO que é dever do Ministério Público promover o inquérito civil e a ação civil pública para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos, consoante o art. 129, inc. III, da Constituição da República;

CONSIDERANDO que, a teor do que dispõem os arts. 127 e 129, III da CRFB/88, art. 173, inciso III, da Constituição do Estado do Rio de Janeiro e do art. 82, inciso I da Lei nº. 8.078/90, dentre outros, constitui função precípua do Ministério Público a salvaguarda dos valores aqui mencionados;

RESOLVE o Promotor de Justiça que a esta subscreve, instaurar o **PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO** em anexo, com a finalidade de obter informações sobre o efetivo cumprimento dos itens antes especificados do termo de ajustamento de conduta celebrado.

Após, **autuada, registrada e publicada** a portaria em anexo, proceda a Secretaria ao cumprimento das seguintes diligências:

- I. **Autuar o presente**, com cópia do termo de ajustamento de conduta celebrado no bojo da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023, bem como da sentença judicial que o homologou, e da promoção em anexo, datada de 03/09/19;
- II. **Oficiar à PETROBRAS**, dando ciência da instauração do presente procedimento administrativo e de seu respectivo objeto, solicitando que, findo o prazo estabelecido na obrigação cujo cumprimento ora se fiscaliza, qual seja, 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, sejam remetidas a esta Promotoria (preferencialmente já fazendo referência ao presente PA) as informações e documentos probatórios do adimplemento da obrigação em tela;
- III. Com a chegada da resposta ao item anterior, caso a PETROBRAS informe que atendeu à obrigação (encaminhando a documentação necessária), **oficie-se ao INEA/SEAS**, solicitando informar se o compromissado atendeu satisfatoriamente à obrigação assumida, do ponto de vista técnico ambiental, sendo certo que a resposta do ente estadual deve vir instruída com as informações e documentos exigidos nas cláusulas 6.2.1, 6.2.2 da cláusula terceira do TAC;
- IV. Com a chegada da resposta ao item II, ou findo o prazo para cumprimento da obrigação (30 dias), abra-se nova vista para análise sobre a necessidade de se remeter o feito ao GATE, via SEI, solicitando informar se o compromissado atendeu satisfatoriamente à obrigação assumida, do ponto



04
Jm

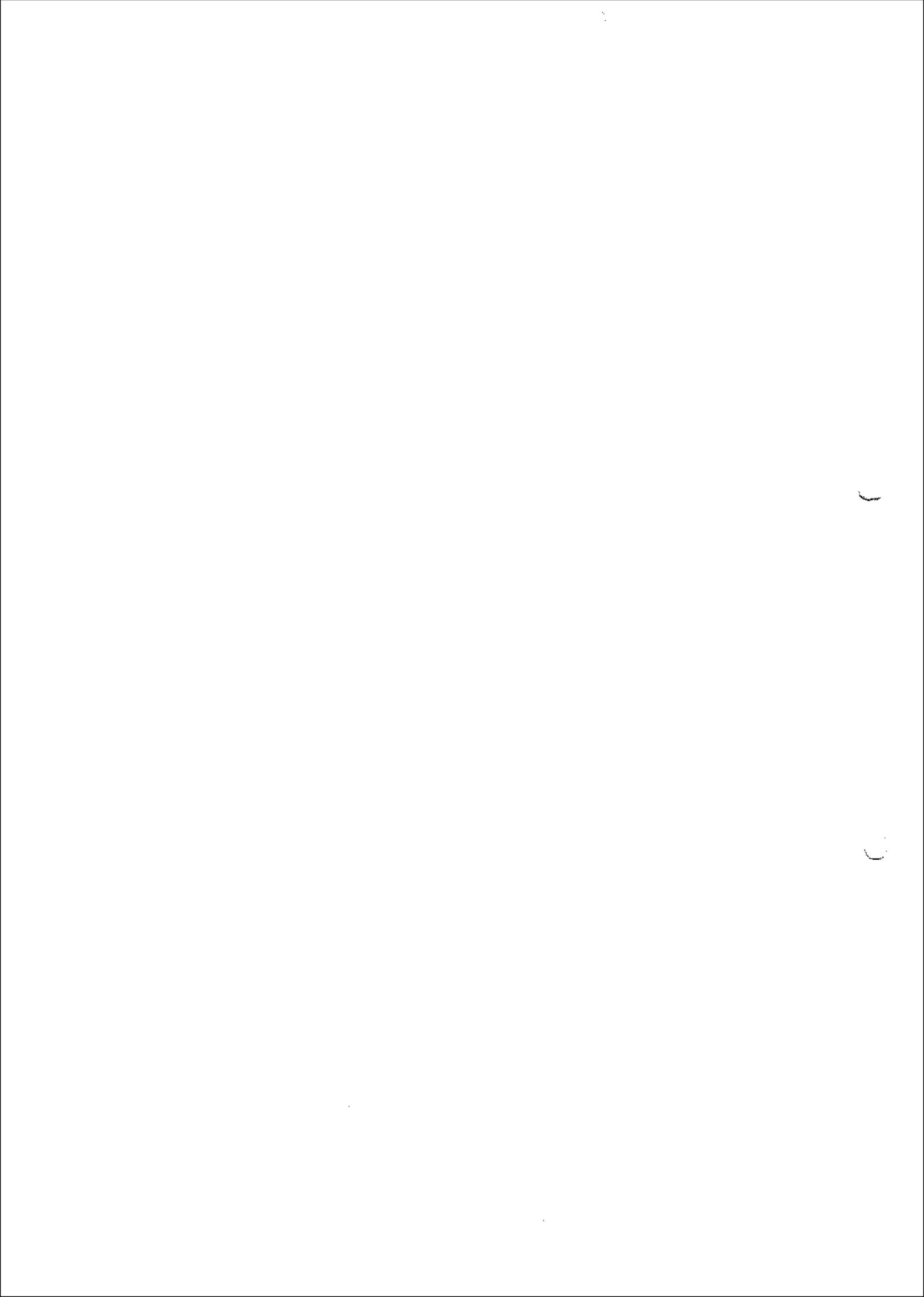
Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ

de vista técnico ambiental;

- V. **Remeter ao CAO Ambiente** cópia da presente Portaria, em cumprimento ao determinado pelo artigo 80, da Resolução GPGJ nº 2227/2018.

Itaboraí, 09 de setembro de 2019.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça





Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

Ref.: Ação Civil Pública nº 9919-12.2018.819.0023

TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA

I- DAS PARTES

- 1) **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**, inscrito no CNPJ sob o nº 28.305.936/0001-40, apresentado pelo Promotor de Justiça TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES, matrícula 3226, titular da 2ª Promotoria de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí, órgão de execução com sede na Rua Liajane Carvalho da Silva, Lote B, Quadra 22, Nancilândia – Itaboraí/RJ, Salas 103/104, CEP: 24800-000, doravante denominado de MPRJ, como compromitente;
- 2) **ESTADO DO RIO DE JANEIRO**, ente federativo, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ sob o n.º 42.498.600/0001-71, neste ato representado pela Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS), com endereço na Avenida Venezuela, 110 - Saúde, Rio de Janeiro - RJ, 20081-312, na pessoa da Secretária ANA LÚCIA DE SOUZA SANTORO e do Governador do Estado do Rio de Janeiro WILSON JOSÉ WITZEL, doravante denominado ERJ, como compromitente em relação à Petrobras e como compromissário em relação ao MPRJ;
- 3) **INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE**, autarquia estadual inscrita no CNPJ/RJ 10.598.957/0001-35, com sede na Avenida Venezuela n. 110, Saúde, no Rio de Janeiro, representado por seu Presidente CLÁUDIO BARCELOS DUTRA, e pelo Diretor de Licenciamento Ambiental, ALEXANDRE CRUZ, doravante INEA, como compromitente em relação à Petrobras e como compromissário em relação ao MPRJ;
- 4) **PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS**, sociedade de economia mista inscrita no CNPJ/MF sob o nº 33.000.167/0001-01, com sede na Av. República do Chile, nº 65, Centro, Rio de Janeiro, representada pelo seu Presidente, ROBERTO DA CUNHA CASTELLO BRANCO, com domicílio profissional nesta capital, doravante PETROBRAS, como compromissário;

MPRJSP2TCUJTB 201900978785 050919 14:40:57



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

II- DA FUNDAMENTAÇÃO

CONSIDERANDO que foi ajuizada a Ação Civil Pública nº 9919-12.2018.819.0023, pelo MPRJ em face da PETROBRAS, INEA e ESTADO DO RIO DE JANEIRO, no dia 26/06/2018, questionando o licenciamento ambiental do COMPERJ (Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro) e seus impactos, em especial os seguintes empreendimentos : (i) Unidade Petroquímica Básica – UPB (objeto do IC 314/09); (ii) Estrada Principal de Acesso ao COMPERJ (objeto do IC 314/09) e o abalo na estrutura dos imóveis dos moradores de Alto do Jacu, Sambaetiba, Itaboraí, causado por veículos pesados que transitavam pelas vias locais em razão do COMPERJ, conforme apurado no IC 34/14; (iii) Estrada de Equipamentos Pesados denominada UHOS (objeto do IC 314/09 e IC 161/15); (iv) Barragem do Guapiaçu (objeto do IC 314/09 e IC 132/13); (v) a adequação/regularidade da previsão e avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos, bem como suas medidas mitigatórias e compensatórias, sob a ótica ambiental, urbanística, social e econômica, de todos os intra e extramuros empreendimentos que compõem o COMPERJ (objeto do IC 126/13);

CONSIDERANDO que a citada ACP foi ajuizada com base nas investigações levadas a cabo pelo MPRJ por meio do Inquérito Civil n.º 314/09 (MPRJ 200800200748), Inquérito Civil n.º 132/13 (MPRJ 201301218630), Inquérito Civil n.º 161/15 (MPRJ 20150067759), Inquérito Civil n.º 126/13 (MPRJ 201301201999) e Inquérito Civil n.º 34/2014 (MPRJ 201400277033);

CONSIDERANDO que a Barragem do Guapiaçu (objeto do IC 314/09 e IC 132/13) é um empreendimento que consiste na implantação da barragem no Rio Guapiaçu com vistas à ampliação da oferta de água para a Região do Leste Fluminense, localizado no município de Cachoeiras de Macacu, a pretexto da previsão do adensamento populacional da região por conta da implantação do COMPERJ e outros empreendimentos, cenário original que se reduzirá em decorrência da revisão do tamanho do empreendimento;

CONSIDERANDO que as partes concordam em não realizar a Barragem de Guapiaçu como uma medida mitigatória e compensatória decorrente do empreendimento COMPERJ, ao menos até eventual resultado do estudo do reforço hídrico;



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

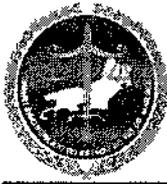
CONSIDERANDO que, como objeto específico da ACP em tela, foram formulados pedidos de medidas de compensação/reparação, mitigação e recuperação ambiental em razão dos fatos apurados no IC 126/13, ou seja, no entendimento do MPRJ há necessidade de revisão dos atos administrativos autorizativos, em especial no que toca: à adequação da previsão e avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos, bem como suas medidas mitigatórias e compensatórias, sob a ótica ambiental, urbanística, social e econômica, de todos os intra e extramuros empreendimentos que compõem o COMPERJ;

CONSIDERANDO o acórdão prolatado pela Oitava Turma Especializada do Tribunal Regional Federal da 2ª Região nos autos da ACP nº 0000503-53.2008.4.02.5107, que, em sede de apelação, no dia 05/06/2019, julgou procedente o pedido do Ministério Público Federal para deslocar a competência do licenciamento ambiental do COMPERJ para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;

CONSIDERANDO que, nos autos da ação nº 2013.02.01.006894-8 (CNJ 0000503-53.2008.4.02.5107), perante o Tribunal Regional Federal da 2ª Região, ficou decidida a "...suspensão dos efeitos da sentença proferida nos autos da ação civil pública nº 0000503-53.2008.4.02.5107 (2008.51.07.000503-2), até o trânsito em julgado da mesma ou do acórdão que julgar recurso de apelação se interposto";

CONSIDERANDO que, em razão da controvérsia judicial quanto à competência, o IBAMA realizou a delegação cautelar do licenciamento ambiental do COMPERJ para o INEA, na forma do art. 1º, § 2º, da IN 8/2019, e arts. 4º, inciso V, e 5º, ambos da Lei Complementar nº 140/2011;

CONSIDERANDO que o presente Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta - TAC tem como finalidade pôr fim à ACP 9919-12.2018.819.0023, e contempla todas as obrigações necessárias ao adimplemento das obrigações do licenciamento ambiental dos empreendimentos em tela e outras medidas mitigatórias e compensatórias, excluindo-se aquelas as quais a Compromissária logrou êxito em comprovar já ter cumprindo, bem como alguns pedidos correlatos de outras ACPs que versam sobre o COMPERJ, conforme expressamente ressalvado nas cláusulas seguintes;



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

CONSIDERANDO que o TC-Restauração nº 3/2011 foi celebrado tendo como objeto a formalização dos compromissos e condições visando a restauração florestal e outras atividades relacionadas, decorrentes das medidas mitigatórias e compensatórias do empreendimento COMPERJ, dando cumprimento às condicionantes 8.4, 23, 24 e 30.1 da LP nº FE013990; às condicionantes 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6 da ASV 009/2008 e Cláusulas do TCA celebrado com o IEF/RJ (atual INEA), Cláusula Segunda (Item 1), Cláusula Terceira (itens 1,3,5,6,7,9,10, 16 e 17), Cláusula Quarta (Itens 1 e 2) e Cláusula Quinta (Item 1) do licenciamento ambiental do COMPERJ que concerne às medidas necessárias à execução do programa de Restauração, bem como às obrigações relacionadas à condicionante 30.1 da LP nº nº FE013990 constantes do Termo de Referência – TR, criado pela Portaria INEA nº 43/2009;

CONSIDERANDO que a PETROBRAS foi comunicada sobre a rescisão unilateral do TC Restauração nº 3/2011, por meio do Ofício SEA/SE nº 292/2018, onde foi proposto um TAC;

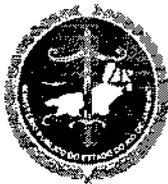
CONSIDERANDO que, em resposta ao Ofício SEA/SE nº 291/2018 a PETROBRAS propôs que fosse celebrado um Termo de Compromisso de Restauração Florestal (TCRF), conforme Carta SMS/LA 0030/2018 protocolada em 24/08/2018;

CONSIDERANDO que a PETROBRAS, SEAS e INEA entendem pela possibilidade de ser feita a adesão ao mecanismo financeiro previsto na legislação vigente para viabilizar a restauração florestal;

CONSIDERANDO a Lei nº 6.572, de 31/10/2013, que dispõe sobre a compensação devida pelo empreendedor responsável por atividade de significativo impacto ambiental no estado do Rio de Janeiro, institui a contribuição por serviços ecossistêmicos nos termos da Lei Federal 9.985/00 e dá outras providências;

CONSIDERANDO o disposto na Resolução SEAS nº 12/2019, em especial seu art. 6º, § 1º, que regulamenta o mecanismo financeiro de compensação florestal previsto nos arts. 17, § 1º, da Lei federal nº 11.428/2006, e 3º-B da Lei estadual nº 6.572/2013;

CONSIDERANDO a Resolução Conjunta SEA/INEA nº 654 de 23/10/2017, que estabelece procedimentos para a celebração de TCRFs para cumprimento da obrigação referente à compensação de que trata o art. 3º-B da Lei nº 6.572/2013, introduzido pela Lei nº 7.061/2015, e dá outras providências;



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

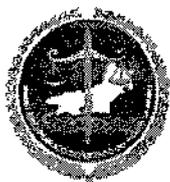


CONSIDERANDO que o Parecer 59/09/2018 – EABM-ASJUR/SEA da Assessoria Jurídica da SEAS concorda em monetizar, utilizando o mecanismo financeiro, para cumprimento das condicionantes e que o Ministério Público excepcionalmente, no caso concreto, concorda com a proposição desde que sejam feitas medidas adicionais de revegetação, realizadas majoritariamente em áreas internas do COMPERJ as quais a PETROBRAS possa ter gestão;

CONSIDERANDO que, em que pese os diplomas normativos acima mencionados que criam e autorizam o uso do TCRF, a 2ª Promotoria de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí, de forma geral, não concorda com a tese de monetização da obrigação de revegetação, eis que entende que todo e qualquer empreendedor (portanto, o empreendedor-poluidor-pagador) deve realizar diretamente e *in natura* toda a sua obrigação de restauração. Assim, o MPRJ entende que qualquer legislação infraconstitucional que substitua aprioristicamente a obrigação do empreendedor de promover a revegetação *in natura* por obrigação de pagar quantia certa (ainda que seja depósito no FECAM com utilização necessária em restauração florestal) viola o art. 225 da Constituição da República e desnatura os princípios constitucionais ambientais. Ocorre que, no caso concreto, diante do amplíssimo objeto da ACP e do presente TAC, tendo vista que os Compromissários, em sede de acordo, concordaram com diversas teses do MPRJ, esta Promotoria (repete-se: apenas neste caso concreto) flexibilizou seu entendimento jurídico sobre a possibilidade de monetização da revegetação do COMPERJ, e isso só foi possível diante da assunção de novo compromisso adicional por parte da PETROBRAS de plantar e/ou manter mais 660 hectares, conforme cláusulas seguintes, em especial item 5.1.11.2;

CONSIDERANDO que nos anos de 2012 e 2013 foram apresentados aos órgãos ambientais relatórios do “*Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos do Impacto do COMPERJ sobre os Municípios da Região de Influência*”, em atendimento às condicionantes 8.6 e 8.13 da Licença Prévia nº FE013990;

CONSIDERANDO que nos citados estudos, em que se realizou diagnóstico do sistema de coleta e tratamento de esgoto de Itaboraí e Maricá, restou confirmado que, ante a carência na infraestrutura de saneamento destes dois municípios e os incipientes esforços do Poder Público em implantar melhorias nesse sistema e a previsão de incremento e adensamento populacional decorrentes da instalação e da operação do



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

COMPERJ, se fazia necessária a adoção de medida compensatória, tal como constou do Parecer do INEA que subsidiou a emissão da Licença de Instalação nº IN001540;

CONSIDERANDO que em 30.03.2012 foram celebrados, entre a PETROBRAS, a Secretaria de Estado do Ambiente – SEA, o INEA e a Fundação Bio-Rio, os convênios 6000.0074451.12.4 e 6000.0074452.12.4, tendo como objeto a implantação de sistemas de esgotamento sanitário nos municípios de Itaboraí e Maricá, respectivamente. Esses convênios foram iniciados quando da sua assinatura e foram encerrados por decurso de prazo em 01.11.2014, para o município de Maricá, e 30.01.2015, para o município de Itaboraí, sem a conclusão do objeto e com saldo remanescente. Também em 30.03.2012, foi celebrado, entre a PETROBRAS, SEA, INEA e Fundação Bio-Rio, o convênio 6000.0074450.12.4 para a construção da Barragem de Guapiaçu. Este convênio foi iniciado quando da sua assinatura e encerrado por decurso de prazo em 23.01.16, sem a conclusão do objeto e com saldo remanescente, tendo sido realizado apenas o projeto, e cujas obras não foram iniciadas, devido a não emissão da licença de instalação pelo órgão ambiental;

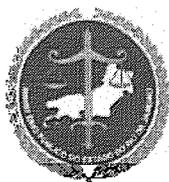
CONSIDERANDO que se encontra em trâmite na 5ª Vara de Fazenda Pública a ação de cobrança proposta pela PETROBRAS, e ainda tendo o Juízo da Vara Regional da Ilha do Governador declinado a sua competência para o aludido Juízo Fazendário, no entendimento de que a SEAS e o INEA deveriam integrar o polo passivo da referida ação;

¹ Confira-se o que constou do aludido estudo:

“[...] entre os anos 2000 e 2012, o município de Itaboraí apresentava o índice de domicílios particulares permanentes urbanos com acesso à rede de esgoto de, respectivamente, 0,00% e 1,94%, o que representa uma pequena melhora, sendo inferiores ao índice dos municípios estudados do Conleste - Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento do Leste Fluminense (20,06%) e muito distante de atingir sua meta de 20,00%. Além das obras de captação e distribuição de água, a Prefeitura também está implantando rede de águas pluviais em algumas ruas.

Nas áreas não atendidas do município, a solução é a ligação no sistema de águas pluviais ou o lançamento direto nas ruas ou nos cursos d'água. É importante ressaltar que, como não existe tratamento na rede de águas pluviais, não se pode considerar que no município exista rede mista (sistema unitário) ”.

“[...] entre os anos 2000 e 2012, o município de Maricá apresentava o índice de domicílios particulares permanentes urbanos com acesso à rede de esgoto, respectivamente 3,95% e 10,68%, que é muito baixo, mas representa uma pequena melhora, e inferiores ao índice dos municípios do Conleste estudados (20,06%) e, distante de atingir sua meta de 23,16%”.



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

CONSIDERANDO que a aludida ação de cobrança se refere à prestação de contas no âmbito dos Convênios para construção do sistema de esgotamento sanitário em Itaboraí, do sistema de esgotamento sanitário em Maricá e da Barragem de Guapiaçu – Reforço Hídrico (Processo nº 0286071-57.2016.8.19.0001) e de uma reconvenção neste referido processo;

CONSIDERANDO que a condicionante nº 32 não possui a redação contida na petição inicial², mas sim a redação dada pela Deliberação CECA 6.019/2016, que determinou ao INEA a revisão e a unificação das condicionantes 32 e 34 estabelecidas na Averbação nº AVB001306 da Licença de Instalação nº 001540/2009, ora transcrita: “32 - Executar e concluir as intervenções previstas nos convênios 6000.0074452.12.4 e 6000.0074451.12.4, referentes à implantação dos sistemas de esgotamento sanitário dos municípios de Maricá e Itaboraí, incluindo escopo adicional relativo a Maricá e Itaboraí, de acordo com estudo de concepção a ser apresentado pela SEA, com posterior repasse pela SEA dos ativos aos titulares dos serviços de saneamento básico que serão os responsáveis pela operação dos sistemas, bem como contribuir para a viabilização da implantação da Barragem de Guapiaçu, objeto do Convênio 6000.0074450.12.4, obedecendo o limite máximo de R\$ 410.000.000,00 (quatrocentos e dez milhões de reais), resultante da readequação das anteriores condicionantes 32 e 34 para os investimentos citados nesta condicionante, computados os valores já aplicados naquelas condicionantes, e os custos diretos e indiretos a serem suportados pela PETROBRAS”;

CONSIDERANDO que o Esgotamento Sanitário de Itaboraí e Maricá é a ação prioritária e fundamental porque já foram iniciadas e seu abandono se traduziria em dano ao erário e que são a condicionante 21 da LP 013990³;

CONSIDERANDO o que dispõe a condicionante 33: “Utilizar nos processos industriais do COMPERJ exclusivamente água de re-uso originárias de Estações de

² A condicionante 32 na forma posta na petição inicial, possuía a seguinte redação: “32- 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”, conforme Deliberação CECA/CLF 5.386, de 16/08/2011.

³ Condicionante 21 da LP FE 013990: “Considerar no licenciamento do emissário submarino a implantação de sistema de esgotamento sanitário para atender a região que será cortada pela parte terrestre do emissário”.



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAI

Tratamento de Esgoto - ETE, à exceção daqueles processos que comprovadamente não possam usar água de re-uso” e que apesar do contrato firmado em 25/11/2013 com a CEDAE – Companhia de Água e Esgoto do Rio de Janeiro, para que esta, através da Estação de Tratamento de Água – ETA do Guandu forneça para a PETROBRAS a água de reuso inicialmente prevista, não estará disponível para fornecimento para a partida da UPGN (Unidade de Processamento de Gás Natural), cuja previsão de início de operação é ao final de 2020, bem como para os anos posteriores;

CONSIDERANDO que, em 01/08/2017, a Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA, por meio da DELIBERAÇÃO CECA Nº 6.102, suspendeu a validade da condicionante 33, determinando que a PETROBRAS apresente ao INEA, um Estudo Hídrico Complementar abordando possíveis soluções para o suprimento de água do COMPERJ, o que também é postulado na ACP;

CONSIDERANDO a necessidade de prazo para elaboração do estudo suficiente pela PETROBRAS após a aprovação do Termo de Referência pelo INEA;

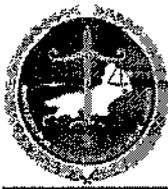
CONSIDERANDO que em 27/10/2017 a PETROBRAS protocolou no INEA a Carta PRGE/SGP/LA 154/2017 apresentando o Termo de Referência de Estudo Hídrico Complementar, em atendimento à Deliberação CECA Nº 6.102;

CONSIDERANDO que em 16/07/2018 foi recebido pela PETROBRAS a Notificação do INEA GELIRHNOT/01094464 solicitando revisão do referido Termo de Referência e que em 20/07/2018 a PETROBRAS protocolou no INEA a Carta PRGE/SGP/LA 112/2018 apresentando as revisões solicitadas;

CONSIDERANDO que em 22/11/2018 foi recebida pela PETROBRAS a Notificação do INEA GELIRHNOT/01096952 solicitando nova revisão do aludido Termo de Referência e que em 05/12/2018 a PETROBRAS protocolou no INEA a Carta SMS/LARE/ 0001/2018 apresentando as revisões solicitadas;

CONSIDERANDO que em 09/04/2019 foi recebida pela PETROBRAS a Notificação do INEA GELIRHNOT/01096952, aprovando o Termo de Referência, conforme parecer Técnico nº 142/2019/SEORH;

CONSIDERANDO que os efeitos da condicionante 33 estão suspensos até a manifestação formal do INEA com relação as conclusões obtidas no referido estudo;



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

09
[assinatura]

CONSIDERANDO que as partes concordam com a utilização provisória da outorga de água já existente do Rio Guandu, atualmente sob titularidade da REDUC, nos exatos termos das cláusulas que seguem e desde que: (i) haja prestação de contas periódica sobre o volume de água utilizado pela REDUC e pela UPGN do COMPERJ, a fim de que se possa fiscalizar que não haverá utilização de água acima do volume permitido na outorga; (ii) de fato que tal utilização de água do Rio Guandu seja provisória, até que sejam implementadas as medidas do Estudo Hídrico Complementar abordando soluções para o suprimento de água do COMPERJ, de maneira que, nos prazos previstos em tais estudos aprovados pelo órgão ambiental e pelo MPRJ, haja a substituição de utilização de água do Rio Guandu por água prioritária de reuso para o suprimento de água de todos os processos industriais possíveis do COMPERJ, prevendo o reuso dos efluentes dos processos industriais e efluentes sanitários, quando possível; (iii) seja concedida pelo INEA a renovação da outorga do rio Saracuruna à PETROBRAS para sua utilização até dezembro de 2023;

CONSIDERANDO que, em 14/03/2008, foi assinado entre PETROBRAS e CEDAE o Convênio para Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Porto das Caixas, na vazão de 100 litros por segundo, visando ampliar a capacidade de produção de água tratada (potável) do sistema de abastecimento do Município de Itaboraí, bem como atender à demanda necessária de água tratada (potável) durante as obras de implantação do COMPERJ, o que já viabilizou reforço hídrico na região;

CONSIDERANDO que o referido Convênio previa que a PETROBRAS arcaria com todos os recursos necessários à consecução de seu objeto e que ao término das obras, os ativos resultantes da execução do objeto foram transferidos à CEDAE;

CONSIDERANDO o ajuste no sentido de que em contrapartida à transferência de ativos à CEDAE, os investimentos realizados pela PETROBRAS, cerca de R\$ 75 milhões, foram convertidos em volume de água potável para o COMPERJ (até 50 litros por segundo);

¹ Destaca-se que a condicionante 33 da UPB prevê: " Utilizar nos processos industriais do COMPERJ exclusivamente água de re-uso originárias de Estações de Tratamento de Esgoto -- ETE, à exceção daqueles processos que comprovadamente não possam usar água de re-uso.

[assinaturas]



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

CONSIDERANDO que também em contrapartida à transferência de ativos à CEDAE e à obra realizada pela PETROBRAS, houve reforço hídrico de água potável para a população de Itaboraí de 50 litros por segundo;

CONSIDERANDO a necessidade de uma solução de fornecimento de água que viabilize a partida da UPGN em 2021 e por consequência permita o aumento da produção dos campos do Pré-Sal;

CONSIDERANDO que, em 20/05/2010, foi emitida Licença de Prévia Nº IN001543 para a concepção e localização da via principal de acesso rodoviário ao Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro – COMPERJ, com 7,8 km de extensão, interligando o complexo à BR-493;

CONSIDERANDO que a Estrada Principal de Acesso ao COMPERJ é um empreendimento que consiste na construção da via principal de acesso rodoviário ao Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro – COMPERJ, com 7,8 km de extensão, interligando o complexo à BR-493;

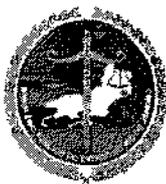
CONSIDERANDO que antes desta Estrada ser construída e mesmo após, vinha e vem sendo utilizada, prioritariamente, a Estrada Sul, que substituiu a utilização da Estrada S, onde moradores relataram problemas com o trânsito de veículos pesados das empresas que prestavam serviços ao COMPERJ tendo, inclusive, segundo os moradores, havido abalo na estrutura de alguns imóveis, conforme IC 34/14;

CONSIDERANDO que, em atendimento à condicionante 5.4⁵, mencionada na ACP equivocadamente na peça inicial como condicionante 6.7 da LP da EAP IN001543, que versa sobre cronograma de desapropriações, que este foi apresentado dentro do Programa de Desapropriação, cap. 5.5 do Plano Básico Ambiental, e protocolado quando da solicitação da Licença de Instalação da Estrada de Acesso Principal do COMPERJ, sendo necessário um tempo para resgate de tais informações;

CONSIDERANDO que a PETROBRAS apresentará em cumprimento ao TAC o cronograma de efetivação das desapropriações em 300 (trezentos) dias contados da homologação, pois será necessário realizar um resgate destes dados, já que parte foi feita extrajudicial e outra parte judicialmente;

⁵5- Apresentar na ocasião do requerimento de LI:

5.4 – Cronograma para a efetivação das desapropriações que se fizerem necessárias à implantação da rodovia;



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

CONSIDERANDO que a Estrada para Transporte de Equipamentos Especiais, denominada UHOS (Ultra Heavy Over Size, objeto do IC 314/09 e IC 161/15) é um empreendimento que consiste em uma via destinada ao tráfego de veículos pesados, possuindo aproximadamente 18 quilômetros de extensão, atravessando várias comunidades que compõem o Complexo do Sagueiro, no Município de São Gonçalo. A Estrada UHOS interliga o "Pier de atracação localizado na Praia da Beira (Município de São Gonçalo)" à via projetada para acesso ao COMPERJ, a qual intercepta a Rodovia Federal BR-493 na altura do km 7, no Distrito de Itambá (Município de Itaboraí), fazendo parte do denominado "Sistema UHOS";

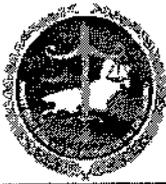
CONSIDERANDO que a PETROBRAS procurou dar atendimento à condicionante 12ª da LP IN 019084 realizando um convênio com o Município de São Gonçalo onde estava prevista a transferência do SISTEMA DE UHOS para o Município;

CONSIDERANDO que através da Carta AB-PGI/COMPERJ 0018/2015 realizou a transferência de posse da Infraestrutura da UHOS para a Prefeitura de São Gonçalo e que cabe mencionar ainda, que conforme Convênio de Cooperação celebrado com o Município de São Gonçalo para a viabilização da implantação da via, estava previsto no item 2.1.4 o repasse da via ao Município:

"Repassar para o MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO após a implantação da Via de transporte dois Equipamento Especiais do COMPERJ a infraestrutura que será realizada neste Município pelo Projeto PETROBRAS, em conformidade com o objeto do presente CONVÊNIO, para que seja adequada e ampliada, visando à implantação do Projeto Porto da Praia da Beira;"

CONSIDERANDO que o Município de São Gonçalo e o Governo do Estado do Rio de Janeiro, emitiram os Decretos nº 115/2011 e 43.472/2012, respectivamente, Declaração de Utilidade Pública para fins de construção da via, evidenciando o interesse público pela via;

* "doar ao poder público, como medida socioambiental, o conjunto de obras e instalações do pier, retroporto e rodovia de acesso, após atendidas as necessidades relativas à movimentação de equipamentos pesados para implantação do COMPERJ, conforme condições específicas estabelecidas em Termo de Compromisso a ser celebrado com o Estado, em até 180 dias após a emissão da Licença de Instalação"



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAI

CONSIDERANDO que a PETROBRAS e empresas locais ainda possuem interesse na utilização da referida Estrada UHOS para passagem de equipamentos pesados, bem como considerando o interesse do Município de São Gonçalo no Prédio denominado de Centro de Integração, localizado na Av. Presidente Kenedy 765, Estrela do Norte, em São Gonçalo, que resultou de um investimento de cerca de R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões reais) pela PETROBRAS;

CONSIDERANDO que a eventual destruição da Estrada UHOS não resolveria o problema de segurança pública no local, pois o trajeto já era utilizado para tráfego pelo tráfico, sendo certo que as partes concordam na substituição deste pedido por outros pedidos que tornem viável uma utilização da mencionada estrada que atenda ao interesse público (itens 5.6.1 até 5.6.4 deste TAC), bem como no estabelecimento de medidas compensatórias adicionais pela PETROBRAS em favor do Município de São Gonçalo, em razão da construção da Estrada UHOS, no valor total de R\$ 30.750.000,00 (trinta milhões, setecentos e cinquenta mil reais), conforme itens 5.6.3, 11.1, 11.2 e 11.3 deste TAC;

CONSIDERANDO que em atendimento à condicionante 21, a PETROBRAS realizou a implantação dos dispositivos de proteção aos pedestres e sinalização para veículos, de modo a minimizar o risco de ocorrência de acidentes durante a realização das obras e que a empresa contratada para a realização da obra da estrada UHOS reportava mensalmente as evidências de atendimento através do relatório do Plano Ambiental da Construção as atividades de Gerenciamento de Tráfego Durante as Obras, informadas ao INEA trimestralmente através do PGA Cap. 6.7 (Plano de Gerenciamento de Tráfego durante as obras), inclusive com relatório fotográfico;

CONSIDERANDO que em atendimento à condicionante 23, a PETROBRAS atendeu as normas municipais quanto ao tráfego de veículos durante as obras e que a empresa contratada para a realização da obra da estrada UHOS atuava para o Gerenciamento de Tráfego (conforme reportado no Capítulo 6.7 do Plano de Gerenciamento de Tráfego durante as obras) através do Plano de Gestão Ambiental protocolado trimestralmente no órgão ambiental estadual, assim como no atendimento aos requisitos legais aplicáveis, dentre eles os municipais;

CONSIDERANDO que em 2016 houve um incêndio em um prédio administrativo do COMPERJ sendo que foram perdidos os últimos Planos de Monitoramento Epidemiológico, razão pela qual a PETROBRAS se comprometerá a apresentar os

11
6/11



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

resultados obtidos que se refiram até o ano de 2014, que foram os quais conseguiu resgatar. Além disso, os planos de monitoramento epidemiológico deverão ser atualizados até 2017;

CONSIDERANDO que as partes que firmam este TAC esclarecem que o Município de Cachoeiras de Macacu não figura como beneficiário no presente TAC de obrigações de fazer e, sobretudo, das obrigações referentes a novas medidas reparatórias, mitigadoras e compensatórias complementares. O motivo de Cachoeiras de Macacu não ter sido contemplado no presente TAC é que o empreendimento que seria construído no território de Cachoeiras de Macacu (a chamada "Barragem do Guapiaçu") em decorrência do COMPERJ, não o será mais implantado como medida compensatória do empreendimento, sendo certo que o presente TAC estabeleceu a obrigação da PETROBRAS de realizar estudos para o reforço hídrico da região. Caso futuramente seja escolhido e executado algum empreendimento com este objetivo de reforço hídrico da região no Município de Cachoeiras de Macacu pelo Estado do Rio de Janeiro, o MPRJ, no exercício de suas funções institucionais, diligenciará para acompanhar e fiscalizar o processo de licenciamento ambiental do novo empreendimento;

CONSIDERANDO o aumento de recolhimento de royalties e participações especiais para a União, Estados e Municípios, decorrente da partida da UPGN em 2021 e do crescimento econômico associado a operação do empreendimento COMPERJ, em especial para o Estado do Rio de Janeiro;

CONSIDERANDO que a SEAS e o INEA são os órgãos ambientais legalmente competentes do Estado do Rio de Janeiro para o licenciamento e para fiscalização do empreendimento COMPERJ;

CONSIDERANDO que, após o ajuizamento da presente ACP, o MPRJ oficiou à PETROBRAS para dar notícia do ajuizamento das ACPs e, em resposta, a PETROBRAS, manifestou seu interesse em tentar celebrar TAC, o que foi aceito, razão pela qual o MPRJ pleiteou ao juízo a suspensão do feito. A partir de então, foram realizadas diversas reuniões entre MPRJ, PETROBRAS, SEAS e INEA que culminaram na celebração do presente TAC que ora é submetido à homologação do Judiciário;

F
13
P.



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

CONSIDERANDO o disposto no art. 1º, c/c art. 5º, parágrafo 6º, da Lei Federal nº 7.347/85;

CONSIDERANDO todos os demais elementos produzidos nos autos do Inquérito Civil Público n. 239/2017;

CONSIDERANDO que "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida", entendido esse como o "conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas" (art. 225, caput, da CF/88 e art. 3º, I, da Lei nº 6938/81);

CONSIDERANDO que é dever do Poder Público e da coletividade a defesa e a preservação do meio ambiente, para as presentes e futuras gerações;

CONSIDERANDO que os art. 1º, inciso I, art. 2º, caput, art. 3º, art. 4º e art. 5º, inciso I, e §6º, da Lei 7.347/1985, dispõem que:

Art. 1º Regem-se pelas disposições desta Lei, sem prejuízo da ação popular, as ações de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados: (Redação dada pela Lei nº 8.884, de 11.6.1994)

I - ao meio-ambiente;

(...)

Art. 2º As ações previstas nesta Lei serão propostas no foro do local onde ocorrer o dano, cujo juízo terá competência funcional para processar e julgar a causa.

(...)

Art. 3º A ação civil poderá ter por objeto a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer.

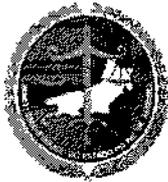
Art. 4º Poderá ser ajuizada ação cautelar para os fins desta Lei, objetivando, inclusive, evitar o dano ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem urbanística ou aos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO). (Redação dada pela Lei nº 10.257, de 10.7.2001)

Art. 5º Têm legitimidade para propor a ação principal e a ação cautelar: (Redação dada pela Lei nº 11.448, de 2007).

I - o Ministério Público; (Redação dada pela Lei nº 11.448, de 2007).

(...)

14



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ



§6º - Os órgãos públicos legitimados poderão tomar dos interessados compromisso de ajustamento de sua conduta às exigências legais, mediante cominações, que terá eficácia de título executivo extrajudicial.

CONSIDERANDO que, o MPRJ é, segundo disposições das Leis 7347/87, arts. 1º e 5º, e 8078/90, arts. 81, 82 e 91, legitimado à promoção de ação civil pública e celebração de termo de ajustamento de conduta para a defesa coletiva dos direitos e interesses meta individuais, entre eles os relativos à proteção do Meio Ambiente;

RESOLVEM, com fundamento no disposto no *art. 5º, parágrafo 6º, da Lei n. 7.347/85*, celebrar **TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA**, para pôr fim à ACP nº 9919-12.2018.819.0023, na forma que se segue.

III- DAS DISPOSIÇÕES

DAS OBRIGAÇÕES DA COMPROMISSÁRIA PETROBRAS

DO OBJETO

CLÁUSULA PRIMEIRA: O presente TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA (TAC) tem como objeto chegar a um acordo sobre a integralidade dos pedidos feitos na ACP 9919-12.2018.819.0023 em tela, havendo o ajustamento de conduta com aquelas obrigações as quais a Compromissária não cumpriu ainda ou são por meio do presente TAC alteradas.

Parágrafo primeiro - Além disso, são objeto do presente TAC os seguintes pedidos:

- (i) ACP 0009884-52.2018.8.19.0023 (Inquérito Civil n.º 95/2011) – Emissário terrestre e Submarino: pedidos 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2, 10;
- (ii) ACP 0009859-39.2018.8.19.0023 (Inquérito Civil n.º 102/2011) – Linhas de Transmissão: pedidos 4.3, 4.4.4, 4.4.5, 10.
- (iii) ACP 0009869-83.2018.8.19.0023 (Inquérito Civil n.º 01/2013) - UPGN-ULUB: pedidos: 4.2.3.a, 4.2.3b, 4.2.3c, 4.2.3d, 10.



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

- (iv) ACP 0009897-51.2018.8.19.0023 (Inquérito Civil nº 106/2010) – Sistema de Dutos e Terminais do COMPERJ: pedidos C.3f, C8, C9, C10, C11, C12, C14, C16, 10.

Parágrafo Segundo - O presente TAC põe fim e se traduz em termo final a todos os pedidos da ACP 9919-12.2018.8.190023, bem como aos pedidos elencados no parágrafo primeiro (anterior ao presente), o qual deverá ser devidamente homologado por sentença judicial, que tramita perante a Justiça Estadual de Itaboraí, fazendo coisa julgada material.

Parágrafo Terceiro – As partes declaram estar cientes do julgamento dos recursos de apelação interpostos nos autos da ACP nº 0000503-53.2008.4.02.5107, em trâmite perante o Juízo da 2ª Vara Federal de Itaboraí/RJ, que deslocou a competência do licenciamento ambiental do COMPERJ para o IBAMA. Declaram, ainda, estar cientes de que foi deferida a suspensão de execução de sentença nº 2013.02.01.006894-8, movida pelo ERJ, determinando a suspensão dos efeitos da aludida decisão até o trânsito em julgado da mesma ou do acórdão que julgou os recursos de apelação. Finalmente, as partes declaram estar de acordo de que o presente TAC não trará qualquer prejuízo para a coletividade ou para o meio ambiente, nem inviabilizará ao MPF e ao IBAMA o exercício de suas atribuições legais, na medida em que, caso haja o deslocamento superveniente da competência do órgão ambiental para licenciar os empreendimentos em questão por força de decisão judicial transitada em julgado, vigorarão as condicionantes impostas pelo INEA e as obrigações previstas neste TAC até que o IBAMA conceda nova licença com suas próprias condicionantes, além de restarem preservadas as licenças que já estejam exauridas. Assim, o MPF e/ou o IBAMA poderão, se assim entenderem conveniente, aderir total ou parcialmente aos termos deste TAC, inclusive fiscalizando seu cumprimento, na hipótese de o ajuste ainda estar vigente, eis que o presente instrumento regulariza as pendências ambientais do empreendimento em relação aos fatos narrados na inicial, mantendo o IBAMA o seu poder de autotutela e resguardada ao MPF a sua atribuição/legitimidade de acompanhar e fiscalizar os licenciamentos ambientais em questão;

Parágrafo Quarto - Após a conclusão do Plano de Segurança Hídrica do Estado do Rio de Janeiro previsto no item 2 da cláusula segunda, que incluirá a avaliação acerca das alternativas para abastecimento hídrico na região do Comperj, caso haja confirmação da implantação da Barragem de Guapiaçu como melhor opção, com as devidas e prévias alterações no EIA/RIMA próprio considerando o teor do estudo



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

referido no mencionado item 2, ou outra solução que fora apontada pelo Plano, o Compromissário Estado do Rio de Janeiro deverá elaborar o projeto, obra e desapropriações, servindo dos recursos previstos na cláusula segunda, item 3, como apoio à sua implementação.

Parágrafo Quinto – As partes declaram que o presente TAC está sendo celebrado considerando que o COMPERJ terá futuramente em operação apenas a UPGN e a Refinaria (TREM 1), não sendo consideradas as demais Unidades inicialmente previstas, tendo em vista o redimensionamento para menor do empreendimento.

DAS OBRIGAÇÕES DA COMPROMISSÁRIA PETROBRAS

CLÁUSULA SEGUNDA: Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação pertinente e das exigências legalmente feitas pelo órgão licenciador, a PETROBRAS compromete-se a promover as obrigações de fazer e de pagar abaixo especificadas e a apresentar no bojo do processo de licenciamento ambiental e nos autos da presente ação civil pública ao MP e a este Juízo, o que segue, nos prazos constantes do Cronograma de Execução das Ações, que é o ANEXO 1, parte integrante do presente instrumento.

1) A PETROBRAS se compromete a apresentar, em até 16 (dezesseis) meses após a aprovação do Termo de Referência do INEA (o qual deverá contar com prévia manifestação do MPRJ), Estudo Hídrico Complementar, em atendimento à Deliberação CECA Nº 6.102, com vistas a avaliar alternativas de águas de reuso para o Comperj, devendo tal estudo abordar possíveis soluções para o suprimento de água para todos os processos industriais do COMPERJ, inclusive para a UPGN e Trem 1, sendo certo que o estudo a ser apresentado deve prever e priorizar o reuso dos efluentes nos processos industriais em que isto for possível.

2) A PETROBRAS se compromete a depositar, no prazo de 150 (cento e cinquenta) dias contados da homologação do TAC, a importância de R\$ 2.500.000,00 (dois milhões e quinhentos mil reais) em conta específica a ser indicada pelo INEA ou pela SEAS e referendada pela Secretária de Estado do Ambiente e Sustentabilidade com antecedência mínima de 35 (trinta e cinco) dias, para que seja elaborado pelo ERJ o Plano de Segurança Hídrica do Estado do Rio de Janeiro, a partir de sua Subsecretaria de Recursos Hídricos e Sustentabilidade da SEAS, que deverá contemplar capítulo específico acerca do abastecimento da região do Leste Fluminense, incluindo a

17

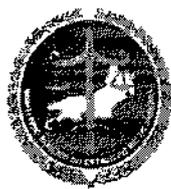


Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAI

avaliação da Barragem de Guapiaçu e alternativas para abastecimento da região, com regular análise das alternativas locais e tecnológicas, visando à indicação de uma opção que atenda à demanda hídrica esperada. O Termo de Referência a ser feito pelo INEA/SEAS para tal plano deverá ser apresentado ao MPRJ, para fins de prévio e imprescindível consenso técnico antes de sua execução. Tal estudo deverá abordar todos os itens da conclusão da IT nº 239/2017 do GATE/MPRJ, inclusive sugerindo as alterações necessárias no projeto inicial da Barragem do Guapiaçu, a fim de tornar o projeto viável do ponto de vista ambiental e social. No momento seguinte, o órgão licenciador deverá observar a adequada avaliação dos impactos ambientais e sociais, além da justa e prévia indenização pela desapropriação (quando for o caso). Caso o valor do estudo seja inferior à importância depositada, o recurso sobressalente será utilizado em ações que aumentem a segurança hídrica do estado do Rio de Janeiro.

3) A PETROBRAS se obriga a depositar no INEA ou na SEAS, em duas contas específicas a serem indicadas pelo beneficiário e referendadas pela Secretária de Estado do Ambiente e Sustentabilidade com antecedência mínima de 35 (trinta e cinco) dias, respectivamente, as importâncias remanescentes de: (i) R\$ 98.642.130,83 (noventa e oito milhões, seiscentos e quarenta e dois mil, cento e trinta reais e oitenta e três centavos), para atender à finalidade de término das obras de esgotamento sanitário em Itaboraí e Maricá, incluindo escopo adicional; e (ii) R\$ 131.952.702,96 (cento e trinta e um milhões, novecentos e cinquenta e dois mil, setecentos e dois reais e noventa e seis centavos) para ações de execução do reforço hídrico da região (a ser definido a partir do estudo do item 2 anterior, sendo certo que na hipótese de eventual estudo apontar pela necessidade de implantação da Barragem do Guapiaçu, a efetiva intervenção somente será realizada pelo ERJ, com os recursos aportados, após o consenso técnico entre o INEA e o MPRJ acerca da proposta, sendo que ambos os valores serão sempre depositados em 3 (três) parcelas trimestrais iguais e sucessivas contados da homologação do TAC, sendo a primeira parcela em 60 dias contados da homologação do instrumento, em atendimento à condicionante 32 conforme redação dada pela Deliberação CECA 6.019/2016⁷.

⁷ Os valores discriminados neste item constam na memória de cálculo abaixo, elaborada pela Petrobras que não possui efeito jurídico liberatório, os quais foram obtidos levando em consideração os valores efetivamente pagos pela Petrobras à Fundação Bio-Rio e os valores remanescentes pendentes de pagamento, em cumprimento às condicionantes 32 e 34. Os valores pagos foram apresentados pela Petrobras por meio dos extratos bancários dos respectivos convênios. A SEAS/INEA, a quem cabia a entrega de relatórios da aplicação dos recursos, poderá estabelecer processo regular de apuração, no qual se perquirirá, inclusive, a aplicação dos recursos já recebidos e sua correção, com a finalidade, entre outras, de prestar as informações respectivas



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

3.1) A título de atualização monetária dos valores acima referidos para esgotamento sanitário e reforço hídrico, a PETROBRAS se compromete ainda a depositar, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da homologação do TAC, nas mesmas contas mencionadas acima (a serem indicadas pelo INEA ou pela SEAS e referendadas pela Secretária de Estado do Ambiente e Sustentabilidade com antecedência mínima de 35 – trinta e cinco – dias), a importância de R\$ 30.753.172,38 (trinta milhões, setecentos e cinquenta e três mil, cento e setenta e dois reais e trinta e oito centavos), que será utilizada da seguinte maneira: (a) a importância de até R\$ 13.744.020,00, para gerenciamento das ações de execução do reforço hídrico da região; e (b) a importância de até R\$ 12.903.617,28, para o gerenciamento das obras de esgotamento sanitário.

3.2) O saldo remanescente desta atualização monetária, que soma R\$ 4.105.535,10 (quatro milhões, cento e cinco mil, quinhentos e trinta e cinco reais e dez centavos), será depositado em 60 (sessenta) dias contados da homologação do TAC, em conta específica a ser indicada pelo INEA ou pela SEAS e referendada pela Secretária de Estado do Ambiente e Sustentabilidade com antecedência mínima de 35 (trinta e cinco) dias, devendo ser utilizado como medida compensatória, para fortalecimento das ações de licenciamento e fiscalização ambiental no COMPERJ.

ao MPRJ, nos termos deste TAC, bem assim de esquadriñar, se for o caso, responsabilidades por eventuais irregularidades. Não é objeto do presente TAC fazer juízo de valor e atestar o cumprimento dos convênios anteriormente firmados para a execução das obras.

Rubricas	Valores Previstos	Valores aporados à Fundação Rio Rio	Referência
Valor do convênio barragem de Guapiçu	250.000.000,00	26.918.000,00	Condicionante 34: Convênio de esgot. Itaboraí nº 6000.0074451.12.4
Valor do convênio esgotamento sanitário Itaboraí	99.446.000,00	94.997.622,80	Condicionante 34: Convênio de esgot. Maricá nº 6000.0074452.12.4
Valor do convênio esgotamento sanitário Maricá	60.564.000,00	57.488.349,41	Condicionante 32: Convênio barragem Guapiçu nº 6000.00.74450.12.4 (Averbação nº AV6001306 da LI nº IN001540)
Total	410.010.000,00	179.403.972,21	
Saldo dos convênios de esgotamento e barragem	230.584.027,79		410.000.000,00 - 179.415.972,21
Este saldo foi substituído no TAC conforme abaixo:			
Total orçado pela CEDAE para conclusão do escopo remanescente do esgotamento sanitário de Itaboraí e Maricá	98.642.130,63	Não aplicável	Orçamento da CEDAE encaminhado em 12/09/2018
Remanescente será aplicado em ações de Reforço hídrico	131.992.732,96	Não aplicável	Saldo dos 3 convênios marco orientado da CEDAE
Ademais, foram inseridos os valores a serem pagos a título de atualização compensatória do saldo dos convênios de esgotamento e barragem (Itaboraí e Maricá)	30.753.172,38	Não aplicável	Valores a serem pagos a título de atualização monetária (IPCA), conforme item 3.1 da cláusula segunda do TAC do Comperj: R\$ 13.744.020,00; gerenciamento das ações de execução do reforço hídrico; R\$ 12.903.617,28; gerenciamento das obras de esgotamento sanitário; R\$ 4.105.535,10; medida compensatória para fortalecimento das ações de licenciamento e fiscalização ambiental no Comperj.

* Este valor não considera a atualização monetária. O valor atualizado efetivamente pago, conforme extratos apresentados pela Petrobras, foi de R\$ 193.408.125,00.

19



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

4) A PETROBRAS poderá utilizar a outorga já existente do Rio Guandu (atualmente destinada à Refinaria Duque de Caxias - REDUC), para fornecimento de água para a UPGN e utilidades necessárias à sua operação, enquanto não for possível o fornecimento de água de reuso, que depende da conclusão do Estudo Hídrico Complementar e da implementação da solução apontada pelo referido Estudo, conforme item 1 anterior, desde que:

- (i) haja prestação de contas periódica (trimestralmente) sobre o volume de água utilizado pela REDUC e pela UPGN do COMPERJ, a fim de que se possa fiscalizar se não haverá utilização de água acima do volume permitido na outorga;
- (ii) a utilização de água do Rio Guandu seja efetivamente provisória, até a implementação da solução apontada pelo referido Estudo Hídrico Complementar para o suprimento de água do COMPERJ, de maneira que, nos prazos previstos neste estudo aprovado pelo órgão ambiental e pelo MPRJ, haja a substituição de utilização de água do Rio Guandu preferencialmente por água de reuso para o suprimento de água para os processos industriais do COMPERJ que forem possíveis, prevendo o reuso dos efluentes de todos os processos industriais e efluentes sanitários possíveis;
- (iii) seja concedida pelo INEA a renovação da outorga do rio Saracuruna à PETROBRAS para sua utilização até dezembro de 2023.
- (iv) A licença de operação do COMPERJ somente será emitida após a comprovação da utilização de 100% de água de reuso para o suprimento de todos os processos industriais do COMPERJ, à exceção daqueles processos que comprovadamente não possam usar água de reuso.

5.1) No que concerne à Licença Prévia FE013990 (AVB000621) que autoriza a localização do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ):

5.1.1) Em relação à condicionante 6.9 – Apresentar o Projeto da estrada de acesso interna que ligará a área à RJ-116, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.2) Em relação à condicionante 6.16 – Apresentar o Plano Logístico de Transporte, contemplando o transporte de material e de pessoal e medidas para a



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAI

minimização dos impactos a serem gerados no tráfego, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.3) Em relação à condicionante 6.17 – Apresentar o Inventário, incluindo registro fotográfico, das vias principais, secundárias e marginais que foram utilizadas, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.4) Em relação à condicionante 6.20 – Apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.5) Em relação à condicionante 7.4 – Apresentar comparativo de alterações do projeto de tratamento de efluentes, em decorrência do redimensionamento para menor do COMPERJ, no prazo de 120 (cento e vinte) dias contados da homologação do TAC.

5.1.6) Em relação à condicionante 7.9: (i) Apresentar o Estudo Regional de Caracterização Hidrogeológica e Determinação de Fluxos de Água Subterrânea, já realizado, em 30 dias, contados da homologação do TAC, em CD eletrônico; (ii) Realizar estudo de "Background geoquímico" complementando as informações dos estudos hidrogeológicos já existentes na área de influência do COMPERJ a ser apresentado no prazo de 24 (vinte e quatro) meses contados da homologação do TAC; (iii) atualizar o Cenário Hidroquímico e Avaliação com base na Resolução CONAMA 420/2009, incluindo - se for o caso - a definição da solução mitigadora e/ou compensatória de redução das concentrações das Substâncias Químicas de Interesse (SQI) para a hipótese de ser identificada alteração na qualidade do aquífero, no prazo de 24 (vinte e quatro) meses contados da homologação do TAC, em CD eletrônico; (iv) considerar como condicionante da licença de operação a realização de monitoramento analítico ao longo de dois ciclos hidrogeológicos, por 24 (vinte e quatro) meses, considerando os resultados dos itens (ii) e (iii).

5.1.7) Em relação à condicionante 7.11 – (i) Apresentar ao MPRJ o Estudo Conceitual de Terraplenagem e de Macro Drenagem (MD-6000.67-8000-113-HBQ-001) e no Desenho (DE-6000.67-8000-182-HBQ-004) que contempla o levantamento detalhado de áreas susceptíveis a inundações e áreas encharcadas, com as soluções

21



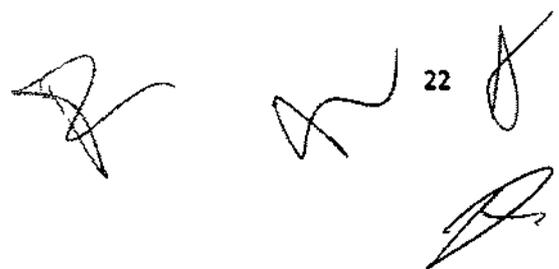
Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

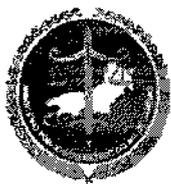
propostas para a viabilização das construções e utilização da área, em 30 dias da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.8) Em relação à condicionante 7.12 – (i) Apresentar os estudos geológicos da região (capítulo 4.2.3 do EIA/RIMA), no qual está anexo o mapa de erodibilidade da Área de Influência Direta (anexo 5_Erodibilidade_AID); e levantamento geotécnico do terreno que consta do Estudo Conceitual de Terraplenagem e de Macro Drenagem (MD-6000.67-8000-113-HBQ-001) e desenhos DE- 6000.67-8000-114-HBQ-001 à 009, que contemplam as investigações geotécnicas citadas no referido Estudo, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC.

5.1.9) Em relação à condicionante 8.1 – (i) Apresentar o Programa de Monitoramento de Qualidade da Água no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico; **(ii)** Apresentar os relatórios dos monitoramentos já realizados até 2015, levando em consideração a fase de obras de implantação da Unidade de Petroquímicos Básicos (UPB – Infraestrutura de Urbanização), a Estrada Principal de Acesso ao COMPERJ e a Via de Acesso de Equipamentos Especiais (UHOS), conforme determinado nas condicionantes 8.1 da licença LP nº FE013990, 24 e 26 da licença LI nº IN021327, 37 e 40 da licença LI nº FE014032, 7.3 da licença LP nº IN019084 e 5.16 da licença LP nº IN001543, e os demais relatórios dos monitoramentos realizados com a retomada das obras em 2018, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico; **(iii)** executar novas medidas mitigadoras adicionais e medidas de recuperação ambiental, caso seja necessário, para redução das concentrações das substâncias mencionadas na Resolução CONAMA nº 357/2005 e/ou medidas compensatórias, dentro da área intermuros do COMPERJ, sendo que estas ações deverão ser consideradas como condicionantes da licença de operação;

5.1.10) Em relação à condicionante 8.3 – Apresentar o Programa de Monitoramento da Biota Aquática, os relatórios de acompanhamento com conclusões técnicas de avaliação dos parâmetros dos monitoramentos da Biota Aquática já realizados, de acordo com a condicionante 23 da LI IN021327, em 30 dias da homologação do TAC, em CD eletrônico; **(ii)** Dar continuidade ao Programa de Monitoramento da Biota Aquática e aos Relatórios de acompanhamento com conclusões técnicas de avaliação dos parâmetros dos monitoramentos da Biota Aquática até a emissão da Licença de

 22



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

Operação da UPGN; (iii) Apresentar trimestralmente os relatórios, em CD eletrônico, a partir de 3 meses da homologação do TAC até o término do prazo de sua vigência.

5.1.11) Em relação à condicionante 8.4 - (i) Celebrar Termo de Compromisso de Restauração Florestal – TCRF com a INEA/SEAS, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da assinatura do TAC, desde que o INEA já tenha: (i) informado à PETROBRAS as áreas que foram quitadas, com termo de quitação; (ii) enviado a minuta do TCRF antes da celebração do presente instrumento, com pagamento em 2 (duas) parcelas, sendo a primeira em 60 (sessenta dias) após a homologação do TAC e a segunda em março de 2020, monetizando pelo mecanismo financeiro as obrigações não dadas por quitadas pela SEAS relativas à: (i) obrigação de restaurar 5.005,8ª ha, dando cumprimento às condicionantes 8.4, 23, 24 e 30.1 da LP nº FE013990; às condicionantes 2.1, 2.2, 2.3, 2.4; 2.5 e 2.6 da ASV 009/2008 e Cláusulas do TCA celebrado com o IEF/RJ (atual INEA), Cláusula Segunda (Item 1), Cláusula Terceira (itens 1,3,5,6,7,9,10, 16 e 17), Cláusula Quarta (Itens 1 e 2) e Cláusula Quinta (Item 1) do licenciamento ambiental do COMPERJ que concerne às medidas necessárias à execução do programa de Restauração, bem como às obrigações relacionadas à condicionante 30.1 da LP nº nº FE013990 constantes do Termo de Referência – TR, criado pela Portaria INEA nº 43/2009, no qual será estabelecido mecanismo financeiro de contribuição aos serviços ecossistêmicos, relativo ao quantitativo de áreas em hectares que não for dado como quitado pelo INEA, mediante depósito na conta do TCRF, nos prazos a serem estabelecidos no TCRF; (ii) condicionantes 30, 31, 32 e 33 da LI Nº 0016106 (LI Estrada de Acesso Principal); (iii) condicionantes 30, 31, 32, 33, 34e 35 da LI Nº IN020319 (LI UHOS); (iv) condicionantes 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 e 17 da LI Nº IN023703 e e condicionantes 3, 4, e 5 da Averbacão 002721 (Emissário); (v) condicionantes 38, 39, 40, 41, 42 e 43 da LI Nº IN024121 (DUTOS); (vi) condicionantes 37, 38, 39, 40 e 41 da LI Nº IN024202 (GASODUTOS).

OBJETO DA LICENÇA	COMPROMISSO (R\$)
LP COMPERJ - ASV 0/2008	4.565,40
Estrada convento	221,00
Estrada UHOS	35,00
UPB	33,40
Dutos	119,00
Emissário	7,50
Linha de transmissão	1,50
Gasodutos	3,00
Canteiros Barra de Inaé	1,00
Total	5.005,80

R

23



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

(vii) condicionante 25, 26, 27, 28 e 29 da LAS Nº IN025668 (LAS INOÃ); (viii) condicionante 5.2 da Licença Prévia IN001543 (Estrada de Acesso Principal); (ix) condicionantes 13, 14 e 15 da LI Nº IN024123 (LT 345 kV) ou a que vier a substituí-la; (x) Cap. 8.6 do Plano Básico Ambiental da Urbanização e da UPB.

5.1.11.1) Para que seja viabilizado o cumprimento do parágrafo quarto da cláusula terceira, que autoriza a SEAS/INEA a utilizar 10% (dez por cento) dos valores do TCRF a ser celebrado em razão da cláusula 5.1.11 *supra* com a finalidade de planejamento, implementação e monitoramento necessários para ações decorrentes do TCRF, será estabelecido no instrumento que, quando do depósito no âmbito do mecanismo financeiro, este valor já seja separado para tal finalidade. Com efeito, será realizado um depósito específico no Fundo Mata Atlântica da importância de 10% para atendimento dessa finalidade, em 60 (sessenta) dias após a homologação do TAC. Tal valor será subtraído da importância total do TCRF.

5.1.11.2) De forma adicional às condicionantes elencadas no item anterior, as quais serão quitadas com o depósito da monetização constante do TCRF a ser celebrado com a INEA/SEAS, a PETROBRAS se obriga, como medida compensatória adicional, independente do licenciamento ambiental e originada a partir deste TAC, a: (i) Plantar e monitorar 400 hectares no intramuros do COMPERJ na margem do rio Macacu, sendo 170 hectares em APP, até 30/12/2021; (ii) Executar ações para promover a condução da regeneração natural em área de estágio médio de até 100 hectares no intramuros do COMPERJ até 30/12/2021; (iii) Plantar e monitorar 60 hectares de áreas estratégicas para a formação de corredores na bacia Guapi-Macacu, além de manter os 100 hectares já plantados, por meio do projeto de Responsabilidade Social Guapiaçu Grande Vida, até o prazo de 30/12/2021.

5.1.12) Em relação à condicionante 8.5 – Apresentar o Plano de Monitoramento da Biota Terrestre, os relatórios de acompanhamento já realizados no prazo de 30 dias da homologação do TAC em CD eletrônico e dar continuidade ao Plano de Monitoramento da Biota Terrestre no prazo de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias contados da homologação do TAC.

5.1.13) Em relação à condicionante 8.6 – Apresentar o Programa de monitoramento da evolução demográfica e das demandas de serviços públicos na região do entorno do COMPERJ, bem como os boletins elaborados sobre os dados dos municípios e

24



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

apresentar estudo de evolução demográfica da Área Diretamente Afetada – ADA, atualizado até 2017, até 30/06/2021, em CD eletrônico.

5.1.14) Em relação às condicionantes 8.7 e 10 – Apresentar a relação de participantes do programa de qualificação profissional voltado à população da região do entorno do Complexo, visando a maximizar a participação de mão-de-obra local a ser utilizada no empreendimento e nas oportunidades que surgirem na região, no prazo de 90 (noventa) dias, contados da homologação do TAC em CD eletrônico.

5.1.15) Em relação à condicionante 8.9 – Apresentar os 42 (quarenta e dois) relatórios relativos ao Programa de Comunicação Social, incluindo subprograma de Ações Sociais Integradas que contemple medidas de integração do empreendimento com as comunidades, no prazo de 60 (sessenta) dias, contados da homologação do TAC em CD eletrônico.

5.1.17) Em relação à condicionante 11 – (i) Apresentar os relatórios do Plano de Monitoramento Epidemiológico realizado até 2014, no prazo de 60 (sessenta) dias da homologação do TAC, em CD eletrônico, com a identificação formal de autoria pela instituição contratada (FIOCRUZ/ENSP); (ii) Atualizar o Plano de Monitoramento Epidemiológico até o ano de 2017, até 30/06/2021.

5.1.18) Em relação à condicionante 12 – Apresentar os produtos gerados do Programa de Valorização Cultural, contemplando: (i) livro com os resultados da pesquisa sobre o Patrimônio Cultural do Leste Fluminense; (ii) Relatório Final do Programa de Capacitação em educação Patrimonial e arqueologia do Vale do Macacu; (iii) Documento de aprovação pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural - Inepac do Projeto Executivo de Consolidação das Ruínas do Convento São Boaventura, no prazo de 90 (noventa) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.19) Em relação à condicionante 13 – Apresentar o Cap. 7.7. do PBA, da Urbanização, referente ao Plano de Monitoramento da Evolução Demográfica e das Demandas por serviços públicos na ADA, bem como os resultados obtidos, no prazo de 60 (sessenta) dias da homologação do TAC em CD eletrônico.

5.1.20) Em relação à condicionante 13.4 – Depositar a importância de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) em conta judicial a ser destinada às ações de fortalecimento das atividades de fiscalização e licenciamento do Município de



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

Itaboraí, cuja liberação ao Município será realizada apenas com a prévia concordância do Compromitente MPRJ, mediante apresentação de prévio projeto e com prestação de contas durante e após a utilização do valor, no prazo de 120 (cento e vinte) dias contados da homologação do TAC.

5.1.21) Em relação à condicionante 14 – Apresentar o contrato com o SENAI para prestação de serviços técnicos especializados para realização de eventos de sensibilização e capacitação para habilitação de empresas para prestação de serviços de gestão de resíduos sólidos e fornecimento de areia, em atendimento a parceria institucional tendo em vista a inovação tecnológica pró-ambiental (Tecnologias Limpas) com foco nas micro e pequenas empresas, no prazo de 30 (trinta) dias da homologação do TAC em CD eletrônico.

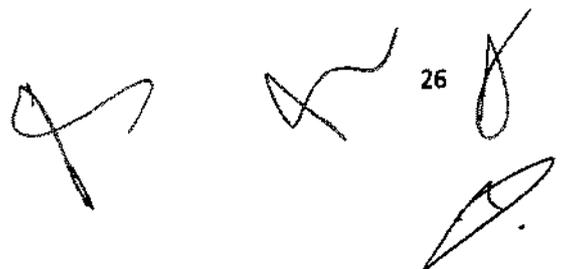
5.1.22) Em relação à condicionante 15 – Apresentar os relatórios, o convênio, as fotos e dados da operação da Rede Hidrometeorológica contendo estações pluviométricas, fluviométricas e meteorológicas, no prazo de 30 (trinta) dias da homologação do TAC em CD eletrônico.

5.1.26) Em relação à condicionante 24 - Apresentar os relatórios nos quais constem as ações de apoio aos hortos existentes na área de influência do COMPERJ, para a produção de mudas destinadas aos projetos de recomposição vegetal, em 90 (noventa) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.27) Em relação à condicionante 27 - Apresentar ao MPRJ as Autorizações e Outorgas obtidas até o momento relacionadas à captação de água, no prazo de atendimento de 30 (trinta) dias contados a partir da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.28) Em relação à condicionante 28 - Apresentar o Projeto Executivo do sistema de drenagem, que foi aprovado pelo órgão ambiental contemplando todas as intervenções de drenagem necessárias, no prazo de 30 (trinta) dias da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.30) Em relação à condicionante 30.2 - Apresentar comprovantes de pagamento, carta e publicação no DOERJ do TC do Parque Águas, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC.


26



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

5.1.31) Em relação à condicionante 30.4 – Apresentar Estudo de Vazão Ecológica, em até 500 (quinhentos) dias da homologação do TAC, em CD eletrônico.

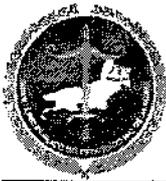
5.2) Licença de Instalação IN001540 (AVB001306; AVB001465; AVB001474) para realizar a obra de implantação de Unidade Petroquímica Básica (UPB) e áreas de apoio industrial e administrativo

5.2.1) Em relação à condicionante 5 - Realizar e apresentar revisão da Análise de Riscos (Trem 1 e UPGN), no prazo de 600 (seiscentos) dias contados da homologação do TAC; e Plano de Resposta a Emergência do COMPERJ atualizado, da fase de implantação, este no prazo de 60 (sessenta) dias contados da homologação do TAC, ambos em CD eletrônico.

5.2.2) Em relação às condicionantes 13, 14, 16 e 26: (i) 14 - Manter atualizado o Plano de Ação de Emergência – PAE, revisando-o no máximo a cada 900 (novecentos) dias, e encaminhando cópia ao INEA sempre que houver mudança significativa, principalmente na coordenação da Equipe de Emergência e nos telefones de contato; (ii) 16 - Remeter relatório que evidencie que dotou 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, no prazo de 60 (sessenta) dias antes do início da operação da UPGN; (iii) realizar estudo para avaliação quanto à dimensão do grupo de combate a focos de incêndios e o tempo de respostas às emergências, e posteriormente se adequar às medidas indicadas no estudo para atender satisfatoriamente à demanda, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias após a homologação do TAC.

5.2.3) Em relação à condicionante 17 - (i) Apresentar projeto de tratamento de efluentes líquidos industriais e sanitários da fase de operação visandõ ao reuso dos efluentes, sempre que possível; (ii) esclarecer, ainda, qual será a composição do efluente final e se as mudanças que ocorreram, ou ocorrerão, no projeto da Estação de Tratamento de Despejos Industriais (ETDI) resultarão em aumento significativo nas cargas de constituintes dos efluentes de forma que a modelagem hidrodinâmica apresentada no EIA do Emissário Terrestre e Submarino do COMPERJ seja validada ou não, 60 (sessenta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.2.5) Em relação à condicionante 34 - Comprovar em CD eletrônico, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da homologação do TAC, o repasse de recursos realizados até



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

o momento para fins de construção de sistemas de esgotamento sanitário em Itaboraí e Maricá, bem assim apresentar os convênios celebrados com a SEAS e a Fundação Bio-Rio.

5.2.5.1) Eventual saldo de recursos decorrente de valores previstos na unificação das condicionantes 32 e 34 e ainda não utilizados deverão ser depositados em conta a ser indicada pelo INEA, na forma do item 3 da cláusula segunda.

5.3) Licença de Instalação IN021327 (renovação da LI nºFE014032) para implantação da estrutura de urbanização do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro - COMPERJ, que contempla as obras de terraplenagem, drenagem, anel viário, canteiro de obras referente a esta etapa, instalações de segurança patrimonial, Centro Integrado de Segurança e Centro de informação;

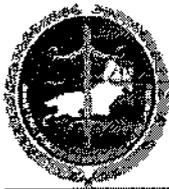
5.3.1) Em relação à condicionante 13 – Apresentar o Projeto Executivo de Urbanização licenciado pelo INEA, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.3.2) Em relação à condicionante 19 - Apresentar Manifestos e Plano de Gerenciamento de Efluentes, reportado no PGA, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da homologação do TAC.

5.3.3) Em relação à condicionante 21 - Implementar, em continuidade ao já realizado, o Programa de Monitoramento dos Manguezais, devendo incluir no monitoramento dos sedimentos os parâmetros coprostranol e colesterol, no prazo de 500 (quinhentos) dias, contados da homologação do TAC.

5.3.4) Em relação à condicionante 23 - Implementar, em continuidade ao feito, o Plano de monitoramento da biota aquática dos rios Macacu e Caceribu, até a emissão da Licença de Operação da UPGN, de acordo com critérios e parâmetros aprovados pelo órgão ambiental, apresentando relatórios trimestrais, contados a partir de 60 (sessenta) dias da homologação do TAC, em CD eletrônico

5.3.5) Em relação à condicionante 29 - Manter o programa de manejo, resgate e monitoramento da fauna terrestre na ADA, por, no mínimo, dois anos após o início da fase de operação, apresentando relatório semestral em CD eletrônico, a partir de 500



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

(quinhentos) dias contados da homologação do TAC, que comprove o cumprimento da obrigação;

5.3.6) Em relação à condicionante 31 – Apresentar a atualização do plano do acompanhamento epidemiológico e sanitário no estabelecimento da correlação entre os impactos gerados pelo COMPERJ com os possíveis incrementos e/ou decréscimos das doenças pré-existentes, até 30/06/2021, em CD eletrônico.

5.3.7) Em relação à condicionante 32 - (i) Apresentar a atualização do plano de monitoramento da evolução demográfica e das demandas de serviços públicos na região do COMPERJ (apresentado do 21º relatório do PGA), de acordo com o Censo Demográfico de 2010, do IBGE, que contemple os seguintes aspectos: considere a natalidade, mortalidade por causas, nupcialidade e a mobilidade espacial da população: (ii) 32.1- Uma matriz “DE PARA”, no caso da população residente na AID; (iii) 32.2- Taxas de Imigração; (iv) 32.3- Com base na PEA formal, calcular, também, a pendularidade, podendo utilizar a RAIs e RAIs Migra do Ministério do Trabalho, para cruzamento das informações; (v) 32.4- Seletividade migratória para a população total residente e para a PEA, considerando a escolaridade, rendimento e ocupações, no prazo de 300 (trezentos) dias contados da homologação do TAC em CD eletrônico; (vi) Apresentar os relatórios do Plano de Monitoramento da Evolução Demográfica e das Demandas de Serviços Públicos na Região do COMPERJ, a identificação formal de autoria pela instituição contratada (UFF), para garantir a autenticidade da origem do texto, a ser comprovada documentalmente em 60 (sessenta) dias contados da homologação do TAC em CD eletrônico.

5.3.8) Em relação à condicionante 45 - (i) Apresentar os produtos gerados do Programa de Valorização Cultural, contemplando, dentre outros: (i) livro com os resultados da pesquisa sobre o Patrimônio Cultural do Leste Fluminense; (ii) Relatório Final do Programa de Capacitação em educação Patrimonial e arqueologia do Vale do Macacu; (iii) Documento de aprovação pelo Inepac do Projeto Executivo de Consolidação das Ruínas do Convento São Boaventura, no prazo de 90 (noventa) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico;

5.4) Licença Prévia IN001543 para a concepção e localização da via principal de acesso rodoviário ao Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro - COMPERJ, com 7,8 km de extensão, interligando o complexo à BR-493;



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

5.4.1) Em relação à condicionante 5: (i) 5.1- Comprovar, por meio de relatórios do PGA, a elaboração e execução do Projeto de remoção de vegetação; (ii) Apresentar o projeto executivo da rodovia que permita o deslocamento da fauna ao longo dos seus trechos, no prazo de 90 (noventa) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.4.2) Em relação à condicionante 6.7: (i) Apresentar o cronograma de desapropriações que se fizeram necessárias à implantação da rodovia; (ii) apresentar planilha com todas as desapropriações feitas, se foram consensuais ou judiciais, quais os valores pagos nos imóveis e se houve divergência entre o valor avaliado pela PETROBRAS e o utilizado pelo Juízo nos casos judiciais, no prazo de 300 (trezentos) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.5) Licença de Instalação IN016106 para as obras de implantação da estrada principal de acesso com 7,8 km de extensão, interligando o complexo Petroquímico a BR-493;

5.5.2) Em relação à condicionante 17 - Combater os processos erosivos dos aterros e da coleta e condução de águas superficiais, de forma a evitar os processos erosivos nos taludes de aterro e nas encostas adjacentes, evitando-se, com isso, o carreamento de partículas sólidas para o corpo receptor;

5.5.7) Em relação à condicionante 33 - Apresentar ao MPRJ os relatórios do Plano de Supressão da Vegetação enviados ao INEA, no prazo de 90 (noventa) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.5.8) Em relação à condicionante 34 - Apresentar comprovação no prazo de 30 (trinta) dias após a homologação do TAC, em CD eletrônico, de contratação de profissional habilitado para supervisionar trabalhos de supressão de vegetação.

5.6) Licença Prévia IN019084 aprovando a concepção e localização para as obras de um canal de navegação, um cais e um retroporto, e de uma estrada de 20 km de extensão, para o transporte de cargas especiais: Estrada UHOS (IC 161/2015)

*Além dos quatro subitens abaixo (5.6.1 até 5.6.4) referentes às obrigações de fazer para viabilizar uma utilização da Estrada UHOS que atenda ao interesse público, as partes do presente TAC acordaram nos itens 11.1, 11.2 e 11.3 abaixo três medidas compensatórias adicionais pela PETROBRAS em favor do Município de São Gonçalo, em razão da construção da Estrada UHOS, no valor total de R\$ 10.750.000,00 (dez milhões, setecentos e



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

20
JW

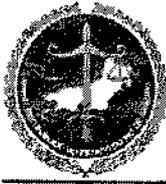
5.6.1) Apresentar relatório técnico sobre a integridade dos sistemas de drenagem implantados e sobre ajustes necessários à melhoria da drenagem, bem como indicar as soluções de revestimento da Estrada UHOS, no trecho localizado no município de São Gonçalo, considerando os diferentes fluxos de veículos e a qualidade de vida da população do entorno, no prazo de 150 (cento e cinquenta) dias contados da vistoria no local autorizada previamente pelo Batalhão de Policia Militar responsável pela área;

5.6.2) Implementar as ações de melhoria constantes do relatório técnico da UHOS citado no item anterior, no prazo de até 500 (quinhentos) dias contados da data da aprovação do relatório pelo GATE, sem prejuízo da eventual necessidade de licença ambiental, comprovando e evidenciando sua realização, por meio de registro fotográfico, desde que seja autorizada a execução das ações no local pelo Batalhão de Policia Militar responsável pela área, que deverá garantir a segurança para execução dos serviços; Caso não seja possível executar as ações de melhoria constante do relatório técnico dentro do prazo de vigência do TAC, por questões de segurança pública, esta obrigação deverá ser repactuada entre MPRJ e PETROBRAS, sendo acordada nova obrigação com a finalidade e valor semelhantes;

5.6.3) Efetuar a transferência não onerosa ao Município de São Gonçalo da acessão na propriedade do imóvel de São Gonçalo consistente em prédio denominado Centro de Integração, onde era realizada a capacitação laboral, cujo custo de construção foi de cerca de R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais), como medida compensatória pela não destruição da Estrada UHOS, no prazo de 260 (duzentos e sessenta) dias contados da homologação do TAC, competindo às Pastas e às entidades de Segurança Pública

cinquenta mil reais) quais sejam: "11.1) Colaborar financeiramente com o poder público municipal, na elaboração e execução do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, integrado aos planos diretores dos Municípios de (...) São Gonçalo (...) mediante o depósito em conta judicial específica do valor de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) para o Município de São Gonçalo"; "11.2) Colaborar financeiramente com o poder público municipal, na elaboração e execução do Plano de Habitação dos Municípios de (...) São Gonçalo (...) mediante o depósito do valor de R\$ 250.000,00 (duzentos e cinquenta mil reais) para o Município de São Gonçalo"; "11.3) Apoiar financeiramente com o poder público municipal, na elaboração e execução do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSBs) dos Municipais de (...) São Gonçalo, mediante depósito em conta judicial específica da importância para São Gonçalo de R\$ 10.000.000,00"

31



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

do Poder Público (e não à Compromissária) assegurar questões relativas à segurança pública. O prédio deverá ser entregue conforme relatório fotográfico e descritivo em anexo, em especial quanto às regulares condições operacionais dos elevadores, do gerador e do sistema de incêndio e, em relação à ETE, em condição funcional.

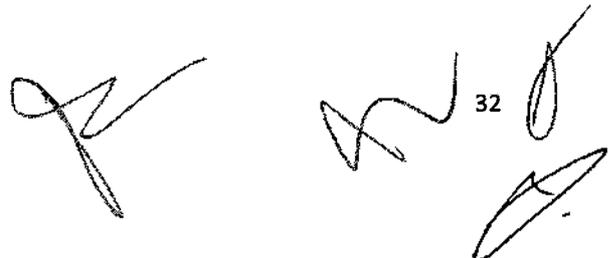
5.6.4) Apoiar financeiramente a SEAS com a importância de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), mediante depósito em conta a ser indicada pelo beneficiário com antecedência mínima de 35 (trinta e cinco) dias, no prazo de 120 (cento e vinte) dias contados da homologação do TAC, para que seja elaborado pela SEAS/INEA estudo de controle de cheias da Bacia Hidrográfica do Rio Alcântara, de acordo com o Termo de Referência a ser elaborado pelo INEA, mediante consenso técnico com MPRJ;

5.7) Licença de Instalação IN020319 para realizar obras de dragagem de um canal de acesso e bacia de evolução, construção de píer de atracação, retroárea e via de acesso de cargas especiais, com supressão de vegetação nativa em 5,4 ha de floresta ombrófila densa em estágio inicial de sucessão e 1,0 ha de vegetação típica de manguezal, e implantação do Plano de Resgate, Salvamento e Monitoramento da Fauna Terrestre:

5.7.1) Comprovar o cumprimento do TCCA nº 10/2012, no que tange à responsabilidade da PETROBRAS de depositar o valor estipulado no documento, correspondente ao licenciamento ambiental do Píer e da Via Especial de Acesso para Transporte dos Grandes Equipamentos do COMPERJ (Via UHOS), quitado em maio/2013, o que deve ser feito no prazo de 60 (sessenta) dias contados da homologação do TAC, por meio da apresentação de arquivos em CD eletrônico.

5.7.2) Em relação às condicionantes 21 e 23 – Apresentar relatórios fotográficos, que comprovem que implantou dispositivos de proteção aos pedestres e sinalização para veículos, de modo a minimizar o risco de ocorrência de acidentes durante a realização das obras futuras; no prazo de 60 (sessenta) dias contados do início das obras futuras;

5.7.6 e 5.7.7) Em relação às condicionantes 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 54, 58, 59, 60 e 61: Comprovar o atendimento das condicionantes por meio do Relatório Consolidado relativo ao Plano de Salvamento, Resgate e Monitoramento da fauna terrestre, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC.


32



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

5.10) Quanto ao Risco Ambiental: (i) promover a revisão do Estudo de Análise de Risco (EAR), para a Refinaria Trem 1 e a UPGN, em relação à prevenção de acidentes operacionais para avaliar tanto a implementação quanto a operação do COMPERJ no que se refere aos perigos envolvendo a operação com produtos perigosos (químicos tóxicos, inflamáveis ou explosivos), em conformidade com a Resolução CONAMA n. 01, de 23 de janeiro de 1986, a Resolução CONAMA n. 237, de 19 de dezembro de 1997 (art. 1º, III), tanto para a comunidade do entorno, quanto para o meio ambiente, incluindo o dimensionamento dos possíveis impactos das unidades componentes do empreendimento aos ecossistemas existentes e incremento nos planos de emergência, no prazo de 600 (seiscentos) dias, contados da homologação do TAC; (ii) promover e executar Planos de Ação de Emergência contendo: dados dos programas internos de treinamento e simulações para controle de acidentes ambientais, a constituição ou composição das equipes, as atribuições de cada equipe, de seu líder e do coordenador, as ações em caso de vazamento, evacuação, atendimento a acidentados; ações de caráter externo: os sistemas de comunicação e sistemas alternativos de energia, o tipo de treinamento e periodicidade, o apoio prestado por outras empresas e a existência e divulgação dos mapas com as rotas de fuga e os pontos de encontro definidos, quando da operação da UPGN; (iii) comprovar por meio de relatório fotográfico que foi disponibilizado kit de mitigação e contenção de possíveis vazamentos para a via de acesso ao COMPERJ (Estrada Convento) para Brigada Militar, sendo que essa estrada intercepta corpos hídricos de grande importância para a região, como os rios Caceribu e o Macacu, no prazo de 60 (sessenta) dias, contados da homologação do TAC.

5.11) Executar as seguintes novas medidas reparatórias, mitigadoras e compensatórias complementares, seja em razão do entendimento do MP pela necessidade de fixação de medidas adicionais nas licenças já deferidas pelo INEA, seja pelo descumprimento das várias condicionantes que já perderam o objeto:

5.11.2) Quanto à alteração da qualidade do ar: Implantar, no prazo de 150 (cento e cinquenta) dias contados da homologação do TAC, as principais recomendações propostas na reavaliação da Avaliação Ambiental Estratégica - AAE (Cenário de Sustentabilidade), a saber: (i) Dar continuidade ao monitoramento da qualidade do ar e parâmetros meteorológicos; (ii) Implantar monitoramento contínuo de emissões de fontes fixas; (iii) Priorizar a utilização do gás natural como combustível para redução das emissões das diversas fontes; (iv) Revisar Projeto de Sistema de Detecção e Controle de Vazamentos desde o início da operação das atividades do COMPERJ para



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

redução das emissões fugitivas; e (v) Elaborar Plano de Emergência para Episódios Críticos de Poluição do Ar até a obtenção da Licença de Operação da UPGN, conforme estabelecido na Resolução CONAMA n. 491/18, para a região.

5.11.5) Em relação ao dano decorrente do crescimento urbano desordenado: apresentar estudo de evolução demográfica atualizado da Área Diretamente Afetada – ADA, atualizado até 2017, respeitado o termo final de 30/06/2021, em CD eletrônico.

10) A PETROBRAS se compromete, em OBRIGAÇÃO DE DAR, a pagar indenizações às pessoas da comunidade local de Sambaetiba, Itaboraí, eventual, direta ou indiretamente atingidas pelos danos ambientais, urbanísticos e à saúde causados em razão do abalo e dos danos estruturais nas casas por força do fluxo intenso de veículos pesados nas ruas suportado pelos moradores antes da construção da Estrada de Acesso ao COMPERJ, o que será definido em posterior fase de liquidação, na forma do art. 97 da Lei n. 8.078/90, limitando-se à área delimitada no anexo ao presente instrumento, incluindo-se, além da área delimitada no mapa em anexo, também os três seguintes moradores: (i) Sr. Catalino José Nunes, (ii) Sra. Ângela Maria Venâncio Peixoto; e (iii) Sra. Marly Maria da Conceição, sendo que os interessados e os três moradores nominados poderão ajuizar as respectivas liquidações, na forma do art. 97 da Lei n. 8.078/90. OBS.: O Mapa segue em anexo.

11) A PETROBRAS se compromete a promover OBRIGAÇÃO DE FAZER consistente em executar as seguintes novas medidas reparatórias, mitigadoras e compensatórias complementares, seja em razão do entendimento do MPRJ pela necessidade de fixação de medidas adicionais nas condicionantes nas licenças já deferidas pelo INEA, seja pelo entendimento do MPRJ de descumprimento das várias condicionantes que já perderam o objeto, seja em atenção aos pedidos 12 e 13 da inicial:

11.1) Colaborar financeiramente com o poder público municipal, na elaboração e execução do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, integrado aos planos diretores dos Municípios de Itaboraí e São Gonçalo, em cumprimento do art. 41, § 2º, do Estatuto da Cidade e do art. 24 da Política Nacional de Mobilidade Urbana, mediante o depósito em duas contas correntes específicas vinculadas ao Juízo, num valor total de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil de reais), sendo que R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) será destinado ao Município de Itaboraí e R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais), ao Município de São Gonçalo, a ser realizado no prazo de 150



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ



(cento e cinquenta) dias contados da homologação do TAC, sendo que a liberação das respectivas quantias aos Municípios beneficiários será realizada apenas com a prévia concordância dos Compromitentes MPRJ e SEAS, mediante apresentação pelos beneficiários de prévio projeto para cada etapa do plano, com prestação de contas durante e após a utilização do valor;

11.2) Colaborar financeiramente com o poder público municipal, na elaboração e execução do Plano de Habitação dos Municípios de Itaboraí e São Gonçalo, considerando a execução de programas de regularização fundiária para as Áreas ou Zonas de Especial Interesse Social (AEIS ou ZEIS)¹⁰, identificação de conflitos de ocupações ou tendências à ocupação em áreas de risco, protegidas ou com fragilidade ambiental, mediante o depósito do valor de R\$ 750.000,00 (setecentos e cinquenta mil reais), sendo R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) para o Município de Itaboraí e R\$ 250.000,00 (duzentos e cinquenta mil reais) para o Município de São Gonçalo, em duas contas correntes específicas vinculada a este Juízo, e a liberação das respectivas quantias aos Municípios beneficiários será realizada apenas com a prévia concordância dos Compromitentes MPRJ e SEAS, mediante apresentação de prévio projeto para cada etapa do plano e com prestação de contas durante e após a utilização do valor, no prazo de 150 (cento e cinquenta) dias contados da homologação do TAC;

11.3) Apoiar financeiramente o poder público municipal, no prazo de 200 (duzentos) dias contados da homologação do TAC, na elaboração e execução dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) dos Municípios de Itaboraí e São Gonçalo, mediante depósito em **duas contas judiciais** específicas da importância total de R\$ 70.000.000,00 (setenta milhões de reais) da seguinte forma: para Itaboraí R\$ 60.000.000,00 (sessenta milhões de reais) e para São Gonçalo R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais), para execução de obras previstas nos respectivos Planos Municipais de Saneamento Básico ou nos TACs sobre saneamento básico firmados com o MPRJ, sendo certo que a liberação das respectivas quantias aos Municípios beneficiários será realizada apenas com a prévia concordância dos Compromitentes MPRJ e INEA/SEAS, mediante apresentação de prévio projeto para cada etapa do plano e com prestação de contas durante e após a utilização do valor. Em relação ao valor do Município de São Gonçalo, o projeto a ser contemplado será indicado pelo responsável pelo Programa de Saneamento Ambiental dos Municípios do Entorno da Baía de

¹⁰ Para municípios que ainda não possuem a definição das AEIS ou ZEIS, estas devem ser delimitadas para consequente regularização fundiária, tendo como preceito as diretrizes do Ministério das Cidades.



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

Guanabara (PSAM), mediante justificativa que demonstre o benefício ambiental para a população residente no entorno da Estrada UHOS, e a execução das obras ficará a cargo do Município;

11.4) Em substituição aos pedidos 11.3 e 11.4 da petição inicial, em decorrência de solicitação do MPRJ, a PETROBRAS irá apoiar financeiramente o Município de Itaboraí na realização dos Projetos Socioambientais no valor total de R\$ 8.000.000,00 (oito milhões de reais) a ser depositado em conta judicial específica, cuja liberação ao Município beneficiário será realizada apenas com a prévia concordância do Compromitente MPRJ e SEAS/INEA, mediante apresentação de prévio projeto e com prestação de contas durante e após a utilização do valor, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados da homologação do TAC;

11.5) Apoiar financeiramente a SEAS no valor total de R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais) para viabilizar o apoio técnico e financeiro para elaboração e execução do PET-Leste¹¹ ou outro projeto que tenha o mesmo escopo de mitigar os impactos da expansão regional urbana, a ser depositado em conta judicial específica, cuja liberação à SEAS beneficiária será realizada apenas com a prévia concordância do Compromitente MPRJ, mediante apresentação de prévio projeto e com prestação de contas durante e após a utilização do valor, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados da homologação do TAC;

11.6) Depositar, no prazo de 200 (duzentos) dias contados da homologação do TAC, em conta judicial, o valor de R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais), que será liberado mediante solicitação do Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro - DRM e/ou SEAS, com a concordância do MPRJ, mediante apresentação de prévio projeto e com prestação de contas durante e após a utilização do valor, com escopo de viabilizar obras de recuperação do prédio do DRM (situado na Rua Marechal Deodoro, 351, Centro, Niterói) para que seja possível acomodar o Comando de Polícia Ambiental (CPAM) do Estado do Rio de Janeiro, com a finalidade de contribuir com a segurança pública e ambiental da região do entorno do COMPERJ.

¹¹ O Plano de Estruturação Territorial do Leste Fluminense (PET-LESTE) visa à elaboração de um Plano Diretor Regional com a finalidade de promover o desenvolvimento regional, atuando de forma preventiva, ordenando e fazendo a concertação social entre empreendedores, o território, a população e os poderes locais, viabilizando o planejamento urbano integrado de 15 municípios localizados no entorno do Comperj: Itaboraí (sede do empreendimento), São Gonçalo, Niterói, Maricá, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu, Magé, Tanguá, Rio Bonito, Silva Jardim, Casimiro de Abreu, Teresópolis, Araruama, Saquarema e Nova Friburgo.



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

Dessa forma, em sendo o ERJ beneficiário, a obrigação da Compromissária PETROBRAS se exaure com o depósito da citada quantia.

CLÁUSULA TERCEIRA: DO ACOMPANHAMENTO DAS OBRIGAÇÕES ASSUMIDAS PELA PETROBRAS E DAS OBRIGAÇÕES DO INEA

6.1) Compete ao INEA e ao MPRJ o acompanhamento e fiscalização de todas as ações e obrigações da Compromissária PETROBRAS assumidas no presente TAC.

6.2) A PETROBRAS depositará o valor de R\$ 1.740.000,00 (um milhão, setecentos e quarenta mil reais), em até 60 (sessenta) dias da homologação do TAC, para viabilizar a contratação de auditoria externa independente a ser contratada pelo ERJ, por meio de depósito em conta específica a ser indicada, com antecedência mínima de 35 (trinta e cinco) dias, pelo INEA ou pela SEAS e referendada pela Secretária de Estado do Ambiente e Sustentabilidade. A auditoria independente terá como fim exclusivo a avaliação do cumprimento das obrigações do presente TAC e deverá elaborar relatório de auditoria no prazo de 60 dias do recebimento de cada obrigação, que deverá ser entregue imediata e simultaneamente ao INEA/SEAS, PETROBRAS e MPRJ.

6.2.1) A auditoria independente deverá acompanhar as ações de cumprimento das medidas mitigatórias e compensatórias e de todas as demais obrigações assumidas no presente TAC pelo empreendedor, mediante a adoção, ao menos, das seguintes medidas: (i) A fiscalização não pode se limitar à simples leitura e aceitação dos relatórios das obrigações específicas decorrentes do TAC apresentados e elaborados unilateralmente pelo empreendedor; (ii) Deverá ser promovida avaliação crítica das informações e documentação fornecidas pela PETROBRAS, por meio de relatórios elaborados por sua equipe técnica; (iii) Deverá realizar vistorias *in loco* para apurar o devido cumprimento de cada uma das obrigações do TAC, devendo estas vistorias serem levadas em conta na confecção dos relatórios a que alude o item anterior (exceto quando a obrigação se restringir à apresentação de documentos); (iv) A cada documento relativo ao cumprimento da respectiva obrigação protocolado pela PETROBRAS, deverá ser realizada vistoria, se for o caso, com registros fotográficos, e elaborado um parecer técnico esclarecendo se as informações prestadas no respectivo documento condizem com a realidade do campo, se são suficientes e eficientes. Os serviços serão exclusivamente para acompanhamento das obrigações de TAC.

37



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

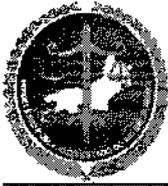
6.2.2) Sem prejuízo das ações a cargo da auditoria independente, o INEA se obriga a fiscalizar diretamente o cumprimento das condicionantes das licenças ambientais do COMPERJ contempladas no presente TAC, devendo: (i) Semestralmente, realizar vistorias *in loco* e elaborar relatórios técnicos com avaliação crítica das informações e documentação fornecidas pela PETROBRAS e dos relatórios apresentados pela auditoria independente; (ii) Os relatórios apresentados pela auditoria independente na forma do item 6.2 da presente cláusula e os relatórios produzidos pelo INEA indicados no item (i) anterior deverão ser publicados no sítio eletrônico do INEA de modo a garantir transparência para a sociedade das ações realizadas pelo empreendedor; (iii) Caso a PETROBRAS descumpra alguma condicionante das licenças, o INEA, no regular emprego de seu poder de polícia, deverá adotar as medidas legais cabíveis para sancionar e compelir o empreendedor a cumpri-la.

6.3) O INEA se compromete a realizar o gerenciamento das obras de esgotamento sanitário e reforço hídrico com os recursos disponibilizados no item 3.1 da cláusula segunda, bem como a realizar a fiscalização ambiental de todo o empreendimento e ações decorrentes desse TAC com os valores previstos no item 3.2 da cláusula segunda;

6.4) As obrigações acordadas no âmbito do presente TAC são consideradas automaticamente acrescidas àquelas estabelecidas no âmbito dos procedimentos de licenciamento ambiental do COMPERJ, sem necessidade de realização de averbação das licenças ambientais;

6.5) O INEA apresentará, no prazo de 90 (noventa) dias da homologação do TAC, informações referentes às ações realizadas a partir da quitação do termo de compensação ambiental TCCA Nº 03/2010, relativo à Licença de Instalação da fase de implantação da Unidade Petroquímica Básica – UPB e Áreas de Apoio Industrial e Administrativo, em atendimento ao disposto no artigo 36 da Lei nº 9.985, de 18.07.00;

6.6) O INEA apresentará, no prazo de 90 (noventa) dias da homologação do TAC, informações referentes às ações realizadas a partir da quitação do termo de compensação ambiental TCCA nº 07/2008, correspondente à fase de implantação da Infraestrutura e Urbanização do COMPERJ, em atendimento ao disposto no artigo 36 da Lei nº 9.985, de 18.07.00;



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

6.7) O INEA apresentará, no prazo de 90 (noventa) dias da homologação do TAC, informações referentes às ações realizadas a partir da quitação do termo de compensação ambiental TCCA nº 01/2011 correspondente à construção da Estrada de Acesso Principal, relativo à aplicação de R\$ 1.093.116,71, em 200 (duzentos) dias, em medidas compensatórias, em atendimento ao disposto no artigo 36 da Lei nº 9.985, de 18.07.00;

6.8) O INEA apresentará, no prazo de 90 (noventa) dias da homologação do TAC, informações referentes às ações realizadas a partir da quitação do termo de compromisso de compensação ambiental TCCA Nº 10/2012, correspondente à implantação do Pier e Via Especial de Acesso para Transporte dos Grandes Equipamentos do COMPERJ (Via UHOS), quitado em maio/2013;

6.9) O INEA e/ou a SEAS apresentará(ão), no prazo de 180 (cento e oitenta) dias da homologação do TAC, informações referentes às ações realizadas a partir dos pagamentos já efetuados pela PETROBRAS dos valores oriundos das condicionantes 32 e 34 da IN001540, bem como se obriga(m) a apresentar novas informações sobre os pagamentos complementares na forma da cláusula segunda item 3 deste TAC, no prazo de 90 (noventa) dias, a contar de cada parcela faltante a ser paga¹²;

6.10) O INEA apresentará, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias da homologação do TAC, informações referentes às ações realizadas a partir dos pagamentos já efetuados

¹² Os convênios números 6000.0074451.12.4, 6000.0074452.12.4 e 6000.0074450.12.4, citados nos considerandos e firmados com a Fundação Bio Rio para a execução das obras referentes às condicionantes 32 e 34 da LI IN001540, são objeto do processo judicial nº 0286071-57.2016.8.19.0001 (em trâmite perante a 5ª Vara de Fazenda Pública da Capital), que consiste em ação de cobrança proposta pela PETROBRAS em face da Fundação Bio Rio, referente à prestação de contas no âmbito dos Convênios firmados para a construção dos sistemas de esgotamento sanitário em Itaboraí e Maricá e da Barragem de Guapiaçu – Reforço Hídrico. O Juízo da Vara Regional da Ilha do Governador declinou a sua competência para o aludido Juízo Fazendário diante do entendimento de que a SEAS e o INEA deveriam integrar o pólo passivo da referida ação. Na aludida ação de cobrança há, ainda, uma reconvenção.

O presente TAC, como indicado na nota de rodapé número 7, não se presta a atestar o cumprimento das obras objeto dos citados convênios com a Fundação Bio Rio (que poderá ser perquirido pelos legitimados na via própria, como no processo judicial nº 0286071-57.2016.8.19.0001). Caso exista alguma pendência ou discordância sobre as responsabilidades em razão de eventual descumprimento dos citados convênios, os interessados devem buscar a via própria para deduzirem suas pretensões.

Finalmente, as partes declaram estar de acordo que, no presente TAC, a obrigação da PETROBRAS se restringe aos pagamentos dos valores remanescentes para integralização do montante relativo às condicionantes 32 e 34 da LI IN001540, na forma da cláusula segunda, item 3.

39



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

pela PETROBRAS em relação às condicionantes 35 e 30.2 da IN001540, referentes ao Parque Natural Municipal Águas de Guapimirim;

Parágrafo Primeiro: O cumprimento das obrigações da PETROBRAS constantes do presente TAC implicará na obrigação do INEA de dar quitação das condicionantes ambientais respectivas, em especial das condicionantes 32 e 34 unificadas pela estabelecidas na Averbação nº AVB001306 da Licença de Instalação nº 001540/2009;

Parágrafo Segundo: O valor a ser depositado pela PETROBRAS relativo à cláusula

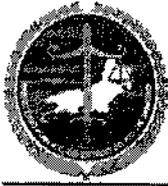
(Termo de Compromisso de Restauração Florestal – TCRF) deverá ser utilizado em ações de restauração florestal na mesma bacia hidrográfica onde o COMPERJ está situado, salvo no caso de inviabilidade técnica devidamente justificada, hipótese em que, mediante anuência expressa do MPRJ, a compensação poderá beneficiar outra região.

Parágrafo Terceiro: Os valores depositados em razão do TCRF relativo à cláusula segunda item 5.1.11 deverão ser utilizados na forma da Resolução nº 143/2017 do INEA, devendo ser observados: (i) o prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados a partir do depósito de cada parcela, para o INEA/SEAS apresentar os projetos que serão contemplados com os respectivos cronogramas físico/financeiro; (ii) o início da execução de tais projetos deverá ocorrer no prazo de 180 (cento e oitenta) dias após a apresentação dos projetos, sendo que o restaurador INEA/SEAS deverá monitorar periodicamente as áreas em restauração até o atingimento dos indicadores ecológicos estabelecidos para a quitação no Anexo II da citada Resolução, respeitando-se o período mínimo de 4 (quatro) anos, a contar da data de aprovação da Certificação da Implantação.

Parágrafo Quarto – SEAS/INEA está autorizado(a) a utilizar até 10% (dez por cento) dos valores constantes do TCRF a ser celebrado em razão da cláusula segunda item 5.1.11 para planejamento, implementação e monitoramento necessários para ações decorrentes do TCRF.

CLÁUSULA QUARTA: DAS ATRIBUIÇÕES E OBRIGAÇÕES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Compete ao Compromissário ESTADO DO RIO DE JANEIRO exercer, por meio da Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS), a regular fiscalização do



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

25
6/11

INEA e da PETROBRAS para o cumprimento das obrigações objeto do presente TAC, bem como das obrigações estabelecidas em todo processo de licenciamento ambiental do empreendimento em tela, seja na fase anterior à emissão das licenças, seja na fase de fiscalização do cumprimento das condicionantes das licenças;

Parágrafo primeiro - Os valores para reforço hídrico e esgotamento sanitário, os quais serão depositados pela PETROBRAS em conta específica indicada pelo INEA, conforme previstos na cláusula segunda, se configuram valores estimados os quais poderão, no caso de não atingimento do total, ser remanejados pela SEAS, desde que restritos a ações de reforço hídrico e obras de esgotamento sanitário, tudo na mesma região.

Parágrafo segundo - Na hipótese de existência de recursos de outras fontes do ERJ para fins da conclusão das obras de saneamento de Maricá e/ou Itaboraí, os recursos previstos na cláusula segunda, item 3, poderão ser utilizados em outras obras de saneamento em Itaboraí e Maricá, sendo necessária prévia comunicação ao MPRJ.

Parágrafo terceiro - O estudo previsto no item 2 da cláusula segunda deverá servir como balizador acerca da necessidade de implantação da Barragem de Guapiaçu, assim como acerca da existência de alternativas mais eficientes para reforço hídrico da região. Eventual discordância acerca dos termos do estudo mencionado deverá ser fundamentada em documentação técnica e estudos relevantes, suficientes para embasar a revisão do estudo anterior ou a tomada de decisão acerca de qual a melhor solução hídrica para a região, possuindo a SEAS e o MPRJ poder de veto em relação ao empreendimento a ser escolhido.

Parágrafo quarto - Considerando a previsão de disponibilização de recursos para fins de elaboração de projetos e de intervenções pela SEAS/INEA, deverão ser apresentados pelas equipes responsáveis pela execução dos projetos, ao MPRJ, relatórios sobre a evolução de execução, termos de referência, cronogramas, orçamentos e demais informações relevantes, devendo o INEA/SEAS, ao final, promover a prestação de contas da utilização dos recursos ao MPRJ;

DA CONTAGEM DOS PRAZOS

41



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

CLÁUSULA QUINTA: O presente termo de ajustamento de conduta terá validade desde a data de sua homologação judicial, renunciando as partes, desde já, ao direito de recorrer e a questionar sua validade.

Parágrafo único. Os prazos previstos no presente TAC são computados em dias corridos, excluindo-se o dia do começo e incluindo-se o do vencimento.

DA COMPROVAÇÃO
DO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES
E DA RESPECTIVA QUITAÇÃO

CLÁUSULA SEXTA: A PETROBRAS deverá apresentar ao MPRJ, ao INEA e à SEAS, para fins de comprovação do cumprimento das obrigações assumidas neste TAC, todos os laudos, relatórios ou documentos relativos às medidas executadas, com indicação precisa da obrigação a que se relacionam, independentemente de requisição neste sentido.

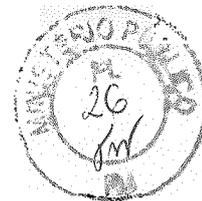
Parágrafo primeiro: Sem prejuízo do disposto no *caput* desta cláusula, o MPRJ, o INEA e a SEAS poderão, para fins de verificação do cumprimento das obrigações assumidas pela PETROBRAS, realizar diretamente ou mediante requisição aos órgãos ou entidades pertinentes, as vistorias ou fiscalizações devidas.

Parágrafo segundo: O MPRJ dará quitação quando do cumprimento das obrigações de fazer conforme o cronograma do Anexo 1, após análise a ser feita pelo GATE e após o regular cumprimento de todas as etapas dos itens 6.1 a 6.4 da cláusula terceira.

Parágrafo terceiro: O INEA e a SEAS, cumpridas as obrigações aqui avençadas, darão por quitadas as obrigações nele descritas, bem como as condicionantes contidas na cláusula primeira, após o regular cumprimento de todas as etapas dos itens 6.1 a 6.4 da cláusula terceira.

Parágrafo quarto – As obrigações de pagar/aportar estabelecidas no âmbito deste acordo estarão automaticamente quitadas com o envio do comprovante de depósito em contas judiciais e nas contas indicadas pela SEAS/INEA, conforme estabelecido nos itens anteriores.

Parágrafo quinto – A responsabilidade das Compromissárias pela elaboração dos orçamentos, termos de referência, contratos e eventuais contratações recaem única e



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

exclusivamente sobre os contratantes de cada projeto, não cabendo responsabilidade aos compromitentes acerca da execução de tais recursos.

DAS OBRIGAÇÕES DO COMPROMITENTE, DO ÓRGÃO LICENCIADOR E DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

CLÁUSULA SÉTIMA: O MPRJ, o INEA e o ERJ não serão responsáveis por quaisquer ônus, direitos ou obrigações relativos à legislação tributária, previdenciária, trabalhista ou securitária, decorrentes da execução deste TAC, cujo cumprimento e responsabilidade caberão, exclusivamente, à PETROBRAS.

Parágrafo Primeiro: O MPRJ, o INEA e o ERJ não serão responsáveis por quaisquer compromissos assumidos pela PETROBRAS com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente TAC, bem como por qualquer dano ou indenização a terceiros, em decorrência de seus próprios atos, de seus dirigentes, empregados, prepostos ou subordinados.

Parágrafo Segundo: A celebração do presente Termo não implica em reconhecimento de qualquer irregularidade, vício, ilegalidade, improbidade ou inadequação nos procedimentos de licenciamento ambiental tratados no presente TAC, tampouco nas condutas da SEAS, do INEA ou de quaisquer de seus servidores.

DA FISCALIZAÇÃO

CLÁUSULA OITAVA: O disposto no presente TAC não limita, impede ou suspende a fiscalização ampla, irrestrita e permanente da PETROBRAS, pelos Compromitentes ou pelos demais órgãos e instituições ambientais, no exercício de suas demais atribuições e prerrogativas legais.

Parágrafo Único: A existência e atuação da fiscalização em nada restringe a responsabilidade única, integral e exclusiva da PETROBRAS, no que concerne às obrigações ajustadas e às suas consequências e implicações próximas ou remotas.

DO VALOR

CLÁUSULA NONA: O valor total estimado do investimento para realização das medidas previstas neste TAC, para todos os efeitos legais, é de R\$ 814.550.501,69 (oitocentos e quatorze milhões, quinhentos e cinquenta mil, quinhentos e um reais e

43



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

sessenta e nove centavos) não contemplando a obrigação do item 10 da cláusula segunda, sendo o seu desembolso de inteira responsabilidade da PETROBRAS.

Parágrafo único – O valor das obrigações de pagar previstas neste TAC é de R\$ 770.522.920,03 (setecentos e setenta milhões, quinhentos e vinte e dois mil, novecentos e vinte reais e três centavos), incluindo-se nesta importância o valor do Centro de Integração, que será transferido ao Município de São Gonçalo (conforme item 5.6.3 da cláusula segunda), sendo o restante do valor total a importância estimada das obrigações de fazer previstas neste TAC.

DAS SANÇÕES DECORRENTES DO DESCUMPRIMENTO DO AJUSTADO

CLÁUSULA DÉCIMA: Sem prejuízo da execução da obrigação de fazer, o não cumprimento de quaisquer das obrigações aqui assumidas sujeitará a PETROBRAS ao pagamento de multa diária no valor de R\$ 7.500,00 (sete mil e quinhentos reais), para cada situação de descumprimento verificada, até o adimplemento comprovado da obrigação assumida. Por sua vez, sem prejuízo das obrigações de fazer, o descumprimento de quaisquer das obrigações aqui assumidas sujeitará os Compromissários INEA e ERJ ao pagamento de multa trimestral no valor de R\$ 1.000,00 (mil reais), para cada situação de descumprimento, até o adimplemento comprovado da obrigação assumida.

Parágrafo Primeiro: A multa não será aplicada caso exista justificado motivo técnico para eventual atraso ou descumprimento das obrigações de fazer, devendo ser apresentado por escrito pela Compromissária, em até 5 (cinco) dias após constatada a impossibilidade de cumprimento.

Parágrafo Segundo: A multa, ainda, não incidirá caso a obrigação tenha sido realizada, mas o MPRJ entenda pela necessidade de complemento ou ajuste, e a PETROBRAS, devidamente notificada, cumpra a exigência em prazo estipulado pelo notificante, não inferior a 10 dias úteis, findo o qual a multa será aplicada, sem prejuízo do exercício do poder de polícia pelo INEA e pela SEAS, inclusive para o devido cumprimento das obrigações decorrentes das licenças ambientais do COMPERJ.



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO ITABORAÍ

27
600

Parágrafo Terceiro: As multas sobre as quais trata a presente cláusula serão corrigidas pela UFIR, ou índice de correção que a substitua, e recolhidas ao Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano – FECAM.

Parágrafo Quarto: A notificação das multas será remetida ao endereço do respectivo destinatário, constante neste TAC, e será considerada efetivada pela sua simples recepção.

Parágrafo Quinto: Depois do recebimento da comunicação prevista no item anterior, a Compromissária terá 20 (vinte) dias úteis para o seu recolhimento e 05 (cinco) dias úteis para a remessa da comprovação do recolhimento ao MPRJ.

Parágrafo Sexto: As multas previstas na presente cláusula não têm caráter compensatório e, assim, o seu pagamento não eximirá a PETROBRAS da eventual responsabilidade por perdas e danos decorrentes de infrações a este TAC ou à legislação ambiental.

DA VIGÊNCIA

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: O termo inicial do prazo de vigência do presente TAC é a data da homologação e o termo final, 30/12/2021, podendo ser prorrogado mediante ajuste entre as partes.

DA PUBLICAÇÃO DE EXTRATO

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: Dentro do prazo de 20 (vinte) dias, contados da data de sua homologação, deverá a PETROBRAS promover a publicação de extrato do presente TAC, contendo as partes, o objeto, as obrigações, o valor e o prazo total do instrumento, no Diário Oficial do Município de Itaboraí, no D.O.E.R.J e em jornal de grande circulação no estado do Rio de Janeiro, correndo os respectivos encargos às suas expensas.

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E FORO

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: Este TAC, após a homologação, tem natureza jurídica de título executivo judicial, nos termos do art. 5º, § 6º, da Lei 7347/85, e somente poderá ser alterado por escrito, mediante a celebração de termo aditivo entre as partes, homologado judicialmente, podendo ser prorrogado mediante prévio ajuste.

45



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ

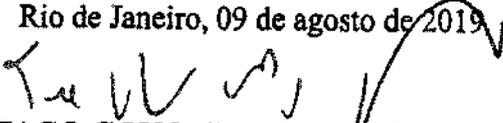
Parágrafo Único – Na impossibilidade de acordo entre o Compromitente e as Compromissárias, quanto à alteração das cláusulas do presente TAC, permanecerão em vigor e serão plenamente exigíveis as obrigações originalmente assumidas.

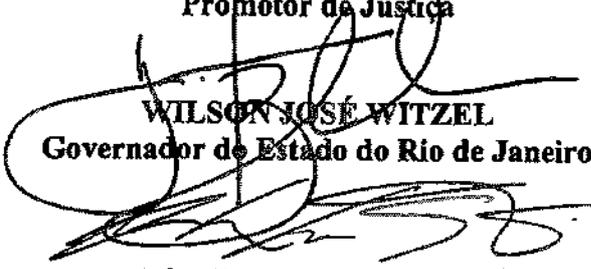
CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: Fica eleito o foro da Comarca de Itaboraí, local do empreendimento COMPERJ, para dirimir questões ou disputas, envolvendo o presente TAC, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

CONCLUSÃO

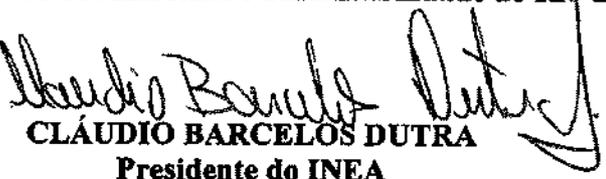
Pelo exposto, por estarem assim justos e acordados, assinam o presente em 06 (seis) vias de igual teor, para um só efeito, destinadas ao MPRJ, à PETROBRAS, ao ERJ (SEAS) e ao INEA, obrigando-se a fazê-lo firme e valioso por si e seus eventuais sucessores.

Rio de Janeiro, 09 de agosto de 2019.


TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça


WILSON JOSÉ WITZEL
Governador do Estado do Rio de Janeiro


ANA LÚCIA DE SOUZA SANTORO
Secretária de Estado do Ambiente e Sustentabilidade do Rio de Janeiro

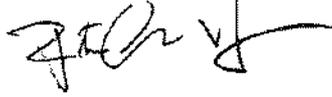

CLÁUDIO BARCELOS DUTRA
Presidente do INEA



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO
NÚCLEO ITABORAÍ


ALEXANDRE CRUZ

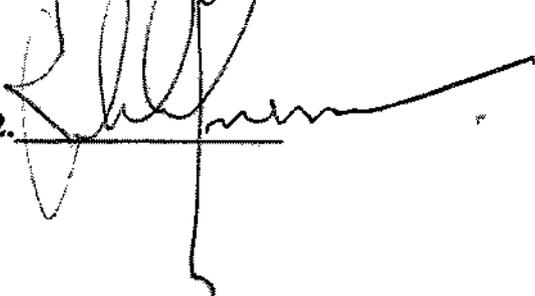
Diretor de Licenciamento Ambiental do INEA



ROBERTO DA CUNHA CASTELLO BRANCO
Petrobras

TESTEMUNHAS:

1. 

2. 

Processo: 0009919-12.2018.8.19.0023

Fls.

Processo Eletrônico

Classe/Assunto: Ação Civil Pública - Dano Ambiental / Responsabilidade Civil

Autor: MINISTÉRIO PÚBLICO
Réu: PETROLEO BRASILEIRO S A PETROBRAS
Réu: INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
Réu: ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Nesta data, faço os autos conclusos ao MM. Dr. Juiz
Livia Gagliano Pinto Alberto Mortera

Em 13/08/2019

Sentença

HOMOLOGO, para que produza seus devidos e jurídicos fins, o Termo de Ajustamento de Conduta celebrado às fls. 9323/9369 e, por conseguinte, EXTINGO O PROCESSO COM RESOLUÇÃO DO MÉRITO, consoante o art. 487, III, alínea "b" do Código de Processo Civil.

Quanto às custas processuais, nos termos do art. 90, §3º do Código de Processo Civil, tendo em vista que a transação ocorreu antes da prolação de sentença, ficam as partes dispensadas do pagamento das custas remanescentes, se houver.

Após o trânsito em julgado, dê-se baixa e arquivem-se.

Sentença registrada eletronicamente.

Publique-se e intimem-se.

Itaboraí, 13/08/2019.

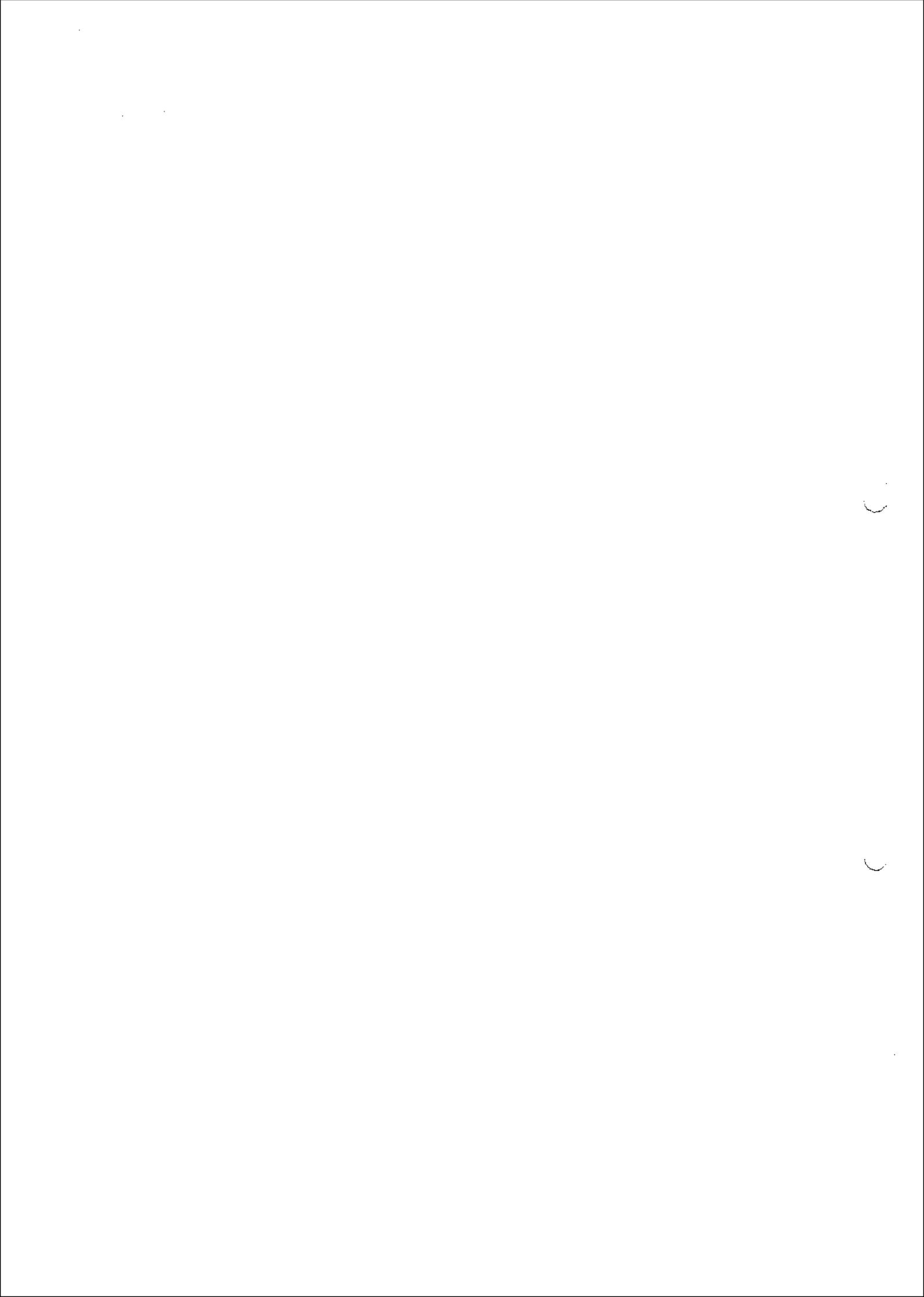
Livia Gagliano Pinto Alberto Mortera - Juiz Titular

Autos recebidos do MM. Dr. Juiz

Livia Gagliano Pinto Alberto Mortera

Em ____ / ____ / ____







Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ

30
/m

Ref.: Pasta de Acompanhamento da Ação Civil Pública nº 009919-12.2018.8.19.0023

PROMOCÃO APÓS TAC I COMPERJ

Em junho de 2018, o Ministério Público do Rio de Janeiro, por meio da 2ª Promotoria de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí, ajuizou cinco Ações Cíveis Públicas em face da Petrobras, do INEA e do Estado do Rio de Janeiro, em razão de danos ambientais relacionados aos empreendimentos intramuros e extramuros do COMPERJ.

Trata-se dos processos judiciais 0009919-12.2018.8.19.0023, 0009884-52.2018.8.19.0023, 0009852-39.8.19.0023, 0009897-89.2018.8.19.0023 e 0009869-83.2018.8.19.0023, que tramitam nessa 1ª Vara Cível de Itaboraí. Neste tema de instalação do COMPERJ, em 2014, esta Promotoria já havia ajuizado em face da Petrobras e do Município de Itaboraí a ACP 0006164-19.2014.8.19.0023 em razão da poluição atmosférica em Sambaetiba, Alto do Jacu, Itaboraí. Veja-se a tabela abaixo:

Nº do Inquérito e Cível	Nº da Ação Civil Pública	Vara Competente	Objeto	Data do ajuizamento	Valor da Causa
314/09 132/13 161/15 126/13 34/2014	0009919-12.2018.8.19.0023	1ª Cível de Itaboraí	Ilegalidades no licenciamento ambiental dos seguintes empreendimentos do: (i) projeto principal do COMPERJ em Itaboraí, qual seja, a UPB - Unidade de Petroquímicos Básicos, objeto do IC 314/09; (ii) Estrada Principal de Acesso ao COMPERJ (objeto do IC 314/09); (iii) Estrada de Equipamentos Pesados denominada UHOS (objeto do IC 314/09 e IC 161/15); (iv) Barragem do Guapiaçu (objeto do IC 314/09 e IC 132/13); (v) a adequação/regularidade da previsão e avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos, bem como suas medidas mitigatórias e compensatórias, sob a ótica ambiental, urbanística, social e econômica, de todos os intra e extramuros empreendimentos que compõem o COMPERJ (objeto do IC 126/13).	26/06/2018	R\$ 4.000.000.000,00 (quatro bilhões de reais)
95/2011	0009884-52.2018.8.19.0023	1ª Cível de Itaboraí	Ilegalidades no licenciamento ambiental do empreendimento do Emissário Terrestre e Submarino do COMPERJ	26/06/2018	R\$ 1.000.000.000,00 (um bilhão de reais)
102/2011	0009852-39.8.19.0023	1ª Cível de	Ilegalidades no licenciamento ambiental do empreendimento "Linhas de Transmissão 345 KV do COMPERJ"	26/06/2018	R\$ 500.000.000,00 (quinhentos



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA NÚCLEO ITABORAÍ

		Itaboraí			milhões de reais)
106/2010	0009897-89.2018.8.19.0023	1ª Cível de Itaboraí	Ilegalidades no licenciamento ambiental do empreendimento do sistema de dutos e terminais do COMPERJ.	26/06/2018	R\$ 1.000.000.000,00 (um bilhão de reais)
01/2013	0009869-83.2018.8.19.0023	1ª Cível de Itaboraí	Ilegalidades no licenciamento ambiental do empreendimento Unidade de Processamento de Gás Natural (UPGN), Unidade de Óleos Básicos Lubrificantes (ULUB) e Instalações Auxiliares do COMPERJ	26/06/2018	R\$ 1.000.000.000,00 (um bilhão de reais)
82/2013	0006164-19.2014.8.19.0023	1ª Cível de Itaboraí	Poluição atmosférica causada pelo "pó de pedra" colocado em via pública pela Petrobras sem autorização do poder público em Alto do Jacu, Sambaetiba.	19/03/2014	R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais)

Nas mais de mil páginas das cinco petições iniciais de ACP, com valor total das causas de 7,5 bilhões de reais, foram deduzidos diversos pedidos, como mais de uma centena de obrigações de fazer relativas à complementação de estudos ambientais e instituição e execução de novas medidas recuperatórias, mitigatórias e compensatórias/reparatórias na seara ambiental, dano moral coletivo, condenação genérica em favor dos moradores que sofreram danos com as obras do COMPERJ.

Após o ajuizamento das ACP's, o Ministério Público, em agosto de 2018, foi procurado pela ré Petrobras, que manifestou interesse em tentar celebrar Termo de Ajustamento de Conduta. Assim sendo, o MPRJ requereu a suspensão dos processos, para tentativa de solução consensual da lide. Em janeiro de 2019, o Estado do Rio de Janeiro, por meio da SEAS e INEA, passou a participar das tratativas para o TAC.

Foram realizadas reuniões quase que diárias sobre o assunto durante um ano (por e-mail, whatsapp, telefone e presenciais na sede do GATE, da PGJ, do INEA, da SEAS e da PETROBRAS), com exaustivo debate sobre cada cláusula do TAC.

No dia 28 de junho de 2019, MPRJ, ERJ (por meio da SEAS e do INEA) e PETROBRAS chegaram à minuta final do TAC referente à ACP 0009919-12.2018.8.19.0023, com consenso técnico jurídico e ambiental sobre as obrigações assumidas pela PETROBRAS e pelo ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Em seguida, a minuta de TAC tramitou internamente na Petrobras e obteve a aprovação formal de seus gestores: Diretoria Executiva e Conselho de Administração.

No dia 29/07/19, por convite do Deputado Estadual Luiz Paulo (formalizado por meio do ofício CPI nº 202/219 - Resolução 01/2019, da ALERJ), este Promotor compareceu à ALERJ e, no bojo da CPI da Crise Fiscal do Rio de Janeiro, palestrou em audiência pública, sobre a atuação do MPRJ no caso COMPERJ, com destaque para: (i) as



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

**2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ**



investigações levadas a cabo por meio de todos os inquéritos civis que deram azo ao ajuizamento das ACP's; (ii) o teor das petições iniciais das ACP's do COMPERJ; (iii) o teor da minuta de TAC referente à ACP em tela¹.

Finalmente, o TAC I DO COMPERJ foi assinado no dia 09/08/19, em solenidade no Palácio Guanabara com a presença do Governador, Presidente da Petrobras, do Procurador-Geral de Justiça e demais autoridades interessadas na questão. Este primeiro TAC foi juntado às fls. 9323/9369 da ACP 0009919-12.2018.8.19.0023 no mesmo dia 09/08/19 e foi homologado pelo douto Juízo da 1ª Vara Cível de Itaboraí por meio da r. sentença de fl. 9371, datada de dia 13/08/2019.

É o breve relato do caso COMPERJ.

Em prosseguimento à atuação do MPRJ no caso COMPERJ, esta Promotoria, neste ato, de forma paralela, inicia três frentes de atuação:

1ª) Ampla publicidade ao TAC, inclusive para viabilizar o controle social e pela administração pública na fiscalização do cumprimento das obrigações: Não obstante a imediata publicidade do TAC, seja pelo próprio andamento processual no site do TJRJ, seja pela publicação de matéria na página principal do site do MPRJ no mesmo dia em que o TAC foi assinado (inclusive com disponibilização da versão final e assinada do TAC em pdf)², seja por diferentes veículos da imprensa nacional que noticiam o acordo, numa linha de proporcionar a maior publicidade possível à atuação do MPRJ no caso em tela, neste ato, determina-se a expedição dos ofícios abaixo (da mesma forma como foi feito em 26/06/18 após o ajuizamento das ACP's);

2ª) Instauração de Procedimentos Administrativos para fiscalizar o cumprimento das obrigações assumidas pela PETROBRAS, ERJ e INEA no TAC: Incumbe ao MPRJ, na forma do art. 8º, I, da Resolução CNMP n.º 174/17 e do art. 35, I, da Resolução GPGJ/MPRJ n.º 2.227/18, acompanhar o regular cumprimento de todas as obrigações constantes no TAC, sendo certo que, diante da complexidade e da quantidade dos compromissos tomados, este órgão de execução entende que é recomendável a instauração de um procedimento administrativo (PA) específico para apurar o cumprimento de cada obrigação (ou conjunto de obrigações conexas), conforme determinado abaixo;

¹ A íntegra da audiência pública da ALERJ e a reportagem sobre o evento constam nos vídeos disponíveis nos seguintes link: <https://youtu.be/3e92-FOhAMY> e <https://youtu.be/N6GyKs6oLL8>

² <https://www.mprj.mp.br/home/-/detalhe-noticia/visualizar/75201> publicado em 09/08/2019.



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

**2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ**

3ª) Realização de tratativas junto à PETROBRAS, INEA e Estado do Rio de Janeiro, para tentar firmar novo acordo nas ACPs 0009884-52.2018.8.19.0023, 0009852-39.8.19.0023, 0009897-89.2018.8.19.0023 e 0009869-83.2018.8.19.0023.

Pelo exposto, para dar concretude e iniciar os trabalhos nas três frentes acima mencionadas, à Secretaria para cumprimento das seguintes diligências:

- 1) **Extraíam-se 63 cópias** do TAC I DO COMPERJ e da presente promoção, autuando-as como notícia de fato autônomas (cada uma com número MPRJ próprio), abrindo-se imediata conclusão para instauração de um procedimento administrativo (PA) específico para apurar o cumprimento de cada obrigação (ou conjunto de obrigações conexas);
- 2) **Com auxílio da Assessoria Jurídica, elaborar planilha** contendo o número de cada MPRJ e cada PA, com seu respectivo objeto;
- 3) **Oficiar ao Procurador-Geral de Justiça do MPRJ**, em complemento e com cópia do ofício 2ª PJTC nº 768/18 e cópia da presente promoção, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima;
- 4) **Oficiar ao Corregedor-Geral do MPRJ**, em complemento e com cópia do ofício 2ª PJTC nº 769/18 e cópia da presente promoção, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima;
- 5) **Oficiar ao Coordenador do CAO AMBIENTE**, em complemento e com cópia do ofício 2ª PJTC nº 770/18 e cópia da presente promoção, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima;
- 6) **Oficiar ao Presidente da PETROBRAS**, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima;



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

**2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ**

- 7) **Oficiar ao Coordenador do GAEMA**, com cópia da presente promoção informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima. Neste ato, esta Promotoria vem oportunizar ao festejado grupo de apoio especializado em meio ambiente que, se assim entender conveniente do ponto de vista estratégico para o MPRJ e para o próprio GAEMA, que indique quais PA's da planilha em anexo esse grupo teria interesse em prestar auxílio, sendo certo que esta Promotoria requererá o auxílio em todos os eventuais PA's indicados;
- 8) **Oficiar ao Presidente do INEA**, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima;
- 9) **Oficiar ao Secretário de Estado de Ambiente e Sustentabilidade**, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima;
- 10) **Oficiar ao Coordenador do GATE**, em complemento e com cópia do ofício 2ª PJTC nº 771/18 e cópia da presente promoção, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima;
- 11) **Oficiar à Promotoria de Tutela Coletiva do Meio Ambiente de São Gonçalo**, em complemento e com cópia do ofício 2ª PJTC nº 773/18 e cópia da presente promoção, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima (deverá a Assessoria Jurídica destacar de marca texto na cópia do TAC as obrigações que dizem respeito diretamente ao Município de São Gonçalo);
- 12) **Oficiar às Promotorias de Tutela Coletiva do Núcleo Magé**, em complemento e com cópia do ofício 2ª PJTC nº 774/18 e cópia da presente promoção, informando o que consta nesta promoção, bem como



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

**2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ**

encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima (deverá a Assessoria Jurídica destacar de marca texto na cópia do TAC as obrigações que dizem respeito diretamente ao Município de Cachoeiras de Macacu);

13) **Oficiar às Promotorias de Tutela Coletiva do Núcleo Niterói**, em complemento e com cópia do ofício 2ª PJTC nº 787/18 e cópia da presente promoção, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima (deverá a Assessoria Jurídica destacar de marca texto na cópia do TAC as obrigações que dizem respeito diretamente ao Município de Maricá);

14) **Oficiar ao Ministério Público Federal** (Procuradoria da República com atribuição na matéria meio ambiente na área de Itaboraí), em complemento e com cópia digital dos nossos ofícios anteriores 2ª PJTC nº 758/18, nº 759/18, nº 760/18, nº 762/18, nº 763/18, nº 766/2018, nº 775/2018, nº 555/19, nº 883/2019 e nº 990/2019 e cópia da presente promoção, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima. Registre-se que, como apontado nos ofícios anteriores, eventuais danos ambientais em unidade de conservação federal ou bem da União não fizeram parte do objeto das ACP's e do TAC firmado;

15) **Oficiar ao Prefeito, Secretário de Obras, Secretário de Meio Ambiente, Secretário Municipal de Desenvolvimento e Integração ao COMPERJ e Procurador-Geral de Itaboraí**, em complemento e com cópia dos ofícios 2ª PJTC nºs 776/18, 777/18, 778/18, 779/18 e 780/18, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima (deverá a Assessoria Jurídica destacar de marca texto na cópia do TAC as obrigações que dizem respeito diretamente ao Município de Itaboraí);

16) **Oficiar ao Presidente da Câmara Municipal de Itaboraí**, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA NÚCLEO ITABORAÍ



acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima (deverá a Assessoria Jurídica destacar de marca texto na cópia do TAC as obrigações que dizem respeito diretamente ao Município de Itaboraí);

- 17) **Oficiar ao Prefeito de Cachoeiras de Macacu**, em complemento e com cópia do ofício 2ª PJTC nº 781/18, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima (deverá a Assessoria Jurídica destacar de marca texto na cópia do TAC as obrigações que dizem respeito diretamente ao Município de Cachoeiras de Macacu);
- 18) **Oficiar ao Prefeito de São Gonçalo**, em complemento e com cópia do ofício 2ª PJTC nº 782/18, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima (deverá a Assessoria Jurídica destacar de marca texto na cópia do TAC as obrigações que dizem respeito diretamente ao Município de São Gonçalo);
- 19) **Oficiar à Assembleia Legislativa, na pessoa de Sua Excelência, o Deputado Estadual Luiz Paulo**, que preside a CPI da Crise Fiscal do Rio de Janeiro, em complemento ao e-mail enviado por este Promotor em 09/08/19 e com cópia da presente promoção, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima;
- 20) **Oficiar ao Presidente do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro, via PGJ**, com cópia da presente promoção, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima;
- 21) **Oficiar ao Ministério Público junto ao Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro, via PGJ**, com cópia da presente promoção, informando o que consta nesta promoção, bem como encaminhando cópia do TAC e da planilha contendo a relação de todos os PA's instaurados para fiscalizar e



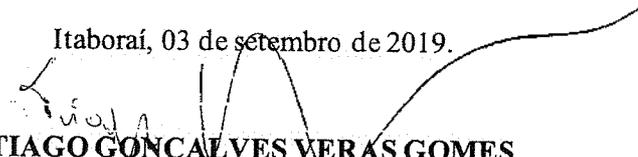
Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

**2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ**

acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, na esteira dos itens 1 e 2 acima;

- 22) Os itens 1 e 2 da presente promoção devem ser cumpridos imediatamente. Os ofícios dos itens 3 a 21 deverão ser expedidos tão logo sejam instaurados os PA's referidos nos itens 1 e 2.

Itaboraí, 03 de setembro de 2019.


TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça



34
Bnd

Ref.: Ação Civil Pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023

PROMOCÃO

Trata-se de ofício da Petrobras que encaminha informações e documentos em 18 CDs (9 envelopes) referente ao cumprimento das obrigações da Petrobras constante no TAC assinado no bojo da ACP nº 0009919-12.2018.8.19.0023 das obrigações que venceram nos primeiros 30 (trinta) dias após homologação do acordo.

À **Secretaria**, para efetivo e integral cumprimento das diligências especificadas abaixo:

- 1- **para extrair cópia do ofício e juntar** aos autos dos respectivos PA's referentes a cada obrigação citada no ofício (cotejar o número do item com a tabela que contém os PAs que apuram o cumprimento do TAC);
- 2- **juntar cada envelope e CD** aos autos dos respectivos PA's referentes a cada obrigação citada no ofício (cotejar o número do item com a tabela que contém os PAs que apuram o cumprimento do TAC);
- 3- **juntar cópia** aos autos dos respectivos PA's referente a cada obrigação citada no ofício (cotejar o número do item com a tabela que contém os PA's que apuram o cumprimento do TAC), bem como procedo a não expedição dos ofícios determinados à Petrobras no bojo de tais PA's, diante da chegada voluntária de tais respostas;
- 4- Após a obtenção de resposta e/ou decurso do prazo concedido, abra-se imediatamente nova vista.

Itaboraí, 18 de setembro de 2019.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça

2ª PJ
Turca
35
024

EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR PROMOTOR PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES

Referência: ACP nº 0009919-12.2018.8.19.0023

Processo nº: E-07/026.228/2019

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, devidamente qualificada na ação civil pública acima indicada, vem por meio da presente comprovar o cumprimento das seguintes obrigações ajustadas no bojo do Termo de Ajustamento de Contas celebrado em 09 de agosto de 2019:

OBRIGAÇÕES _ Prazo de atendimento 30 Dias

- PA 155 - 5.1.1) Em relação à condicionante 6.9 – Apresentar o Projeto da estrada de acesso interna que ligará a área à RJ-116, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.
- PA 155 - 5.1.2) Em relação à condicionante 6.16 – Apresentar o Plano Logístico de Transporte, contemplando o transporte de material e de pessoal e medidas para a minimização dos impactos a serem gerados no tráfego, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.
- PA 155 - 5.1.3) Em relação à condicionante 6.17 – Apresentar o Inventário, incluindo registro fotográfico, das vias principais, secundárias e marginais que foram utilizadas, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.
- PA 156 - 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20 – Apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no PBA, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.
- PA 158 - 5.1.6) Em relação à condicionante 7.9: (i) Apresentar o Estudo Regional de Caracterização Hidrogeológica e Determinação de Fluxos de Água Subterrânea, já realizado, em 30 dias, contados da homologação do TAC, em CD eletrônico;
- PA 159 - 5.1.7) Em relação à condicionante 7.11 – (i) Apresentar ao MPRJ o Estudo Conceitual de Terraplenagem e de Macro Drenagem (MD-6000.67-8000-113-HBQ-001) e no Desenho (DE-6000.67-8000-182-HBQ-

004) que contempla o levantamento detalhado de áreas susceptíveis a inundações e áreas encharcadas, com as soluções propostas para a viabilização das construções e utilização da área, em 30 dias da homologação do TAC, em CD eletrônico.

P2 159 - 5.1.8) Em relação à condicionante 7.12 – (i) Apresentar os estudos geológicos da região (capítulo 4.2.3 do EIA/RIMA), no qual está anexo o mapa de erodibilidade da região da Área de Influência Direta (anexo 5_Erodibilidade_AID); levantamento geotécnico do terreno consta do Estudo Conceitual de Terraplenagem e de Macro Drenagem (MD-6000.67-8000-113-HBQ-001) e desenhos DE- 6000.67-8000-114-HBQ-001 à 009, que contemplam as investigações geotécnicas citadas no referido Estudo, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC.

P2 160 - 5.1.9) Em relação à condicionante 8.1 – (i) Apresentar o Programa de Monitoramento de Qualidade da Água no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico;

P2 161 - 5.1.10) Em relação à condicionante 8.3 – Apresentar o Programa de monitoramento da biota aquática, os relatórios de acompanhamento com conclusões técnicas de avaliação dos parâmetros dos monitoramentos da Biota Aquática já realizados, em de acordo com a condicionante 23 da LI IN021327, em 30 dias da homologação do TAC, em CD eletrônico;

P2 164 - 5.1.12 (a) Em relação à condicionante 8.5 – Apresentar o Plano de monitoramento da biota terrestre, os relatórios de acompanhamento já realizados no prazo de 30 dias de a homologação do TAC em CD eletrônico;

P2 167 - 5.1.21) Em relação à condicionante 14 – Apresentar o contrato com o SENAI para prestação de serviços técnicos especializados para realização de eventos de sensibilização e capacitação para habilitação de empresas para prestação de serviços de gestão de resíduos sólidos e fornecimento de areia, em atendimento a parceria institucional tendo em vista a inovação tecnológica pró-ambiental (Tecnologias Limpas) com foco nas micro e pequenas, no prazo de 30 (trinta) dias da homologação do TAC em CD eletrônico.

P4 168 - 5.1.22) Em relação à condicionante 15 – Apresentar os relatórios, o convênio, as fotos e dados da operação da Rede Hidrometeorológica contendo estações pluviométricas, fluviométricas e meteorológicas, no prazo de 30 (trinta) dias da homologação do TAC em CD eletrônico.

P2 170 - 5.1.27) Em relação à condicionante 27- Apresentar ao MPRJ as Autorizações e Outorgas obtidas até o momento relacionadas à captação de água, no prazo de atendimento de 30 (trinta) dias contados a partir da homologação do TAC, em CD eletrônico.

P2 171 - 5.1.28) Em relação à condicionante 28- Apresentar o Projeto Executivo do sistema de drenagem, que foi aprovado pelo órgão ambiental contemplando todas as intervenções de drenagem necessárias, no prazo de 30 (trinta) dias da homologação do TAC, em CD eletrônico.

P2 172 - 5.1.30) Em relação à condicionante 30.2- Apresentar comprovantes de Pagamento, Carta e Publicação no DOERJ do TC do Parque Águas, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC.

PP 187 - 5.5.8) Em relação à condicionante 34- Apresentar comprovação no prazo de 30 (trinta) dias após a homologação do TAC em CD eletrônico de contratação de profissional habilitado para supervisionar trabalhos de supressão de vegetação.

PP 193 - 5.7.6 e 5.7.7- Em relação às condicionantes 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 54, 58, 59, 60 e 61: Comprovar o atendimento das condicionantes por meio do Relatório Consolidado relativo ao Plano de Salvamento, Resgate e Monitoramento da fauna terrestre, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC.

REPORTE DO ITEM DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL

PP 163 - 5.1.11.2) De forma adicional às condicionantes elencadas no item anterior, as quais serão quitadas com o depósito da monetização constante do TCRF a ser celebrado com a INEA/SEAS, a PETROBRAS se obriga, como medida compensatória adicional, independente do licenciamento ambiental e originada a partir deste TAC, a: (i) Plantar e monitorar 400 hectares no intramuros do COMPERJ na margem do rio Macacu, sendo 170 hectares em APP, até 30/12/2021; (ii) Executar ações para promover a condução da regeneração natural em área de estágio médio de até 100 hectares no intramuros do COMPERJ até 30/12/2021; (iii) Plantar e monitorar 60 hectares de áreas estratégicas para a formação de corredores na bacia Guapi-Macacu, além de manter os 100 hectares já plantados, por meio do projeto de Responsabilidade Social Guapiaçu Grande Vida, até o prazo de 30/12/2021.

A fim de atestar o devido cumprimento no prazo acordado de 30 dias, estão sendo enviados 18 CD's (em nove envelopes) devidamente identificados e individualizados para cada obrigação.

Nestes Termos,
Pede juntada

Rio de Janeiro, 11 de setembro de 2019.


Cristina Maja de Melo Porto
OAB nº 118.205

Fabiani Oliveira de Medeiros
OAB/ 120.748

Margareth Michels Bilhalva
OAB/RJ 171.623



TAC DO COMPERJ

Atendimento a Obrigação 5.1.4
Carta SMS/LARE 0156/2019
(Processo nº E-07/026.228/2019)
(Ação Civil Pública nº 9919-12.2018.819.0023)

Rio de Janeiro/RJ
Setembro de 2019



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

**2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
DO NÚCLEO ITABORAÍ
MEIO AMBIENTE*ORDEM URBANÍSTICA*PATRIMÔNIO HISTÓRICO E
CULTURAL*CONSUMIDOR
Itaboraí, Tanguá e Rio Bonito**

Rua João Caetano, nº 207, Sala 606, Centro, Itaboraí/RJ
CEP: 24800-113

CERTIDÃO 670/2019

PA 156/2019 – MPRJ 2019.00977721

Certifico, nesta data, a juntada de cópia de ofício encaminhado pela PETROBRAS e de 01 (um) CD referente à comprovação do cumprimento da obrigação 5.1.4 ajustada no bojo do TAC.

Dessa forma, certifico que deixei de expedir o ofício relativo ao item II de fl. 03v, conforme determinado à fl. 30, item 3.

Por fim, certifico, nesta data, a expedição de ofício ao INEA/SEAS, conforme determinado à fl. 03v, item III.

Itaboraí, 30 de setembro de 2019.

Thaís Vieira dos Santos
Matrícula 7787

Thaís

38
Thaís



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
DO NÚCLEO ITABORAÍ
MEIO AMBIENTE*ORDEM URBANÍSTICA*PATRIMÔNIO HISTÓRICO E
CULTURAL*CONSUMIDOR
Itaboraí, Tanguá e Rio Bonito

Rua João Caetano, nº 207, Sala 606, Centro, Itaboraí/RJ
CEP: 24800-113

39
Jan

Ofício 2ª PJTC nº 1562/19
Ref: PA 156/2019 – MPRJ 2019.00977721
(Favor mencionar na resposta)

Itaboraí, 30 de setembro de 2019.

Senhor Secretário,

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, pelo Promotor de Justiça que a este subscreve, vem comunicar Vossa Excelência da existência do Procedimento Administrativo em referência que visa a apurar o cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023. A PETROBRAS, no referido item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, obrigou-se a "(...)apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico".

Outrossim, no uso de suas atribuições legais que lhe confere o art. 129, inciso III da Constituição Federal, bem como o artigo 8º da Lei 7.347/85 e o artigo 6º, I, "b", da Lei 8.625/93, além do artigo 35, da Lei Complementar 106/2003, vem esta Promotoria de Justiça **vem esta Promotoria de Justiça solicitar seja informado, no prazo de 30 (trinta) dias, se o compromissado atendeu satisfatoriamente à obrigação assumida, do ponto de vista técnico ambiental, sendo certo que a resposta do ente estadual deve vir instruída com as informações e documentos exigidos nas cláusulas 6.2.1, 6.2.2 da cláusula terceira do TAC.**

Seguem anexas cópias da Portaria de Instauração e do Relatório Inicial de Investigação para fins de contextualização dos fatos.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
PROMOTOR DE JUSTIÇA

AO SENHOR SECRETÁRIO
SECRETARIA DE ESTADO DE AMBIENTE
ESTADO DE RIO DE JANEIRO
Av. Venezuela, 110 - Saúde, Rio de Janeiro - RJ
CEP: 20081-312

Expedido em
08/10/19
Servidor

Ref.: Procedimento Administrativo nº. 156/2019 (MPRJ n. 2019.00977721)

PROMOCÃO

Diante do que consta nos autos, à **Secretaria**, para efetivo e integral cumprimento das diligências especificadas abaixo:

- 1- **Reitere-se** o ofício não respondido;
- 2- Após a obtenção de resposta e/ou decurso do prazo concedido, abra-se imediatamente nova vista.

Itaboraí, 11 de novembro de 2019.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça

Ofício 2ª PJTC nº 2059/19
Ref: PA 156/2019 – MPRJ 2019.00977721
(Favor mencionar na resposta)

Itaboraí, 14 de novembro de 2019.

Senhor Secretário,

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, pelo Promotor de Justiça que a este subscreve, vem comunicar Vossa Excelência da existência do Procedimento Administrativo em referência que visa a apurar o cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023. A PETROBRAS, no referido item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, obrigou-se a "(...)apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico".

Outrossim, no uso de suas atribuições legais que lhe confere o art. 129, inciso III da Constituição Federal, bem como o artigo 8º da Lei 7.347/85 e o artigo 6º, I, "b", da Lei 8.625/93, além do artigo 35, da Lei Complementar 106/2003, vem esta Promotoria de Justiça **vem esta Promotoria de Justiça, em reiteração aos termos do Ofício 2ª PJTC nº 1562/19, solicitar seja informado, no prazo de 30 (trinta) dias, se o compromissado atendeu satisfatoriamente à obrigação assumida, do ponto de vista técnico ambiental, sendo certo que a resposta do ente estadual deve vir instruída com as informações e documentos exigidos nas cláusulas 6.2.1, 6.2.2 da cláusula terceira do TAC.**

Seguem anexas cópias da Portaria de Instauração e do Relatório Inicial de Investigação para fins de contextualização dos fatos.

TIAGO GONCALVES VERAS GOMES
PROMOTOR DE JUSTIÇA

AO SENHOR SECRETÁRIO
SECRETARIA DE ESTADO DE AMBIENTE
ESTADO DE RIO DE JANEIRO
Av. Venezuela, 110 - Saúde, Rio de Janeiro - RJ
CEP: 20081-312



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade
Ouvidoria

Of.SEAS/OUV SEI Nº60

Rio de Janeiro, 03 de dezembro de 2019

Ilmo. Sr. Promotor

Dr. Tiago Gonçalves Veras Gomes

2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí
Rua João Caetano, nº 207, sala 606, Centro
Itaboraí/RJ, CEP: 24800-113

Referência: Ofícios nº 2ª PJTC Nº 1785/19 (PA 211/2019 - MPRJ 2019.00978555); 1465/19 (PA 158/2019 - MPRJ 2019.00977717); 1516/19 (PA 160/2019 - MPRJ 2019.00978785); 1523/19 (PA 161/2019 - MPRJ 2019.00978783); 1518/19 (PA 164/2019 - MPRJ 2019.00978775); 1572/19 (PA 160/2019 - MPRJ 2019.00978785); 1562/19 (PA 156/2019 - MPRJ 2019.00977721); 1753/19 (PA 212/2019 - MPRJ 2019.00982797); 1745/19 (PA 193/2019 - MPRJ 2019.00978743); 1745/19 (PA 193/2019 - MPRJ 2019.00978743); 1733/19 (PA 165/2019 - MPRJ 2019.00978774); 1727/19 (PA 166/2019 - MPRJ 2019.00978764); 1743/19 (PA 171/2019 - MPRJ 2019.00978821); 1736/19 (PA 174/2019 MPRJ 2019.00978806); 1793/19 (PA 175/2019 - MPRJ 2019.00978805); 1756/19 (PA 176/2019 - MPRJ 2019.00978802); 1802/19 (PA 183/2019 - MPRJ 2019.00978680); 1832/19 (PA 201/2019 - MPRJ 2019.00978654); 1796/19 (PA 192/2019 - MPRJ 2019.00978745); 1806/19 (PA 191/2019 - MPRJ 2019.00978748); 1759/19 (PA 195/2019 - MPRJ 2019.00978738); 1790/19 (PA 210/2019 - MPRJ 2019.00978560).

Senhor Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente, em atenção aos termos dos ofícios em epígrafe, informamos que, considerando o teor das solicitações contidas naquelas correspondências, as respectivas foram prontamente encaminhadas para o Instituto Estadual do Ambiente – INEA, o qual, em resposta, informou que foi solicitada dilação de prazo a esse i. *Parquet* para apresentação das informações solicitadas, não havendo resposta daquele órgão à demanda ministerial até o presente momento.

Em razão disso, solicitamos dilação de prazo para apresentação de resposta aos ofícios desse órgão, nos comprometendo desde já a, assim que obtivermos resposta, encaminhar imediatamente.

Sem mais no momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer outros esclarecimentos que se façam necessários, aproveitando o ensejo para renovar nossos protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

Cláudia Estellita
Ouvidora
ID Funcional 5097710-5



Documento assinado eletronicamente por **Cláudia Estellita, Ouvidora**, em 03/12/2019, às 14:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **2151806** e o código CRC **C25CEA7A**.

43
OM

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº SEI-07/002/004466/2019

SEI nº 2151806

Avenida Venezuela,, nº 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312
Telefone: - <http://www.rj.gov.br/web/sea>



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade
Gabinete da Secretária

Of.SEAS/CG SEI N°124

Rio de Janeiro, 06 de dezembro de 2019

Ilmo. Sr. Promotor

Dr. Tiago Gonçalves Veras Gomes

2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí
Rua João Caetano, n° 207, sala 606, Centro
Itaboraí/RJ, CEP: 24800-113

Referência: Ofício 2ª PJTC n.º 1562/19
MPRJ 2019.00977721 – PA 156/2019

Senhor Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente, em atenção aos termos do ofício em epígrafe e do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC celebrado entre o MPRJ, a SEAS, o INEA e a Petrobrás, homologado nos autos da Ação Civil Pública n° 0009919-12.2018.8.19.0023, informamos que, em atendimento à solicitação de informações acerca do cumprimento satisfatório do item 5.1.4 da Cláusula Segunda daquele TAC, os setores técnicos do INEA apresentaram as informações que seguem.

A obrigação de apresentação do estudo mencionado na cláusula foi tempestivamente atendida no prazo de 30 dias de homologação do TAC, conforme Carta SMS/LARE 0156/2019, protocolada no INEA em 11/09/2019 e acostada aos autos do Processo E-07/026.228/2019 às fls. 240, com o arquivo correspondente em CDs.

Foi informado, ainda, não ser possível o atendimento da requisição contida no item 6.2.2 no prazo estabelecido no ofício encaminhado para aquele Instituto, em razão disso, foi apresentada solicitação de dilação de prazo para esta i. Promotoria.

No que concerne aos relatórios da auditoria, foi informada pela Assessoria de Planejamento de Políticas Públicas Ambientais desta Secretaria que não houve tempo hábil para conclusão dos trâmites administrativos e legais necessários para sua contratação em razão do curto lapso temporal da data do depósito do valor e o prazo para apresentação das informações solicitadas no ofício ministerial que ora se responde.

Foi ressaltado também que assim que os trâmites administrativos e legais tiverem sido concluídos, os relatórios elaborados pela auditoria externa independente serão elaborados e encaminhados para o Ministério Público.

Sem mais no momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer outros esclarecimentos que se façam necessários, aproveitando o ensejo para renovar nossos protestos de elevada estima e

44
Jm
BRASIL 21/01/2019 20:19:01362468 111219 16:46:59

consideração.

Atenciosamente,

LUIZ JORGE RIBEIRO

Chefe de Gabinete

Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade

ID Funcional 5037666-7



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Jorge Ribeiro, Chefe de Gabinete**, em 06/12/2019, às 15:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **2217988** e o código CRC **8CD79BB8**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº SEI-07/026/004037/2019

SEI nº 2217988

Avenida Venezuela,, nº 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312
Telefone: (21) 2332-5622



JUNTADA
Neste dia, em 08/01/2020, em presenças autas,
à fl. 96, of. SEAS/OUV SEL
Nº 1/2020, encaminhado via
e-mail.
em 08/01/20
7787



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade
Ouvidoria

Of.SEAS/OUV SEI Nº1/2020

Rio de Janeiro, 08 de janeiro de 2020

Exmo. Sr.

Dr. Tiago Gonçalves Veras Gomes

Promotor de Justiça

2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí

Rua João Caetano, nº 207, sala 606, Centro

Itaboraí/RJ, CEP.: 24800-113

Referência: Ofícios nº 2ª PJTC nº 2061/19 (PA 160/2019 - MPRJ 2019.00978785); 2059/19 (PA 156/2019 - MPRJ2019.00977721); 1522/19 (PA 162/2019 - MPRJ 2019.00978781); 1476/19 (PA 153/2019 - MPRJ 2019.00978521).

Senhor Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente, em atenção aos termos dos ofícios em epígrafe, informamos que, considerando o teor das solicitações contidas naquelas correspondências, as respectivas foram prontamente encaminhadas para o Instituto Estadual do Ambiente - INEA, não havendo resposta daquele órgão à demanda ministerial até o presente momento.

Em razão disso, solicitamos dilação de prazo para apresentação de resposta aos ofícios desse órgão, nos comprometendo desde já a, assim que obtivermos resposta, encaminhar imediatamente.

Sem mais no momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer outros esclarecimentos que se façam necessários, aproveitando o ensejo para renovar nossos protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

Cláudia Estellita
Ouvidora
ID Funcional 5097710-5



Documento assinado eletronicamente por **Cláudia Estellita, Ouvidora**, em 08/01/2020, às 12:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **2604632** e o código CRC **4D9D269A**.

VISTA
Nesta data, faço vista destes autos
à(s) Exmo. Promotor de Justiça
Em 08 / 01 / 20
7787

Promoção em separado, impressa em 01 lauda (s).

Itaborai, 13/01/2020.

TIAGO GONCALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça / Mat. 3226

Autos devolvidos do Gabinete do Promotor e recebidos nesta
Secretaria na presente data.

Itaborai, 15/01/20.

7787

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ

Ref.: Procedimento Administrativo nº. 156/2019 (MPRJ n. 2019.00977721)

PROMOCÃO

Diante do que consta nos autos, à **Secretaria**, para efetivo e integral cumprimento das diligências especificadas abaixo:

- 1- Defiro o pedido de dilação de prazo de fls. 42/43 e fl. 46 por mais de 30 (trinta) dias. **Oficie-se** em resposta;
- 2- **Ciente** do acrescido de fl. 44;
- 3- Após a obtenção de resposta e/ou decurso do prazo concedido, abra-se imediatamente nova vista.

Itaboraí, 13 de janeiro de 2020.

TIAGO GONCALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça

Ofício 2ª PJTC nº 128/20
Ref: PA 156/2019 – MPRJ 2019.00977721
(Favor mencionar na resposta)

Itaboraí, 16 de janeiro de 2020.

Senhor Secretário,

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**, pelo Promotor de Justiça que a este subscreve, vem comunicar Vossa Excelência da existência do Procedimento Administrativo em referência que visa a apurar o cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023. A PETROBRAS, no referido item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, obrigou-se a "(...)apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 - Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico".

Outrossim, no uso de suas atribuições legais que lhe confere o art. 129, inciso III da Constituição Federal, bem como o artigo 8º da Lei 7.347/85 e o artigo 6º, I, "b", da Lei 8.625/93, além do artigo 35, da Lei Complementar 106/2003, vem esta Promotoria de Justiça **vem esta Promotoria de Justiça acusar o recebimento do Of. SEAS/OUV SEI Nº 60 e Of. SEAS/OUV SEI Nº 1/2020, bem como informar que foi deferida a solicitação de dilação de prazo por mais 30 (trinta) dias.**

Seguem anexas cópias da Portaria de Instauração e do Relatório Inicial de Investigação para fins de contextualização dos fatos.

TIAGO GONCALVES VERAS GOMES
PROMOTOR DE JUSTIÇA

27.01.20
Gustavo

AO SENHOR SECRETÁRIO
SECRETARIA DE ESTADO DE AMBIENTE
ESTADO DE RIO DE JANEIRO
Av. Venezuela, 110 - Saúde, Rio de Janeiro - RJ
CEP: 20081-312

49
/m

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Instituto Estadual do Ambiente

Ouvidoria

Of.INEA/OUVID SEI Nº 2586/2019

Rio de Janeiro, 03 de dezembro de 2019

Ilmo. Senhor**Dr. Tiago Gonçalves Veras Gomes**

Promotor de Justiça

2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí

Rua João Caetano, 207, sala 606, Centro – Itaboraí/RJ – CEP: 24800-113

Ref.: Ofício 2ª PJTC nº 1562/2019

PA 156/2019 - MPRJ 2019.00977721

MPRJSP2TC01TR 202000027218 130120 10:47:27

Senhor Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente, e em atenção ao ofício em epígrafe, referente ao citado procedimento administrativo, instaurado para apurar o cumprimento de obrigação contida no Item 5.1.4 da Cláusula Segunda do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC pactuado entre esse *Parquet*, a PETROBRAS, este INEA e o Estado do Rio de Janeiro, nos autos da Ação Civil Pública nº 0009919-12.2018.8.19.0023, foi solicitado o encaminhamento de informações e documentos probatórios do adimplemento das obrigações descritas no indigitado procedimento, notadamente com relação à condicionante 6.20, no prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da homologação do TAC.

Neste sentido, servimo-nos do presente para submeter a consideração de V.Sa. manifestação da área técnica competente deste INEA, no qual informou o atendimento da citada condicionante, pela PETROBRAS.

No entanto, no que concerne aos documentos exigidos nas Cláusulas 6.2.1 e 6.2.2, foi informado sobre a impossibilidade de atendimento, no momento, de tal demanda, tendo em vista a dependência para a contratação de auditoria e início das vistorias no local, razão pela qual faz-se necessária a concessão de mais prazo para o seu cumprimento.

Assim sendo, considerando os esforços envidados no sentido de harmonizar as atribuições institucionais com o atendimento tempestivo às requisições formuladas por esse *Parquet*, solicitamos a dilação de prazo de 60 (sessenta) dias para prestação das informações requeridas.

Por oportuno, acrescento que as informações fornecidas baseiam-se nos atos oriundos dos processos administrativos e nos arquivos daquele setor, bem como nas declarações do seu respectivo corpo técnico.

Diante do exposto, e sem mais para o momento, renovamos os protestos de elevada estima e consideração.

Fabiana Coelho da Silva
Ouvidora do INEA

Anexos:

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Fabiana Coelho da Silva, Ouvidora**, em 20/12/2019, às 12:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.72 de 9 de agosto de 2019.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **2156129** e o código CRC **E296A1F9**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº SEI-07/026/004037/2019

SEI nº 2156129

Avenida Venezuela,, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312
Telefone: 21-23345975

as fls. 51/52, Of. SEAS/SUBEXEC
SEI n° 19 em resposta ao Ofício
2º PTC n° 2059/19.

29 01 20

JW 7787



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade
Subsecretaria Executiva

Of. SEAS/SUBEXEC SEI Nº19

Rio de Janeiro, 13 de janeiro de 2020

Ilmo. Sr.

Dr. Tiago Gonçalves Veras Gomes

Promotor de Justiça

2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva - Núcleo Itaboraí

Rua Liajane Carvalho da Silva, Lote B, Quadra 22, Sala 105

Nancilândia, Itaboraí/RJ, CEP: 28.800-00

Referência: Ofício 2ª PJTC n.º 2059/19.

MPRJ 201900977721 – PA 156/2019

Senhor Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente, em atenção aos termos do ofício em epígrafe e do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC celebrado entre o MPRJ, a SEAS, o INEA e a Petrobrás, homologado nos autos da Ação Civil Pública nº 0009919-12.2018.8.19.0023, informamos que foi apresentada resposta às solicitações contidas no Ofício 2ª PJTC nº 1562/19 na data de 06 de dezembro de 2019 por meio do Ofício SEAS/CG SEI Nº 124/2019, conforme documento em anexo.

Sem mais no momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer outros esclarecimentos que se façam necessários, aproveitando o ensejo para renovar nossos protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

EDUARDO PIRES GAMELEIRO
Subsecretário Executivo
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade
ID. Funcional 3219466-8



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Pires Gameleiro, Subsecretário de Estado**, em 13/01/2020, às 18:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **2680758** e o código CRC **8151F216**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº SEI-07/026/005150/2019

SEI nº 2680758

Avenida Venezuela, nº 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312
Telefone: - <http://www.rj.gov.br/web/sea>

Zimbra

gabinete@ambiente.rj.gov.br

52
FW

RE: Ofício 2ª PJTC n.º 1562/19 MPRJ 2019.00977721 – PA 156/2019

De : Thaís Vieira dos Santos <thais.santos@mprj.mp.br>

seg, 09 de dez de 2019 10:52

Assunto : RE: Ofício 2ª PJTC n.º 1562/19 MPRJ 2019.00977721 – PA 156/2019**Para :** Gabinete SEAS <gabinete@ambiente.rj.gov.br>

Bom dia.

Confirmo o recebimento.

Atenciosamente,

Thaís Vieira dos Santos

Técnico Administrativo

Matr. 7787

Secretaria da 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí

De: Gabinete SEAS <gabinete@ambiente.rj.gov.br>**Enviado:** sexta-feira, 6 de dezembro de 2019 18:22**Para:** 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva de Itaboraí <2pjtc.itaborai@mprj.mp.br>**Cc:** claudiaestellita.seas@gmail.com <claudiaestellita.seas@gmail.com>**Assunto:** Ofício 2ª PJTC n.º 1562/19 MPRJ 2019.00977721 – PA 156/2019

Ilmo. Sr. Promotor Tiago Gonçalves Veras Gomes.

Venho por meio deste, encaminhar Ofício SEAS/CG SEI N.º 124/2019.

Solicitamos por gentileza, acusar o recebimento do e-mail.

Atenciosamente.

Gabinete da Secretária

Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Tel: 2332-5622

Como Promotor de Justiça
29/01/20

JW 7787

Promoção em separado, impressa em 01 lauda (s).

Itaboraí, 30/01/2020.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça / Mat. 3226

Autos devolvidos do Gabinete do Promotor e recebidos nesta
Secretaria na presente data.

Itaboraí, 05/02/20.

JW 7787

Ref.: Procedimento Administrativo nº. 156/2019 (MPRJ n. 2019.00977721)

PROMOCÃO

Diante do que consta nos autos, à **Secretaria**, para efetivo e integral cumprimento das diligências especificadas abaixo:

- 1- Defiro o pedido de dilação de prazo de fl. 49 por mais de 60 (sessenta) dias. **Oficie-se** em resposta;
- 2- **Ciente** do acrescido de fls. 51/52;
- 3- **Cumpra-se** o item IV de fl. 03v/04;
- 4- Após a obtenção de resposta e/ou decurso do prazo concedido, abra-se imediatamente nova vista.

Itaboraí, 30 de janeiro de 2020.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça

54
Jm



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Certidão 69/2020
PA 156/2019 MPRI 2019.00977721

Certifico, nesta data, o integral cumprimento do determinado à fl. 53, item 03, com encaminhamento de Solicitação de Análise Técnica ao GATE, via SEI (Processo 20.22.0001.0000679.2020-25), na forma abaixo.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

sei

20.22.0001.0000679.2020-25

- Solicitação de Análise Técnica ao GATE SP2TCOITB 0074574
- Anexo PA 156/2019 - Mídia página 37 - Nota explicativa (0074586)
- Anexo PA 156/2019 - Mídia página 37 - Anexos (0074589)
- Anexo PA 156/2019 - Páginas 02-53 (0074693)

Consultar Andamento

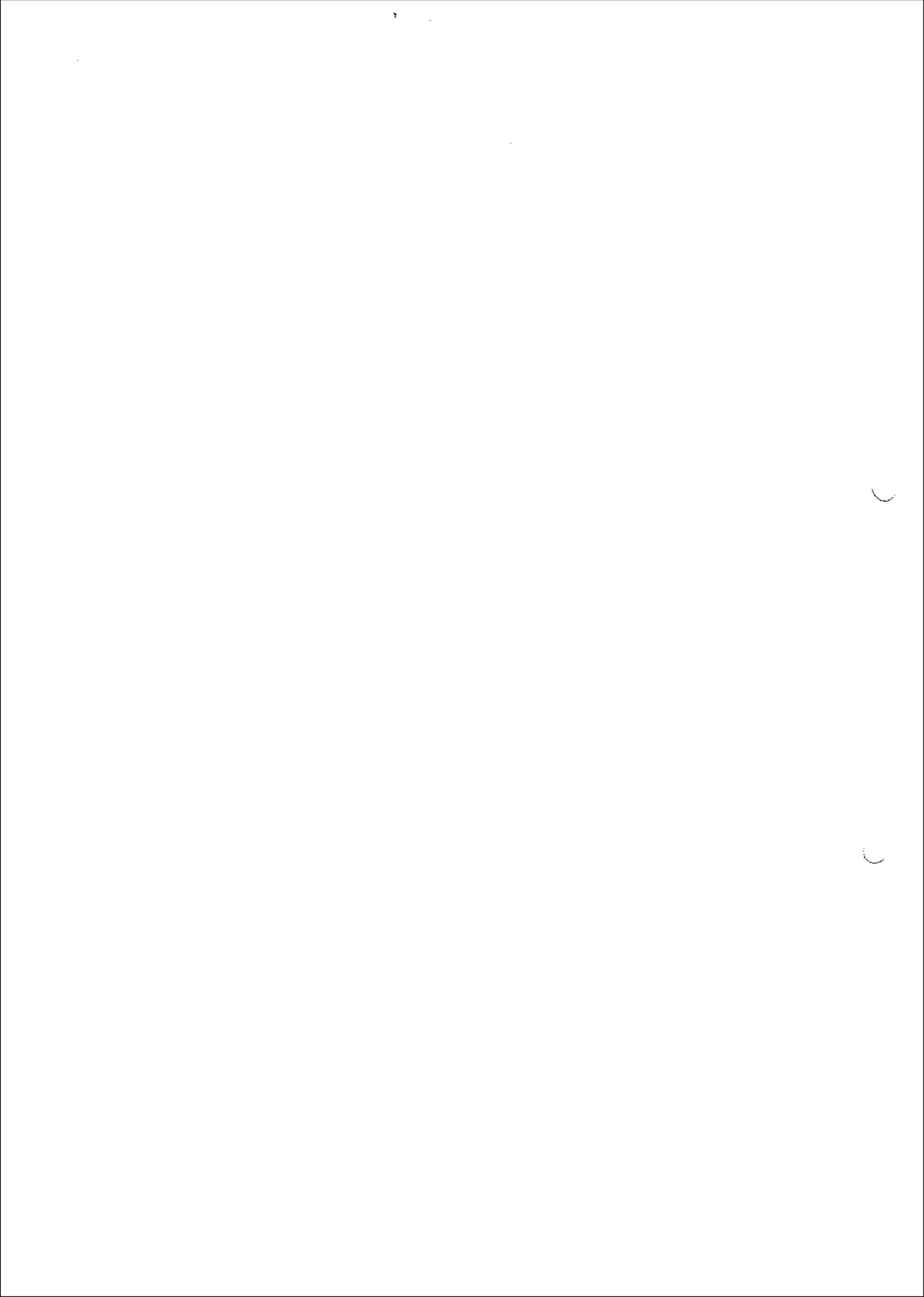
Processo aberto somente na unidade SECGATE.

Itaboraí, 11 de fevereiro de 2020.

Thaís Vieira dos Santos
Matrícula 7787



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª Promotoria de Justiça Coletiva Núcleo Itaboraí
Edifício Double Place Office, Rua João Caetano, nº 207, salas 606/607,
Centro - Itaboraí, RJ - Brasil
CEP 24800-113 - Telefone: (21) 2645-6950
E-mail: 2pjc.itaborai@mprj.mp.br



Solicitação de Análise Técnica ao GATE - 007457455
SM**INFORMAÇÕES DO ÓRGÃO SOLICITANTE****Órgão de Execução:**

2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí

Telefone:

(21)2645-6950

Celular:

(21)98285-7730

Membro Solicitante:

Tiago Gonçalves Veras Gomes

Matrícula:

3226

Secretário(a):

Thaís Vieira dos Santos

E-mail:

thais.santos@mprj.mp.br

Deseja receber atualização da movimentação via sistema push?

Sim

DADOS DO PROCEDIMENTO**Nº MPRJ:**

201900977721

1. Trata-se de complementação de Análise realizada anteriormente pelo GATE?

Não

2. Trata-se de avaliação em saúde mental?

Não

* Caso a resposta seja positiva, preencher Anexo I - Identificação Individual

3. Trata-se de procedimento sujeito à prescrição para a propositura da ação judicial prevista na Lei no 8.429/92?

Não

*Caso a resposta seja positiva, indique o mês e o ano do termo final:

-

4. Trata-se de apoio na elaboração de quesitos em processo judicial?

Não

5. Trata-se de nomeação de técnico pericial para atuar como assistente técnico em processo judicial, acompanhando diligências ou elaborando laudo complementar?

Não

6. Trata-se de solicitação com tramitação prioritária?

Não

* Caso a resposta seja positiva, assinale a hipótese adequada.

6.1 Existe risco iminente de perecimento do direito;:

Não

*Caso a resposta 6.1 seja marcada, descreva:

6.2 Prioridades fixadas em lei, tais como, Estatuto do Idoso, ECA, Lei Brasileira de Inclusão e outros diplomas legais.

Não

6.3 Está em curso prazo processual;:

Não

Indicar prazo Processual caso marque a hipóteses 6.3:

6.4 Oriunda dos Grupos de Atuação Especializada existentes na estrutura do Ministério Público.

Não

7. Trata-se de pedido de apoio técnico destinado a constatar a inexistência ou cessação de danos a direitos transindividuais ou regularização da prestação de serviços públicos ou atividades ilegais?

Não

8. É necessária alguma inspeção ou vistoria?

Não

* Caso a resposta seja positiva, preencher Anexo II - Endereço para Edificações

A dúvida técnica deve ser indicada por meio: i) da escolha dos serviços técnicos pretendidos, conforme portfólio de serviços disponível na página do GATE na intranet; ii) da elaboração de quesitos específicos e não jurídicos ou, ainda; iii) da descrição livre.

* Para serviços de análises de economicidade de contratos em aquisições, prestações de serviços ou obras, avaliação de imóveis (economicidade em aquisições ou aluguéis de imóveis) e prestação de contas ou congêneres - Consultar o Anexo III - Tabela de Quadro de Anexos.

INDIQUE SUA DÚVIDA TÉCNICA:

Remeta-se o feito ao GATE, via SEI, solicitando informar se o compromissado atendeu satisfatoriamente à obrigação assumida, do ponto de vista técnico ambiental.



Documento assinado eletronicamente por **TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES**, Promotor de Justiça, em 11/02/2020, às 17:28, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.mprj.mp.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0074574** e o código CRC **5C0134B3**.

56
M



20.22.0001.0000679.2020-25

- Solicitação de Análise Técnica ao GATE SP2TCOITB 0074574
- Anexo PA 156/2019 - Mídia página 37 - Nota explicativa (0074586)
- Anexo PA 156/2019 - Mídia página 37 - Anexos (0074589)
- Anexo PA 156/2019 - Páginas 02-53 (0074693)

Consultar Andamento



Processo aberto somente na unidade SECGATE.

Ofício 2ª PJTC nº 296/20
Ref: PA 156/2019 – MPRJ 2019.00977721
(Favor mencionar na resposta)

Itaboraí, 05 de fevereiro de 2020.

Senhor Presidente,

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**, pelo Promotor de Justiça que a este subscreve, vem comunicar Vossa Excelência da existência do Procedimento Administrativo em referência que visa a apurar o cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023. A PETROBRAS, no referido item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, obrigou-se a "(...)apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico".

Outrossim, no uso de suas atribuições legais que lhe confere o art. 129, inciso III da Constituição Federal, bem como o artigo 8º da Lei 7.347/85 e o artigo 6º, I, "b", da Lei 8.625/93, além do artigo 35, da Lei Complementar 106/2003, vem esta Promotoria de Justiça acusar o recebimento do Of. INEA/OUVID Nº 2586/2019, bem como informar que foi deferida a solicitação de dilação de prazo por mais 60 (sessenta) dias.

Seguem anexas cópias da Portaria de Instauração e do Relatório Inicial de Investigação para fins de contextualização dos fatos.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
PROMOTOR DE JUSTIÇA

02 20

AO ILUSTRÍSSIMO SENHOR
PRESIDENTE DO INEA
Avenida Venezuela, 110, Centro, RJ
CEP: 20.081-312

JUNTADA

Assim como em relação a produção autos,

as fls. 58/122, of. INEA/ASS

PRE SEI N° 015/2020 em res.

posta ao Ofício 2º PTC n° 1562/19

21 02 20 e 120/20

Am 7787



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Instituto Estadual do Ambiente

Presidência

Of.INEA/ASSPRE SEI N°015/2020

Rio de Janeiro, 11 de fevereiro de 2020

Ilmo. Senhor

Dr. Tiago Gonçalves Veras Gomes

Promotor de Justiça

2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí

Rua João Caetano, 207, sala 606, Centro – Itaboraí/RJ – CEP: 24800-113

MPRJ SP2TDTTB 202000169071 180220 12:27:38

Ref.: Ofício 2ª PJTC nº 1562/2019 e 120/2020
PA 156/2019 - MPRJ 2019.00977721

Senhor Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente, e em atenção aos ofícios em epígrafe, que visam apurar o cumprimento da obrigação contida no Item 5.1.4 da Cláusula Segunda do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC pactuado entre esse *Parquet*, a PETROBRAS, este INEA e o Estado do Rio de Janeiro, nos autos da Ação Civil Pública nº 0009919-12.2018.8.19.0023, foi solicitado o encaminhamento de informações e documentos probatórios do adimplemento das obrigações descritas no indigitado procedimento, neste sentido venho apresentar as informações a seguir:

Inicialmente, informo que fui nomeada como a atual Coordenadora do Grupo de Trabalho formado para acompanhar o referido TAC, conforme ata da 461ª Reunião Ordinária de Assuntos Gerais do Condир do dia 09/01/2020 (2657435), e ponto focal com esse i. *Parquet* para comunicações relacionadas ao TAC.

Para acompanhamento do TAC foi aberto o processo administrativo nº E07/026.228/2019 no âmbito da SEAS/INEA, e todos os documentos protocolados pela Petrobrás estão sendo anexados nesse processo. Informo ainda, que o referido TAC recebeu a numeração interna de “TAC.INEA.02/19”.

Assim, venho encaminhar despacho assinado por três integrantes do Grupo de Trabalho formado para acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, quanto à análise do cumprimento dos referidos itens, sob os moldes do que foi preconizado no item 6.2.2 da Cláusula Terceira do TAC (3152747) e (3153337). Bem como, vimos indagar se podemos considerar esse item como concluído por parte da fiscalização do INEA e como desnecessária a sua análise por parte da auditoria independente.

Sem mais no momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer outros esclarecimentos que se façam necessários, aproveitando o ensejo para renovar nossos protestos de elevada estima e consideração.

Maria Helena da Costa Chianca
Coordenadora do TAC.INEA.02/19



Documento assinado eletronicamente por **Maria Helena da Costa Chianca, Assessora**, em 11/02/2020, às 17:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **3158176** e o código CRC **75E05208**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº SEI-07/026/004037/2019

SEI nº 3158176

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

ATA DE REUNIÃO

63.01.01.01

ATA da 461ª Reunião Ordinária de Assuntos Gerais do Condir do dia 09/01/2020

Aos nove dias do mês de janeiro de dois mil e vinte, às dez horas e trinta minutos, em sua sede na Avenida Venezuela, cento e dez, segundo andar, na sala de reuniões da presidência do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), na cidade do Rio de Janeiro, realizou-se a quadringentésima sexagésima primeira Reunião Ordinária de Assuntos Gerais do Conselho Diretor do INEA (CONDIR), na forma instituída pelo Decreto Estadual nº 46.619, de dois de abril de dois mil e dezenove. Na Reunião, estavam presentes os Senhores Conselheiros: Carlos Henrique Netto Vaz, Presidente; Márcio de Azevedo Beranger, Diretor Adjunto de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas (DIBAPE); Fernando Gouveia de Holanda, Diretor Adjunto de Gente e Gestão (DIGGES); Fabio Dalmasso Coutinho, Diretor de Licenciamento Ambiental (DILAM); Julia Kishida Bochner, Diretora Adjunta de Pós-Licença (DIPOS); e Renata da Matta dos Santos, Diretora Adjunta de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental (DISEQ). **I. Abertura:** Abrindo os trabalhos, o Presidente cumprimentou a todos e deu início à reunião. **II. Requerimento:** Definição dos segundos substitutos eventuais da DILAM e da DIRAM para as reuniões do CONDIR. **Decisão:** O Conselho Diretor determinou que os segundos substitutos eventuais das Diretorias para as reuniões do CONDIR serão: Cauê Bielschowsky, id. funcional 4359412-3, da DILAM e Renata de Oliveira e Oliveira, id. funcional 5097894-2, da DIRAM. **III. E-07/026.228/19 - Solicitação de Informação. Requerimento:** Solicitação de substituição da servidora Flávia de Oliveira, id. funcional 580926-6, na coordenação do Grupo de Trabalho criado por meio da Resolução Conjunta SEAS/INEA 12/19 e alterado pela Resolução Conjunta SEAS/INEA 14/19, de 14/11/19, para acompanhar o cumprimento do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC.INEA.02/19) celebrado em 09/08/19 entre o Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (MPRJ), o Estado do Rio de Janeiro, representado pela Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS) e pelo Governador do Estado do Rio de Janeiro, o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e a empresa Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás), referente ao COMPERJ, homologado pela juíza em 13/08/2019. **Decisão:** Conforme considerações do Presidente, os Conselheiros deliberaram por nomear a servidora Maria Helena da Costa Chianca, id. funcional 4423210-1, como coordenadora do referido TAC. O CONDIR determinou, ainda, a alteração da composição do Grupo de Trabalho criado por meio da Resolução Conjunta SEAS/INEA nº 12, de 23/09/19, alterada pela Resolução Conjunta SEAS/INEA nº 14, de 19/11/19, para: (i) excluir os servidores Pierre Alex Domiciano Batista, id funcional 5101278-2 e Flávia de Oliveira Teixeira, id funcional 580926-6; (ii) incluir os servidores a seguir: Maria Helena da Costa Chianca, id. funcional 4423210-1, como coordenadora, Flavio Dias Wanderley Valente, id. funcional 4347916-2; Victor Abreu de Araujo, id. funcional 4461242-7; Alexandre Cruz, id. funcional 4351452-9; Paulina Maria Porto Silva Cavalcanti, id. funcional 2151026-1, Ricardo Marcelo da Silva, id. funcional 4459432-1, Cláudio Nogueira Vignoli, id. funcional 4326641-0 e Flávia de Carvalho Dias Monteiro, id. 4315394-1; e (iii) manter os servidores Cauê Bielschowsky, id funcional nº 4359412-3, Cristiane Fernandes Nunes Moragas Madeira, id funcional nº 4366903-4 e Giselle Fundão de Menezes Lousada, id funcional nº 4347792-5. Essa alteração do GT será realizada por meio de Resolução Conjunta SEAS/INEA, a ser publicada no Diário Oficial do Estado. **IV. Encerramento:** Nada mais havendo a tratar, o Presidente agradeceu a participação de todos. Em seguida, lavrou a presente ata que vai assinada por ele e por todos os Conselheiros do Instituto Estadual do Ambiente presentes nesta data.

CARLOS HENRIQUE NETTO VAZ

Presidente

Id. f. 5101549-8

MÁRCIO DE AZEVEDO BERANGER

Diretor Adjunto de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas

Id. f. 4348049-7

FERNANDO GOUVEIA DE HOLANDA

Diretor Adjunto de Gente e Gestão

Id. f. 4355791-0

FABIO DALMASSO COUTINHO

Diretor de Licenciamento Ambiental

Id. f. 570451-0

JULIA KISHIDA BOCHNER

Diretora Adjunta de Pós-Licença

Id. f. 4347935-9

RENATA DA MATTA DOS SANTOS

Diretora Adjunta de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental

Id. f. 4276575-7



Documento assinado eletronicamente por **Renata da Matta dos Santos, Diretora Adjunta**, em 13/01/2020, às 11:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Gouveia de Holanda, Diretor Adjunto**, em 13/01/2020, às 11:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Márcio de Azevedo Beranger, Diretor Adjunto**, em 13/01/2020, às 11:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Julia Kishida Bochner, Diretora Adjunta**, em 13/01/2020, às 17:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Dalmaso Coutinho, Diretor**, em 14/01/2020, às 11:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Henrique Netto Vaz, Presidente**, em 14/01/2020, às 18:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.ri.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **2657435** e o código CRC **E5F45BAF**.

2

2



À Coordenadora do GT do TAC I do COMPERJ,

De acordo com a obrigação da Cláusula Terceira, item 6.2.2 do TAC, o INEA tem a responsabilidade de fiscalizar o cumprimento das condicionantes das licenças ambientais do COMPERJ contempladas no TAC, devendo realizar vistorias *in loco* e relatórios técnicos com a avaliação crítica da documentação protocolada pela Petrobras, a saber:

6.2.2) Sem prejuízo das ações a cargo da auditoria independente, o INEA se obriga a fiscalizar diretamente o cumprimento das condicionantes das licenças ambientais do COMPERJ contempladas no presente TAC, devendo: (i) Semestralmente, realizar vistorias in loco e elaborar relatórios técnicos com avaliação crítica das informações e documentação fornecidas pela PETROBRAS e dos relatórios apresentados pela auditoria independente; (ii) Os relatórios apresentados pela auditoria independente na forma do item 6.2 da presente cláusula e os relatórios produzidos pelo INEA indicados no item (i) anterior deverão ser publicados no sítio eletrônico do INEA de modo a garantir transparência para a sociedade das ações realizadas pelo empreendedor; (iii) Caso a PETROBRAS descumpra alguma condicionante das licenças, o INEA, no regular emprego de seu poder de polícia, deverá adotar as medidas legais cabíveis para sancionar e compelir o empreendedor a cumpri-la.

Em reunião realizada com o Dr. Tiago no dia 22/01/2020, ficou acordada a interpretação conforme da obrigação contida no item 6.2.2, para prever que:

Poderá o INEA, ao cumprir sua obrigação de "Semestralmente, realizar vistorias in loco e elaborar relatórios técnicos com avaliação crítica das informações e documentação fornecidas pela PETROBRAS e dos relatórios apresentados pela auditoria independente": (A) deixar de realizar nova vistoria em determinado local específico em duas situações: (1ª) nos casos em que a Petrobras apenas cumprir sua obrigação (re)apresentando novamente os mesmos documentos já apresentados anteriormente ao INEA (desde que a Petrobras não apresente novos documentos e/ou informações complementares), e a autarquia anteriormente já tiver, de fato, realizado vistoria prévia no local para embasar sua manifestação técnica sobre os documentos apresentados pela Petrobras; (2ª) nos casos em que, pela natureza da obrigação, seja desnecessária a realização de vistoria no local (essas hipóteses serão decididas caso a caso, com a imprescindível concordância entre MPRJ e INEA/SEAS); e (B) apenas ratificar seus pareceres e manifestações produzidos anteriormente nos processos de licenciamento ambiental, quando se tratar de mera reapresentação pela Petrobras de documentos anteriormente entregues (desde que a Petrobras não apresente novos documentos e/ou informações novas complementares). Em qualquer situação, caso o MPRJ entenda não possuir elementos suficientes para atestar o cumprimento da obrigação, poderá provocar o INEA para a realização de vistoria ou análise técnica complementar, a fim de que sejam asseguradas seguranças técnica e jurídica no acompanhamento e fiscalização do TAC.

Diante desse entendimento, no que concerne à documentação protocolada pela Petrobras em atendimento aos itens 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.17 (i), 5.1.18, 5.1.19 e 5.3.8, da Cláusula Segunda do TAC, vimos encaminhar cópia do Parecer Técnico de Licença de Instalação emitido no âmbito do processo administrativo nº E-07/500056/09, para emissão da LI nº IN 001540, que afirma

expressamente que as referidas condicionantes foram atendidas pela Petrobrás, o que tornou apta a emissão da referida LI.

Para melhor compreensão, segue a redação dos itens mencionados acima.

5.1) No que concerne à Licença Prévia FE013990 (AVB000621) que autoriza a localização do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ):

5.1.1) Em relação à condicionante 6.9 – Apresentar o Projeto da estrada de acesso interna que ligará a área à RJ-116, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.2) Em relação à condicionante 6.16 – Apresentar o Plano Logístico de Transporte, contemplando o transporte de material e de pessoal e medidas para a minimização dos impactos a serem gerados no tráfego, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.3) Em relação à condicionante 6.17 – Apresentar o Inventário, incluindo registro fotográfico, das vias principais, secundárias e marginais que foram utilizadas, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.4) Em relação à condicionante 6.20 – Apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.7) Em relação à condicionante 7.11 – (i) Apresentar ao MPRJ o Estudo Conceitual de Terraplenagem e de Macro Drenagem (MD-6000.67-8000-113-HBQ-001) e no Desenho (DE-6000.67-8000-182-HBQ-004) que contempla o levantamento detalhado de áreas susceptíveis a inundações e áreas encharcadas, com as soluções propostas para a viabilização das construções e utilização da área, em 30 dias da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.8) Em relação à condicionante 7.12 – (i) Apresentar os estudos geológicos da região (capítulo 4.2.3 do EIA/RIMA), no qual está anexo o mapa de erodibilidade da Área de Influência Direta (anexo 5_Erodibilidade_AID); e levantamento geotécnico do terreno que consta do Estudo Conceitual de Terraplenagem e de Macro Drenagem (MD-6000.67-8000-113-HBQ-001) e desenhos DE- 6000.67-8000-114-HBQ-001 à 009, que contemplam as investigações geotécnicas citadas no referido Estudo, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC.

5.1.14) Em relação às condicionantes 8.7 e 10 – Apresentar a relação de participantes do programa de qualificação profissional voltado à população da região do entorno do Complexo, visando a maximizar a participação de mão-de-obra local a ser utilizada no empreendimento e nas oportunidades que surgirem na região, no prazo de 90 (noventa) dias, contados da homologação do TAC em CD eletrônico.

5.1.15) Em relação à condicionante 8.9 – Apresentar os 42 (quarenta e dois) relatórios relativos ao Programa de Comunicação Social, incluindo subprograma de Ações Sociais Integradas que contemple medidas de integração do empreendimento com as comunidades, no prazo de 60 (sessenta) dias, contados da homologação do TAC em CD eletrônico.

Handwritten signature and initials.



5.1.17) Em relação à condicionante 11 – (i) Apresentar os relatórios do Plano de Monitoramento Epidemiológico realizado até 2014, no prazo de 60 (sessenta) dias da homologação do TAC, em CD eletrônico, com a identificação formal de autoria pela instituição contratada (FIOCRUZ/ENSP); (ii) Atualizar o Plano de Monitoramento Epidemiológico até o ano de 2017, até 30/06/2021.

5.1.18) Em relação à condicionante 12 – Apresentar os produtos gerados do Programa de Valorização Cultural, contemplando: (i) livro com os resultados da pesquisa sobre o Patrimônio Cultural do Leste Fluminense; (ii) Relatório Final do Programa de Capacitação em educação Patrimonial e arqueologia do Vale do Macacu; (iii) Documento de aprovação pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural - Inepac do Projeto Executivo de Consolidação das Ruínas do Convento São Boaventura, no prazo de 90 (noventa) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.19) Em relação à condicionante 13 – Apresentar o Cap. 7.7. do PBA, da Urbanização, referente ao Plano de Monitoramento da Evolução Demográfica e das Demandas por serviços públicos na ADA, bem como os resultados obtidos, no prazo de 60 (sessenta) dias da homologação do TAC em CD eletrônico.

5.3.8) Em relação à condicionante 45 - (i) Apresentar os produtos gerados do Programa de Valorização Cultural, contemplando, dentre outros: (i) livro com os resultados da pesquisa sobre o Patrimônio Cultural do Leste Fluminense; (ii) Relatório Final do Programa de Capacitação em educação Patrimonial e arqueologia do Vale do Macacu; (iii) Documento de aprovação pelo Inepac do Projeto Executivo de Consolidação das Ruínas do Convento São Boaventura, no prazo de 90 (noventa) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico;

Assim, vimos informar que os referidos documentos foram apresentados no processo de licenciamento ambiental, bem como foram reapresentados pela Petrobras no processo do TAC I do COMPERJ (E07/026.228/2019), conforme tabela a seguir:

Item da Cláusula Segunda	Carta que protocolou o documento	Folha do processo E07/026.228/2019 em que consta a carta
5.1.1	SMS/LARE 0153/2019	233
5.1.2	SMS/LARE 0154/2019	235
5.1.3	SMS/LARE 0155/2019	238
5.1.4	SMS/LARE 0156/2019	240
5.1.7	SMS/LARE 0158/2019	243
5.1.8	SMS/LARE 0159/2019	246
5.1.14	SMS/LARE 0264/2019	403
5.1.15	SMS/LARE 0204/2019	314
5.1.17	SMS/LARE 0205/2019	316
5.1.18	SMS/LARE 0265/2019	405
5.1.19	SMS/LARE 0206/2019	318
5.3.8	SMS/LARE 0270/2019	410

Após uma análise detida do escopo desses documentos, observamos que todos eles se referem a uma fase do empreendimento que já não existe mais, reportando três situações:

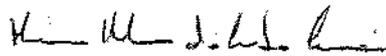
[Handwritten signature and initials]

1ª) a primeira cujo escopo de atividades do COMPERJ foi alterado, sendo reduzido significativamente, de modo que os seus resultados, já não refletem a realidade do empreendimento;

2ª) a segunda cuja atividade ora avaliada no documento, já tenha sido executada, ou a estrutura já tenha sido instalada, de modo que um estudo realizado para sua fase pretérita à execução/instalação, perdeu seu objeto; e/ou

3ª) a terceira referente ao item 5.3.8 cujo escopo é o mesmo do item 5.1.18.

Sendo assim, vimos solicitar que seja questionado ao MPRJ se podemos considerar os itens 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.17 (i), 5.1.18, 5.1.19 e 5.3.8, da Cláusula Segunda do TAC atendidos e quitados do ponto de vista da obrigação prevista no item 6.2.2 da Clausula Terceira.



Maria Helena da Costa Chianca



Flávia de C. Dias Monteiro



Paulina Porto



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.1/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

1. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE A SER LICENCIADA	2
2. CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE	2
3. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DA ATIVIDADE E SEU ENTORNO	7
4. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E SEUS CONTROLES	12
5. IDENTIFICAÇÃO DE RISCO	56
6. INFORMAÇÕES ADICIONAIS	101
7. AVALIAÇÃO	113
8. CONCLUSÃO	116
9. RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE VALIDADE	116
10. PRAZO DE VALIDADE	117
11. GRUPO DE TRABALHO	117



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.2/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

1. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE A SER LICENCIADA

Este parecer técnico foi elaborado com base na documentação apresentada pelo empreendedor, no processo E-07/500056/09.

Trata-se de Licença de Instalação para a fase de implantação da Unidade Petroquímica Básica - UPB e Áreas de Apoio Industrial e Administrativo requerida pela empresa – PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – Petrobras para o **COMPLEXO PETROQUÍMICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – COMPERJ**, no município de Itaboraí, Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

2. CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE

O empreendimento pretende instalar várias unidades com o objetivo de implementar uma produção de produtos petroquímicos básicos com a seguinte perspectiva de produção anual:

- 1.300.000 toneladas de Etileno.
- 881.000 toneladas de Propeno (Grau Polímero).
- 780.000 toneladas de para-Xileno.
- 592.000 toneladas de Benzeno.
- 382.000 toneladas de componente de Gasolina.
- 159.000 toneladas de Butadieno.
- 535.000 toneladas de Óleo Diesel.
- 700.000 toneladas de Coque.
- 45.000 toneladas de Enxofre.

UNIDADES QUE COMPÕEM A UNIDADE PETROQUÍMICA BÁSICA – UPB E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

UNIDADES DE PROCESSO – SÉRIE 2000

- U-2100: Unidade de Destilação Atmosférica e a Vácuo.
- U-2200: Unidade de Coqueamento Retardado.
- U-2300: Unidade de Hidrotratamento de Nafta.
- U-2400: Unidade de Hidrocraqueamento (HCC).



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL3/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

- U-2500: Unidade de Hidrotratamento de Destilados Médios.
- U-2600: Unidade de Hidrotratamento de Querosene.

UNIDADES DE PROCESSO – SÉRIE 3000

U-3100: Unidade de Craqueamento Catalítico em Leito Fluidizado Petroquímico (PFCC ou FCC Petroquímico), compreendendo as seguintes seções:

- U-3110: Unidade de Craqueamento Catalítico em Leito Fluidizado Petroquímico – Seção de Conversão (PFCC).
- U-3120: Unidade de Craqueamento Catalítico em Leito Fluidizado Petroquímico – Seção de Recuperação de Produtos (PFCC).

U-3200: Unidade de Pirólise (Steam Cracking Unit).

- U-3400: Planta de Aromáticos, compreendendo as seguintes unidades:
- U-3410: Unidade de Reforma Catalítica.
- U-3420: Unidade de Regeneração Contínua.
- U-3430: Unidade de Extração de Benzeno e Tolueno.
- U-3440: Unidade de Separação de Benzeno e Tolueno.
- U-3450: Unidade de Separação de Reformado e de Fracionamento de Xilenos.
- U-3460: Unidade de Separação de para-Xileno.
- U-3470: Unidade Desheptanizadora e de Isomerização de Xilenos.
- U-3480: Unidade de Transalquilação; de Fracionamento de C₉ – C₁₀ Aromáticos e Desporporcionamento de Tolueno e C₉+

U-3500: Unidade de Hidrotratamento de Nafta Pesada do PFCC e de Gasolina de Pirólise.

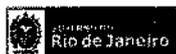
- U-3550: Unidade de Hidrogenação do Corte C₄.
- U-3600: Unidade de Extração de Butadieno.

UNIDADES AUXILIARES DE PROCESSO – SÉRIE 4000

PLANTA-4100: Tratamento Cáustico Regenerativo de GLP:

- U-4110: Unidade de Tratamento Cáustico Regenerativo de GLP.

PLANTA-4200: Tratamento com Amina (MDEA):



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.4/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- U-4210: Unidade de Tratamento com Amina (MDEA)

PLANTA-4400: Recuperação de Enxofre e Tratamento de Gás Residual:

- U-4410: Unidade de Recuperação de Enxofre I.
- U-4430: Unidade de Recuperação de Enxofre II.
- U-4450: Unidade de Recuperação de Enxofre III.
- U-4470: Unidade de Tratamento de Gás Residual.
- U-4490: Unidade de Oxidação de Amônia

PLANTA-4500: Água Ácida:

- U-4510: Unidade de Água Ácida I.
- U-4530: Unidade de Água Ácida II.
- U-4550: Unidade de Água Ácida III.
- U-4570: Unidade de Água Ácida IV.

PLANTA-4700: Geração de Hidrogênio:

- U-4710: Unidade de Geração de Hidrogênio I.
- U-4730: Unidade de Geração de Hidrogênio II.

UTILIDADES – SÉRIE 5000

- SE-5140: Subestação de Entrada – 345 kV.
- SE-5142: Subestação Principal EAT / AT – 345 kV – 138 kV.
- SE-5151: Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-2100, SE-2200, SE-2300, SE-2400, SE-2500, SE-4100, SE-4200, SE-4400, SE-4500, SE-5331 e SE-6821.
- SE-5152: Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-3100, SE-3200, SE-3400, SE-3500, SE-3550, SE-3600, SE-5602, SE-5603, SE-6312, SE-6313, SE-6314 e SE-5412.
- SE-5153: Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-3100 e SE-6213. Atenderá, ainda, a Distribuição de MT / BT para SE-5142.
- SE-5154: Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-2600, SE-4700, SE-5122, SE-5601, SE-6250, SE-6300, SE-6311, SE-8135, SE-8210, SE-8214, SE-8221, SE-8223 e SE-8224.
- SE-5155: Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares, SE-5605, SE-6310, SE-8244, SE-9300, SE-9500, e SE-9900.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL5/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

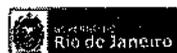
UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

- U-5122: Sistema de Pré-Tratamento, Clarificação e Filtração.
- U-5123: Sistema de Tratamento de Água de Caldeira e Água Desmineralizada.
- U-5124: Sistema de Reservação de Água.
- U-5131: Sistema de Geração e Distribuição de Vapor.
- U-5133: Sistema de Combustíveis Líquidos (Óleo Combustível, Biodiesel etc).
- 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 – 25 kV.
- U-5331: Unidade de Tratamento Primário de Efluentes (SAO).
- U-5332: Unidade de Tratamento Secundário de Efluentes (Biológico).
- U-5333: Armazenamento Temporário de Resíduos – Classe I.
- U-5334: Armazenamento Temporário de Resíduos – Classe II A e II B.
- U-5335: Unidade de Compostagem.
- U-5412: Sistema de Tocha, incluindo Tocha Química.
- **U-5600: Sistema de Água de Resfriamento, compreendendo os seguintes subsistemas:**
 - U-5601: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 1 – Refinaria.
 - U-5602: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 2 – Petroquímica
 - U-5603: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 3 – Pirólise.
 - U-5604: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 4 – Edificações.
 - U-5605: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 5 – Unidades de 2ª Geração.
 - U-5606: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 6 – Utilidades. Unidade alimentada pela Subestação Principal SE-5142.
 - U-5607: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 7 – Aromáticos.
 - U-5608: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 8 – Refrigeração de Eteno e Propeno.
 - U-5950: Sistema de Nitrogênio.

TRANSPORTE / TRANSFERÊNCIA / ARMAZENAGEM – SÉRIE 6000

- U-6100: Tubovias de Interligação, compreendendo as correntes de Matérias – Primas, Produtos Intermediários e Acabados.
- U-6213: Estação de Bombas de Transferência.
- U-6250: Estações de Medição.
- U-6300: Parque de Tanques de Petróleo.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO - FL.6/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- U-6310: Armazenamento de Produtos Acabados.
- U-6312: Parque de Tanques de Produtos Intermediários.
- U-6411: Estações de Pesagem de Veículos Rodoviário e Ferroviário.
- U-6821: Armazenamento de Coque.
- U-6822: Armazenamento de Enxofre.
- U-6825: Armazenagem de Produtos Químicos.
- U-6850: Armazenamento de Catalisadores e Produtos Químicos.

ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO – SÉRIE 8000

- U-8112: Áreas para Paradas Programadas das Unidades de Processo.
- U-8113: Vias de Acesso Interno e Estruturas Internas.
- U-8121: Estacionamentos.
- U-8140: Heliponto.
- U-8210: Prédios Administrativos.
- U-8214: Restaurante.
- U-8215: Centro Médico.
- U-8221: Centro Integrado de Controle (CIC).
- U-8222: Laboratórios.
- U-8223: Prédio de SMS, Centro de Defesa Ambiental e Combate às emergências.
- U-8224: Oficinas de Manutenção.
- U-8226: Almoxarifados.
- U-8231: Portaria Principal.
- U-8232: Portarias e Entradas de Serviço.
- U-8240: Prédio de Telecomunicações / TI.
- U-8244: Empreiteirópolis.
- U-8300: Instalações Agro-Florestais.
- U-8400: Centro de Pesquisas.
- U-8600: Prédios Auxiliares.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.7/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

2.1- Canteiro de Obras

O canteiro de obras deverá ser objeto de um licenciamento específico, de forma a proporcionar uma análise detalhada e característica dessa atividade e proporcionar um tratamento único para cerca de 50 (cinquenta) canteiros, o que deverá acarretar um menor dispêndio de energia e proporcionar um melhor equacionamento para a questão dos efluentes de origem sanitária.

Segundo o EIA, apresentado quando do requerimento de Licença Prévia, a Petrobras suprirá a área de toda a infra-estrutura básica necessária ao funcionamento de cada canteiro que irá se instalar, como abertura de ruas de acesso interna, interligação de energia elétrica, armazenamento e distribuição de água, ponto de interligação de esgoto, iluminação das áreas externas dos canteiros, comunicação de dados e voz, além do monitoramento das atividades nos limites das áreas dos canteiros, destinados à construção e montagem do Complexo.

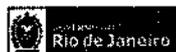
Ainda segundo o EIA, o canteiro contará com uma população estimada fixa de 2.500 pessoas e flutuante de 3.500 pessoas, totalizando 6.000 empregados.

O prédio administrativo abrigará escritórios para 500 pessoas, seis salas de treinamento para 50 pessoas, auditório para 300 pessoas, oito salas de reuniões para 14 pessoas, recepção, lanchonete, sanitários, caixas eletrônicas, área para segurança patrimonial, depósito para material de limpeza, sala de ar condicionado, sala satélite (telecomunicações), copa e fumódromo.

3. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DA ATIVIDADE E SEU ENTORNO

Conforme apresentado no EIA, a área localiza-se ao norte do Município de Itaboraí, no espigão divisor de águas das bacias dos rios Macacu e Caceribu.

No sentido norte, a partir de Itaboraí, estão os distritos de Porto das Caixas e Sambaetiba, que distam entre 2 e 3km da área destinada à futura planta industrial. Estas aglomerações estão nas franjas urbanas, a partir das quais muda a forma de ocupação de urbano para rural, com padrão fundiário caracterizado por pequenas propriedades destinadas ao lazer (sítios ou chácaras de recreio) e fazendas.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 FL

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.8/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

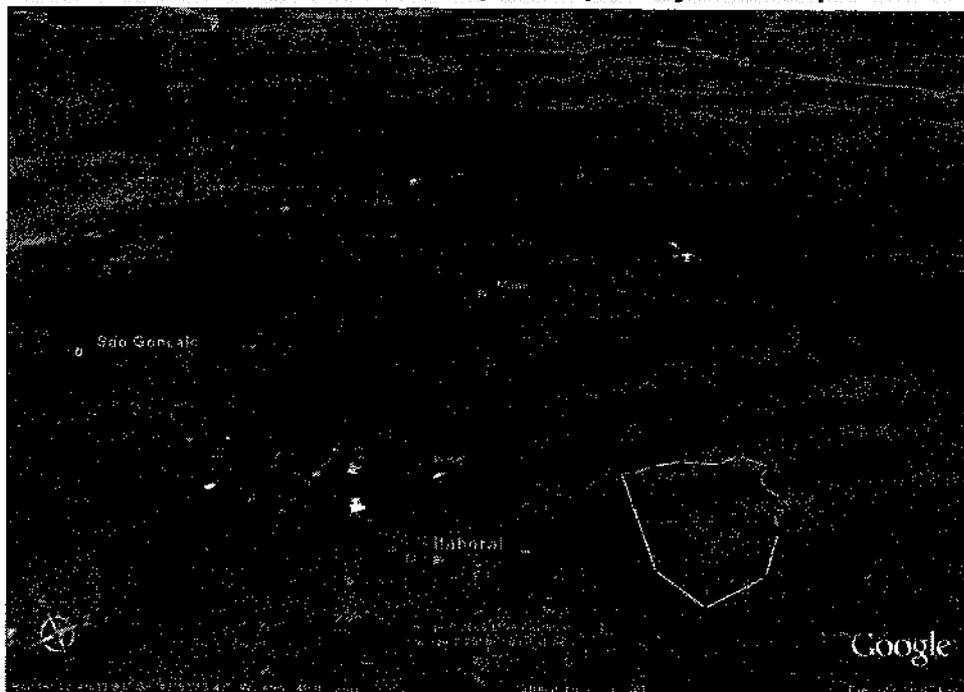
ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

O uso da terra predominante é a pastagem, em geral de má qualidade, destinada à criação de gado de forma extensiva, de baixa produtividade. As áreas cultivadas se restringem principalmente a pequenas lavouras de laranja, limão, tangerina, côco-da-baía, milho e mandioca, perfazendo um total de 552 hectares, o que representa 1,3% do território do Município. As áreas de vegetação arbórea restringem-se a pequenas manchas de matas secundárias, especialmente encontradas em topos de morros e encostas de maior declividade do relevo.

Tendo em vista que a rede hidrográfica foi bastante alterada por obras de drenagem e retificação, as matas ciliares se fazem pouco presente.

Localização do terreno selecionado para implantação do empreendimento



Especificamente, as áreas de interesse para o empreendimento apresentam uma estrutura fundiária composta de fazendas e sítios com ampla predominância de



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.9/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

pastagens de baixo aproveitamento, não havendo restrições quanto às atuais condições de uso da terra.

Entretanto, no entorno do local do empreendimento encontram-se grandes áreas do Bioma Mata Atlântica em excelente estado de conservação, como as florestas que ocupam as encostas da Serra do Mar naquela região.

Nas proximidades estão os manguezais da Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim e a Estação Ecológica da Guanabara, unidades de conservação destinadas a preservar os últimos manguezais da Baía de Guanabara, que em alguns trechos, ainda encontram-se intocados pelo homem desde a época do descobrimento.

3.1 - Unidades de Conservação

De acordo com as informações do EIA, toda a área em estudo para o licenciamento do COMPERJ está inserida na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. As áreas protegidas consideradas foram as Unidades de Conservação, as Áreas de Preservação Permanente, Corredores Ecológicos e o Parque Florestal do Barbosão, que não se enquadra em nenhuma das outras categorias.

No entorno do COMPERJ encontram-se 42 Unidades de Conservação, sendo que 33 estão na Área de Influência Indireta (AII) – distam mais de 20km do empreendimento – e, segundo o estudo, não sofrerão impactos significativos.

Desta forma, foram selecionadas oito Unidades de Conservação que estão na Área de Influência Direta (AID), ou seja, distam até 20km da área do empreendimento.

- Estação Ecológica da Guanabara (Proteção Integral) – Sob administração do IBAMA, foi criada para preservar os remanescentes de manguezal da Baía de Guanabara. Está inserida na APA de Guapimirim e faz parte do "Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense". Dista 16,65 km da área do empreendimento.

- Estação Ecológica Estadual do Paraíso (Proteção Integral) – Sob gestão compartilhada FEEMA/IEF. Abrange os municípios de Teresópolis, Cachoeiras de Macacu e Guapimirim. Faz parte do "Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense". Tem como objetivos proteger remanescentes de Floresta Atlântica e assegurar a manutenção de mananciais hídricos. Dista 16,46km da área do empreendimento.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.10/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

- Parque Estadual dos Três Picos (Proteção Integral) – Sob administração Estadual/IEF, é a maior unidade de conservação ambiental do grupo de proteção integral do Rio de Janeiro. Foi criado para preservar extensa porção de matas em excelente estado de conservação na Região Serrana do estado (Corredor da Serra do Mar). Abrange os municípios de Cachoeiras de Macacu, Nova Friburgo, Teresópolis, Silva Jardim e Guapimirim. Dista 19,90km da área do empreendimento.
- APA da Bacia do Rio Macacu (Uso Sustentável) – Sob gestão compartilhada FEEMA/IEF, visa a proteger e preservar a Bacia do Rio Macacu e de seu principal afluente, o rio Guapiaçu. Participa do “Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense”. Tanto a Área Diretamente Afetada (ADA) quanto a AID estão sobre parte desta APA.
- APA Municipal Guapi-Guapiaçu (Uso Sustentável) – Sob administração do município de Guapimirim, foi criada para preservar parte da bacia hidrográfica do rio Guapiaçu. Participa do “Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense” e faz limite com as APAs de Guapimirim e de Petrópolis e com a Estação Ecológica do Paraíso. Está adjacente à ADA.
- APA Guapimirim (Uso Sustentável) – Sob administração Federal/IBAMA, foi criada para proteger os manguezais que ocupam a faixa costeira dos municípios de Guapimirim, Itaboraí, Magé e São Gonçalo. Dista 12,08km da área do empreendimento e faz parte do “Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense”.
- APA Petrópolis (Uso Sustentável) – Sob administração Federal/IBAMA, esta APA abrange os municípios de Petrópolis, Magé e Duque de Caxias. Participa do “Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense” e dista 17, 58km da área do empreendimento.
- ARIE da Baía de Guanabara (Uso Sustentável) – Dista cerca de 19,30km da área do empreendimento, atingindo parte significativa da área de influência do Complexo Petroquímico.

Adicionalmente, o EIA considera algumas Unidades de Conservação como sendo estratégicas para a restauração dos ecossistemas outrora existentes na região do COMPERJ, associando-as à função de conectividade que potencialmente podem vir a exercer. São elas:

- Parque Nacional da Serra dos Órgãos (Proteção Integral) – Sob administração Federal / IBAMA. Abrange terras dos municípios de Teresópolis, Petrópolis, Magé e Guapimirim. Está localizado a 23,39km da área do empreendimento.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.11/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

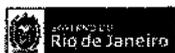
ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- **APA Municipal Suruí (Uso Sustentável) – Sob administração do município de Magé,** esta APA tem como objetivo principal a proteção dos recursos hídricos lá inseridos, uma vez que a bacia hidrográfica dos rios Suruí, Iriri, Inhomirim e Roncador, que drenam uma área considerável da Unidade, abastece cerca de 400 mil habitantes da região. As formações naturais existentes na APA são manguezal e Mata Atlântica. Faz limite com a APA de Petrópolis e a APA de Guapimirim, e sua criação teve como intuito, também, formar um corredor de ligação entre essas duas Unidades de Conservação. Dista 21,13km da área do empreendimento.
- **Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar – Sob administração Federal/IBAMA,** estende-se do Paraná ao Rio de Janeiro e todo o empreendimento está na sua área de abrangência.
- **Corredor Ecológico Sambê-Santa Fé – Sob a coordenação da Secretaria de Estado do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro (SEA),** este corredor abrange os municípios de Itaboraí, Tanguá, Rio Bonito, Cachoeiras de Macacu, Silva Jardim e os limites de Nova Friburgo. As regiões das Serras do Sambê, Santa Fé e Barbosão são recobertas por trechos bem preservados de Floresta Atlântica e contribuem para a preservação de três importantes rios (o Macacu, o Caceribu e o São João) que garantem a manutenção da qualidade de vida das comunidades do entorno.
- **Parque Florestal do Barbosão – Sob administração do município de Itaboraí,** foi criado para preservar a cobertura vegetal da Serra do Barbosão, caracterizada como Floresta Ombrófila Densa. A Serra do Barbosão estende-se até o Parque Estadual dos Três Picos e faz parte do Corredor Ecológico Sambe-Santa Fé. Dista 9,60km do empreendimento.

3.2 - Usos do Solo na Circunvizinhança e Zoneamento Municipal

As áreas no entorno do local pretendido para implantação do complexo petroquímico tem como vizinhança propriedades rurais dedicadas a criação de gado, em geral de má qualidade e baixa produtividade. As áreas cultivadas se restringem principalmente a pequenas lavouras de laranja, limão, tangerina, côco-da-baía, milho e mandioca, perfazendo um total de 552 hectares, o que representa 1,3% do território do Município. As áreas de vegetação arbórea restringem-se a pequenas manchas de matas secundárias, especialmente encontradas em topos de morros e encostas de maior declividade do relevo.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.12/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

O empreendedor apresentou cópia do Decreto datado de 13 de junho de 2006, onde a área é declarada de Utilidade Pública para fins de desapropriação em favor da Petróleo Brasileiro S/A – Petrobras.

Foi também apresentada Certidão de Zoneamento emitida pela Prefeitura Municipal de Itaboraí, informando que a área pretendida para a instalação do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro – COMPERJ esta inserida na Zona Estritamente Industrial (ZEI), não havendo restrição para a tipologia solicitada.

3.3 - Corpos d'Água, Faixas Marginais de Proteção e Qualidade das Águas

Na área do empreendimento, as Áreas de Preservação Permanente correspondem às faixas marginais de proteção (FMP) dos rios Macacu e Caceribu (rios marginais) e do córrego Lava Pé, da vala da Usina e da vala da Jurema (rios internos). De acordo com o EIA, o somatório dessas FMPs equivale a cerca de 19km².

As FMPs dos rios marginais, cujas calhas atingem 50 metros de largura, possuirão dimensões de 100 metros. As FMPs dos rios internos, que não sofrerem interseção com as obras, possuirão dimensões de 30 metros, uma vez que possuem largura máxima de 10 metros.

4. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E SEUS CONTROLES

4.1 Emissões gasosas

4.1.1 Fase de Implantação:

4.1.1.1 –Tráfego de veículos

- Emissão de material particulado devido ao tráfego de veículos e máquinas
Sistemas de controle proposto: sistema de umidificação das vias internas mediante caminhões do tipo pipa;
- Emissão de gases de combustão de veículos e máquinas.
Sistema de controle proposto: regulagem periódica dos motores dos veículos conforme vistoria anual no DETRAN Estadual.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.13/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- Emissão de fumos metálicos proveniente das operações de solda **Sistema de controle proposto:** não foi previsto nenhum sistema de controle, tendo em vista que deverão ficar restritos à área interna.

4.2 Efluentes Líquidos

4.2.1 Fase de Implantação

Os efluentes líquidos que seguirão para as Estações de Tratamento (ETEs) são:

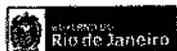
- Efluentes de banhos, lavatórios e bebedouros;
- Efluentes de mictórios e vasos sanitários;
- Efluentes de cozinha e refeitório, que são pré-tratados em caixas de gordura;
- Efluentes de lavagem de veículos, oficinas, manipulação de combustíveis e lubrificantes, que são pré-tratados em separador de água e óleo.

Para esse licenciamento não foram considerados esses efluentes, haja vista que os canteiros de obra serão objeto de licenciamento específico

4.3 Geração de Resíduos

Tabela: Resíduos a serem Gerados na Fase de Implantação – Resíduos de Construção Civil

Identificação (FEEMA/NBR 10004)		Fonte de dados	Classe (NBR 10004)	Origem	Quantidade de resíduos	Tratamento/Destinação
Código	Resíduo					



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

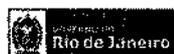
PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.14/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

Identificação (FEEMA/NBR 10004)		Fonte de dados	Classe (NBR 10004)	Origem	Quantidade de resíduos	Tratamento/Destinação
Código	Resíduo					
A099	Resíduos de construção civil: alvenaria, argamassas, concreto, etc. (Classe A - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIB	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Unidade de Processamento de RCC / Trituração para uso como base para pavimentação ou disposição para correção da topografia original.
A004	Resíduos ferrosos de instalação de perfis metálicos estruturais (Classe B - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIB	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Reciclagem – siderúrgica
A099	Solo limpo resultante da operação de terraplanagem (Classe A - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIB	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Reservar para uso futuro ou disposição para correção da topografia original
A099	Solo com impurezas sem presença de contaminantes resultante da operação de terraplanagem (Classe A - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIB	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Peneiramento para aproveitamento do solo limpo e disposição para correção da topografia original.



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

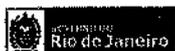
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.15/119****RAZÃO SOCIAL:** PETRÓLEO BRASILEIRO S/A**UNIDADE:** UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO**ENDEREÇO:** FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ**CNPJ:** 33.000.167/0001-01

Identificação (FEEMA/NBR 10004)		Fonte de dados	Classe (NBR 10004)	Origem	Quantidade de resíduos	Tratamento/Destinação
Código	Resíduo					
A009	Resíduos de madeira: formas para concretagem, estacas, tapumes, etc. Sem a presença de contaminantes (Classe B - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIB	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Utilização em fornos de olarias com LO emitida pela FEEMA ou reciclagem.
A099	Resíduos de asfalto (Classe A - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIA	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Reciclagem. Trituração para utilização como base para pavimento
A099	Resíduos de gesso (Classe C - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIA	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Reciclagem, por exemplo em cimenteiras ou envio para aterro classe IIA.
A005	Latas e materiais não ferrosos, sem presença de contaminantes (Classe B - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIB	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Reciclagem, Sucateiro intermediário.
F099	Tintas, solventes, graxas, óleos lubrificantes, resinas, etc. (Classe D - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	I	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Blendagem e co-processamento; Aterro industrial.

**inea** instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.16/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Identificação (FEEMA/NBR 10004)		Fonte de dados	Classe (NBR 10004)	Origem	Quantidade de resíduos	Tratamento/Destinação
Código	Resíduo					
F099	Lodo proveniente do tratamento do esgoto sanitário (tanque séptico, tratamentos anaeróbio e aeróbio)	COMPERJ - EIA	I	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Estações de tratamento de esgotos.
F099	Borra oleosa do SAO	COMPERJ - EIA	I	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Desidratar o resíduo antes do envio para destinação. Blendagem e co-processamento.

O empreendedor poderá armazenar temporariamente esses resíduos para posterior encaminhamento para a disposição final.

4.4 Pressão sonora

4.4.1 Fase de Implantação

Fontes geradoras de ruído: Limpeza do terreno, escavações, execuções de fundações, montagens eletromecânicas, operação de máquinas e de equipamentos e tráfego de veículos.

Não é esperada a alteração dos níveis de ruído fora da área do empreendimento.

TRATAMENTO DOS GASES

As emissões de NOx geradas nas caldeiras recuperadoras (GVC's e GV's) serão controladas por reator tipo SCR, além da implantação de analisador individual para controle das emissões.



inea instituto estadual
do ambiente

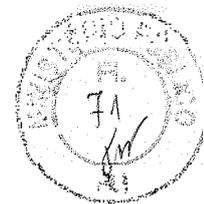
Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.17/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

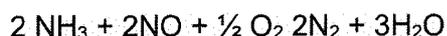
ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Reator tipo SCR (*Injeção catalítica de amônia - Redução Catalítica Seletiva – SCR*)

Redução Catalítica Seletiva (SCR) é o processo de redução química do NO com NH₃ na presença de O₂, utilizando um reator de leito fixo com catalisador composto de dióxido de titânio (TiO₂), trióxido de tungstênio (WO₃), pentóxido de vanádio (V₂O₅), e trióxido de molibdênio (MoO₃).

Neste processo a faixa ótima de temperatura dos gases está entre 300 – 450 °C, onde se desenvolvem as seguintes reações químicas:



A primeira reação química é predominante pelo fato de 95% dos óxidos de nitrogênio (NOx) estarem na forma de NO. Para uma reação molar NH₃/NO = 1,0 a eficiência de remoção dos NOx é da ordem de 80 – 90%.

Neste processo de Redução Catalítica Seletiva, o V₂O₅, numa concentração de 5 – 10% é o denominado componente ativo, o TiO₂ é denominado de portador. A adição de WO₃ ao catalisador inibe a conversão de SO₂ para SO₃.

Para se evitar a formação de bissulfato de amônia, e a sua deposição no catalisador, podem-se tomar as seguintes medidas:

- A temperatura do gás na entrada do SCR deve ser maior que a temperatura do bissulfato de amônia para as concentrações esperadas de SO₃.
- A concentração de amônia em excesso deve ser mantida na faixa de 3 a 5 ppm.
- Instalação de sopradores de cinzas adicionais.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.18/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

TRATAMENTO DE EFLUENTES

A seguir serão explanados os sistemas de tratamento de água e de efluentes líquidos, que compõem o balanço hídrico do COMPERJ.

Nos sistemas de tratamento de água são gerados efluentes que, no caso, recebem tratamento para reuso ou descarte. Também é gerado lodo nos sistemas de tratamento de água.

O sistema de tratamento de efluente líquido é dividido em duas unidades: a de tratamento primário e a de tratamento secundário. Há também geração de correntes para reuso. O efluente final é uma composição de diversas correntes de efluentes, que estão impossibilitados de reutilização.

A) UNIDADE 5124 – SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA

Esta área recebe água bruta das seguintes fontes:

- Abastecimento de água bruta, através de água de contra-lavagem dos filtros da Estação de Tratamento de Água do Guandu localizada fora do complexo;
- Água limpa de chuva das bacias de acúmulo de água de chuva

O sistema de reservação de água bruta é composto de três tanques de armazenamento com capacidade para atender a 32 horas de consumo industrial e terão capacidade nominal de 95.000 m³ cada tanque.

Esta unidade compõe as outras unidades de tratamento de água, porém não há geração de efluentes líquidos nessa etapa.

B) UNIDADE 5122 – SISTEMA DE PRÉ-TRATAMENTO, CLARIFICAÇÃO E FILTRAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

A água bruta será clarificada e filtrada. Uma corrente de Água Recuperada, composta de água de chuva e da recuperação dos sistemas de clarificação, filtração e parte da desmineralização, completará a vazão de água para os clarificadores. A água de reuso



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.19/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

da estação de tratamento de efluentes irá complementar a demanda de água do COMPERJ.

Após a filtração, a água será bombeada da Bacia de Água Filtrada para três tanques de armazenamento com capacidade de aproximadamente 66.000 m³. Um desses tanques receberá água da estação de tratamento de efluente saída da eletrodíálise inversa – EDI e será destinado à reposição das torres de resfriamento.

As correntes para água industrial, desmineralização e contralavagem de filtros serão atendidas pelos outros dois tanques, sendo estes abastecidos apenas com água filtrada. Estes dois tanques também poderão ser alinhados para atender a reposição de torres.

A água potável será fornecida pela concessionária local.

B.1) SEÇÃO DE CLARIFICAÇÃO

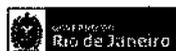
A seção de clarificação consiste em 4 clarificadores com capacidade de operação de 1786 m³/h, sendo 3 em operação normal e um reserva, além dos sistemas de dosagem de floculante e alcalinizante (sulfato de alumínio, carbonato de sódio e polieletrólito).

Os clarificadores receberão a água bruta, com vazão normal de 5652 m³/h do Sistema de Reservação de Água da Unidade 5124 e da bacia de água recuperada.

Os clarificadores utilizam micro areia em seu processo. Este processo de clarificação é descrito com areia finamente dividida, com formação de partículas micro-floculadas densas. Os flocos, formados em torno da areia, precipitam-se rapidamente e então a areia separada dos flocos sedimentados é reciclada para o processo.

No clarificador, o processo de clarificação é composto de quatro fases:

- Etapa 1: coagulação: adição de sulfato de alumínio na bacia de coagulação equipada com um misturador rápido.
- Etapa 2: injeção de micro-areia: utiliza-se um misturador rápido e também se adiciona polieletrólitos e, quando necessário, uma solução de carbonato de sódio para ajuste de alcalinidade.
- Etapa 3: floculação: ocorre na bacia de maturação provida de um misturador lento.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.20/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

- Etapa 4: decantação: ocorre em uma bacia com decantadores de placas do tipo lamela. A bacia de decantação tem formato de cone, possuindo uma tela rotativa lenta que direciona o material decantado para a linha das bombas de reciclagem de lodo. O fluxo de lodo é enviado a um hidrociclone, no qual a micro areia é separada do lodo e retornada à bacia de injeção, sendo o lodo excedente mandado para a seção de centrifugação de lodo.

A partir dos clarificadores, a água clarificada será enviada por gravidade para de seção de filtração.

B.2) SEÇÃO DE FILTRAÇÃO

A seção de filtração de água da unidade U-5122 consistirá em 14 filtros de gravidade, recebendo em paralelo água clarificada, com capacidade de 505 m³/h cada, 2 bacias com capacidade de 3.343 m³, 3 tanques com capacidade para 22.260 m³ cada e equipamentos auxiliares.

O efluente dos filtros fluirá, também por gravidade, para a bacia de água filtrada.

Serão especificados filtros de gravidade de leito duplo, sendo o leito superior de areia fina e o inferior antracito grosso que serve como suporte do leito. Este tipo de filtro oferece campanhas mais longas, baixa turbidez do efluente e perda de carga aceitável.

A contralavagem será executada através de uma limpeza com ar, seguida de uma grande quantidade de água no fluxo contrário.

O efluente da retrolavagem irá para a bacia de água recuperada e posteriormente retornará para seção de clarificação a fim de minimizar o desperdício líquido e reduzir a demanda de água bruta.

A partir da bacia, a água será bombeada para os tanques de armazenamento, de onde suprirá as demandas de reposição das torres de resfriamento, de processo e serviço, assim como de produção de água para geração de vapor.

A água do tanque destinado à reposição do sistema de resfriamento será bombeada para as bacias das respectivas torres, Unidade 5601 a 5608.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.21/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

A água das etapas de retrolavagem (lavagem ascendente) e rinsagem descendente será coletada e descarregada na bacia de água recuperada. Esta bacia também receberá o líquido desaguado do sistema de desidratação de lodo da ETA e da água de rinsagem final dos leitos das resinas da seção de desmineralização e de polimento. A água da bacia de recuperação será reusada nos clarificadores.

B.3) SISTEMA DE DESIDRATAÇÃO DE LODO

A seção de desidratação de lodo da unidade U-5122 consistirá de espessadores de lodo, centrífugas de desaguamento, sistemas de dosagem de polieletrólitos; com previsão de sistema de secagem de lodo para o futuro. Isso irá depender da quantidade de lodo gerado no clarificador.

O teor de sólidos esperado no lodo do clarificador é menor do que 0,5% (em massa). Então, o lodo será concentrado em cerca de 2% (em massa) de sólidos pelos espessadores e despejado nos tanques de condicionamento de lodo, de onde será bombeado para a desidratação nas centrífugas, que produzirão uma torta com teor de sólidos entre 25% e 30% em massa. Esta torta será despejada por gravidade em caçambas colocadas sob as centrífugas, para posterior envio para a disposição final do lodo. A água removida nesta seção será enviada para bacia de água recuperada conforme descrito anteriormente.

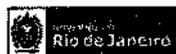
Os espessadores são compostos flocculadores e tanques de adensamento.

Os flocculadores e os tanques de condicionamento recebem dosagem de polieletrólitos.

O lodo espessado, proveniente dos tanques de condicionamento, será bombeado para as centrífugas para complemento da desidratação. Nesses tanques será adicionado polieletrólito ao lodo de modo a melhorar o desempenho das centrífugas.

C) UNIDADE-5123 – SEÇÕES DE DESMINERALIZAÇÃO E POLIMENTO

A seção de desmineralização da U-5123 objetiva a preparação da corrente de água que será polida na seção de polimento da água filtrada. Será projetada para tratar 2.300 m³/h. Para isso, faz parte desta seção o trem de troca iônica que trata a corrente de água



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.22/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

filtrada (fresca) com capacidade para tratar cerca de 1280 m³/h. Também faz parte desta unidade os sistemas de tratamento da corrente de retorno de condensado de processo com capacidade para tratar 1.020 m³/h. As correntes de água tratada de ambos os sistemas serão conduzidas para dois tanques de água polida comum aos dois sistemas. Cada tanque com capacidade de aproximadamente 21.200 m³. Destes tanques, a água sairá com a qualidade necessária à utilização na U-5131 para geração de vapor.

A corrente de condensado será tratada em sistema independentes do sistema de polimento da água filtrada.

C.1) SEÇÃO DE DESMINERALIZAÇÃO E POLIMENTO DE ÁGUA FILTRADA

A unidade de desmineralização e polimento de água filtrada consistirá nos sistemas de injeção de Bissulfito, trocadores catiônicos, torres descarbonadoras, trocadores aniônicos, trocadores de leito misto e equipamentos auxiliares.

O sistema de desmineralização é composto de um sistema de oito trens. Cada trem consiste de um vaso catiônico, um torre descarbonadora (injeção de ar para remover CO₂), um vaso aniônico e um vaso de leito misto. A água, proveniente do tanque TQ-5122003 A/B após receber injeção em linha da solução de bissulfito de sódio para eliminação de cloro, alimentará os 8 trens de troca iônica. Será distribuído na sequência para os vasos com leito de resina catiônica, descarbonadora e vasos com leito aniônico. A corrente de água desmineralizada, após sair dos leitos de resina aniônica, é conduzida para os leitos mistos específicos para o polimento da água desmineralizada da corrente filtrada. Após o leito misto a água seguirá para o tanque de água polida TQ-5123004 A/B.

As soluções de regeneração bem como a água de lavagem dos vasos de troca iônica serão enviadas para a bacia de neutralização e, posteriormente, para bacia de efluente salino final. A água de rinsagem final dos leitos é enviada para a bacia de água recuperada e reutilizada nos clarificadores.

C.2) SEÇÃO TRATAMENTO E POLIMENTO DE CONDENSADO

O condensado sujo, podendo conter hidrocarbonetos e material particulado de processo, é recebido resfriado a uma temperatura de aproximadamente 40 °C e enviado para U-



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.23/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

5123 e estocado em um tanque atmosférico de acúmulo. O resfriamento prévio do condensado é necessário porque há uma limitação de temperatura na entrada dos filtros coalescedores e nos leitos mistos.

A partir do tanque atmosférico o condensado do processo será bombeado para o sistema de filtros coalescedores cada um com vazão de 100 m³/h.

Nos filtros coalescedores, o leito, composto de grãos de resina oleofílica, promovem a coalescência do óleo eventualmente presente no condensado, de modo que se possa separá-lo da fase aquosa e acumulá-lo na parte superior do vaso. Então, o óleo acumulado será removido periodicamente do topo do filtro. O efluente destes filtros será enviado a um coletor comum e enviado para o sistema de tratamento de água oleosa.

Dos filtros coalescedores, a corrente é enviada para os filtros autolimpantes de 10 micra para remover os sólidos grossos suspensos. Durante a operação nos filtros autolimpantes, sólidos suspensos que não foram retidos pelos filtros coalescedores se acumulam na camada, aumentando a perda de carga no meio filtrante. Eventualmente, quando a perda de pressão atingir um valor pré-definido, o filtro terá que ser retro-lavado a fim de remover esses sólidos. Isso é feito invertendo-se o fluxo através do filtro.

O condensado vindo dos filtros autolimpantes será distribuído pelos 6 filtros de pré-capa com capacidade de 250 m³, dos quais o óleo remanescente dos filtros anteriores será removido juntamente com alguns metais contaminantes, como ferro e cobre. A camada de filtragem será a pré-capa, feita de um material de celulose concentrada, aplicada aos elementos filtrantes.

Atingindo um valor pré-definida de perda de carga, o filtro será então retro-lavado e a pré-camada removida, sendo depois repostas. O líquido da retro-lavagem será enviado para o sistema oleoso que segue para a estação de tratamento.

O condensado filtrado passará pelo leito de resina mista seguindo para o tanque de água polida TQ-5123004 A/B.

Parte da água polida será usada no processo de regeneração das resinas de troca iônica e na retro-lavagem das resinas.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.24/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Do tanque de água polida o inventário será bombeado para os desaeradores da U-5131 (Casa de Força), para ser utilizado na geração de vapor nas caldeiras, ou para as unidades de processo.

D) UNIDADE 5331 – UNIDADE DE TRATAMENTO PRIMÁRIO DE EFLUENTES

Os processos nesta unidade têm como finalidade remover praticamente todo óleo presente nos efluentes e prepará-los para o tratamento biológico que será realizado na unidade 5332, exceto para purga das torres de resfriamento.

D.1) TRATAMENTO DA PURGA DAS TORRES DE RESFRIAMENTO

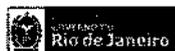
Esta seção da unidade U-5331 irá tratar a água de purga das torres de refrigeração 5601, 5602, 5604, 5605, 5606, 5607 e 5608 para reuso como água de alimentação da torre da pirólise, U-5603.

O tratamento engloba as etapas de filtração nos filtros automáticos de 10 micra, seguida de remoção de óleo, eventualmente presente, nos filtros de casca de nozes, e por fim os filtros de carvão ativado. A corrente final segue como reposição da torre de resfriamento da pirólise (U-5603).

A purga de todas as torres é recebida em um tanque de acúmulo e a partir deste, o efluente é bombeado para os filtros automáticos de 10 micra na vazão de 744 m³/h para remoção de sólidos suspensos antes de ser encaminhado para os filtros de casca de nozes, para a remoção do óleo eventualmente presente na corrente. A vazão que segue para os filtros de casca de nozes é de 742 m³/h.

A seqüência de limpeza do filtro autolimpante de 10 micra será iniciada quando a perda de carga atingir um valor pré-definido. O filtro permanece em funcionamento durante o procedimento de retrolavagem, uma vez que apenas uma pequena porção da tela interna é retrolavada.

O processo de lavagem dos filtros de casca de nozes pode ser iniciado quando um valor pré-definido de perda de carga for alcançado ou o prazo máximo de 24 horas de operação. Durante a lavagem dos meios filtrantes, a vazão de entrada dos filtros é



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.25/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

interrompida e direcionada para filtros reserva, que estão projetados para assumir a vazão total do sistema.

A água utilizada na retrolavagem dos filtros autolimpantes e casca de nozes segue para a área de tratamento de água oleosa.

Dos filtros de casca de nozes, a corrente, com vazão de 736 m³/h, passa pelo sistema de filtros de carvão ativado para remoção de óleo residual. A água de lavagem também segue para tratamento no sistema oleoso.

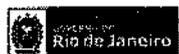
Destes filtros de carvão, o efluente composto pelas purgas das torres de resfriamento, numa vazão estimada em 735 m³/h, seguem para compor a corrente de reposição da torre de resfriamento 5603, da Unidade de Pirólise (Steam Cracker).

A purga desta última torre passa pelas mesmas etapas de tratamento que a purga das outras torres de refrigeração, ou seja, filtros autolimpantes de 10 micra, filtros de casca de nozes, filtros de carvão ativado e por fim são enviados para a bacia final de efluentes salinos para descarte pelo emissário.

Explicação sobre Filtro de Casca de Nozes:

O Filtro Casca de Nozes ou Filtro de Camada Profunda (Deep Bed Filter) é um sistema de filtração em profundidade, utilizando um vaso de pressão, contendo como meio filtrante uma espessa camada de casca de nozes moídas e com granulometria controlada. A unidade de filtragem inclui apenas uma bomba, a qual é utilizada como bomba de alimentação e também como bomba de retrolavagem, reduzindo assim consideravelmente os custos do equipamento. O sistema funciona de forma totalmente automática, sem a necessidade da presença constante de operador.

Quando comparado a um sistema convencional de filtragem com areia, o filtro de casca de nozes garante dupla eficiência tanto na remoção de sólidos em suspensão que atinge 95% a 98%; quanto na remoção de hidrocarbonetos insolúveis (óleos), atingindo 90% a 95%. No caso do COMPERJ o filtro esta sendo usado somente para remoção de óleo uma vez que sua carga passa por um filtro de 10 micra.



inea Instituto Estadual
do Ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.26/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

O ciclo de retrolavagem garante a limpeza das cascas de nozes prevenindo a formação de mau cheiro no meio filtrante. Uma vigorosa agitação durante o ciclo de retrolavagem impede a formação de partículas de lama e de alcatrão dentro do meio filtrante, eliminando assim problemas de colmatção e fluxo preferencial, comuns dentro dos filtros convencionais.

No processo de retrolavagem são utilizadas bombas especiais dedicadas, ar comprimido e coagulante químico. Como praticamente não ocorre perda de meio filtrante, a reposição anual das cascas de nozes é inexpressiva, cerca de 5 % ao ano.

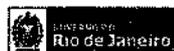
Funcionamento do Filtro Casca de Nozes:

Quando o filtro está em ciclo de operação, a água é bombeada para dentro do vaso, entrando pelo lado de cima e passando através do meio filtrante, até atingir a parte inferior do vaso. A água limpa é coletada no fundo do vaso através de “tubos coletores de água limpa”, fabricados em aço inox. A água filtrada é enviada para o ponto de utilização. O ciclo de limpeza é iniciado automaticamente, quando a cama de filtração fica obstruída pelas partículas de sujeira e/ou óleos, criando um diferencial de pressão entre a entrada e a saída do filtro; ou ainda, após um tempo pré-determinado.

Ciclo de agitação: Com a válvula de entrada de líquido fechada, a água de processo é injetada pelo lado inferior do vaso, passando através do meio filtrante, provocando uma grande agitação e turbilhonamento do meio filtrante e das partículas de sujeira e óleo.

Ciclo de retrolavagem: Essa água turbilhonada com a agitação das cascas de nozes é enviada através de uma tubulação e passa em alta velocidade pelo Scrubber (tubo de limpeza e atritamento), onde o óleo e as sujeiras são separados do meio filtrante, ambos passam para o lado interno do Scrubber e são descartados através de uma tubulação apropriada, enquanto as cascas de nozes ficam no lado externo do tubo, retornando para o vaso já totalmente recondicionado.

Ciclo de Purga: Finalizado o tempo de retrolavagem, o sentido do fluxo de água é invertido no filtro. A água entra pelo lado de cima do filtro e sai pelo tubo coletor de água limpa. Dessa forma as cascas de nozes vão sofrendo uma acomodação sobre o tubo coletor, formando a cama de filtração.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.27/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Ciclo de filtragem: Somente depois de alguns minutos, quando a cama de filtragem já está bem compactada, é que a válvula de entrada é aberta, recomeçando assim o ciclo de filtragem.

D.2) TRATAMENTO DE EFLUENTE CONTAMINADO

Sistema para o qual são enviadas as correntes aquosas caracterizadas pela eventual presença de hidrocarbonetos, podendo conter sólidos suspensos e dissolvidos e/ou outros contaminantes em concentrações tais que impossibilitem o seu lançamento direto no corpo receptor, segundo a Resolução CONAMA 357/05 e Legislação Estadual aplicável.

Principais tipos de efluentes considerados contaminados:

Águas de chuva, de controle de emergência, de resfriamento, de lavagem de pisos e drenos coletadas em locais tais como:

- a) bacias de tanques, inclusive os que possuam sistema segregado de drenagem de fundo de tanque, exceto as bacias de tanques de GLP e outros gases liquefeitos ou refrigerados;
- b) áreas contidas de tubovias, isto é, as áreas sujeitas a vazamentos, tais como aquelas próximas a “vents”, flanges, válvulas, drenos e outros acessórios;
- c) áreas de “manifolds”;
- d) áreas não contidas de unidades de processo, de centrais termoelétricas e de bombas;
- e) áreas contidas da Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos;
- f) áreas contidas de estações de compressores;
- g) áreas de recolhimento e limpeza de materiais e equipamentos de combate a poluição por óleo;
- h) área de conferência de cargas de caminhões-tanques.

A vazão de projeto é de 50 m³/h e de 1.200 m³/h em período de chuvas.

O sistema de efluentes contaminados inclui quatro pontos de coleta, devido à grande área e altas vazões de água de chuva no complexo.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL28/119

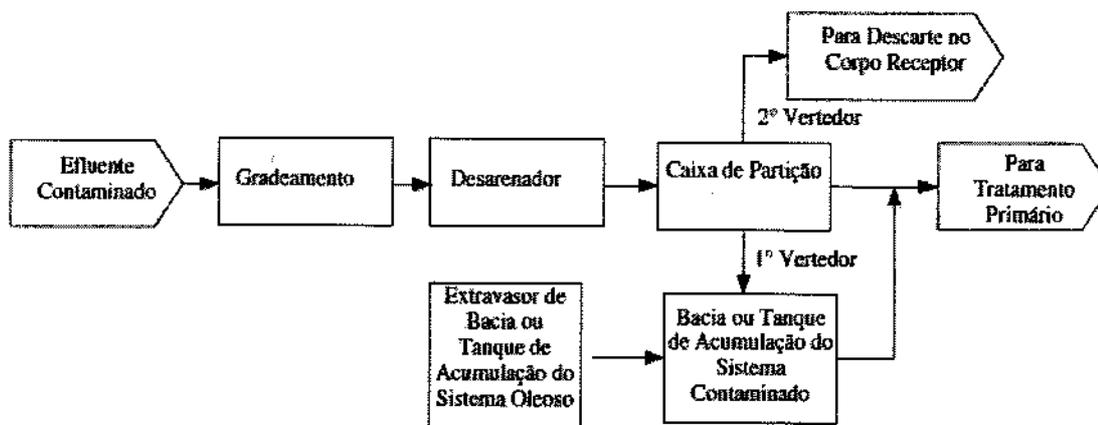
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

O efluente chega dos pontos de coleta através de uma canaleta aberta e passa pelas bacias de retenção de sólidos equipadas com gradeamento para remoção dos detritos mais grosseiros. A água flui por gravidade para os desarenadores para remoção da areia para evitar depósitos nas caixas de partição e ao longo do sistema de tratamento. A partir dos desarenadores, a água irá para as caixas de partição onde vertedores com níveis diferentes irão controlar o direcionamento do fluxo de acordo com os seguintes critérios:

A Caixa destinada ao direcionamento dos fluxos excedentes decorrentes de chuva ou emergência, quando a vazão afluente a esta caixa for superior à capacidade máxima de transferência admitida desse sistema para a estação de tratamento. Em condições normais, o efluente é encaminhado para a estação de tratamento através de um sistema adequado de limitação de vazão. Esta caixa é dotada de dois vertedores: o primeiro é destinado ao desvio do fluxo excedente para a BAC/TAC (Bacia de Água Contaminada/Tanque de Água Contaminada); o segundo, dotado de septo e selo hídrico, é destinado ao desvio do fluxo excedente da capacidade à BAC/TAC para o corpo receptor. A figura abaixo ilustra a operação.



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.29/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

A BAC é dimensionada e tem volume suficiente de modo a comportar o maior volume das ocorrências abaixo:

a) água de controle de emergência para 30 minutos de combate a incêndio com vazão dentro dos critérios estabelecidos em normas de combate à emergência internas da Petrobras;

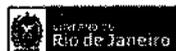
b) Em condições de chuva ou incêndio, quando a vazão afluyente à caixa de partição for superior a capacidade máxima de tratamento do sistema de efluente contaminado, o excesso deve ser desviado através do vertedor para a bacia de acumulação BAC. Esse excedente de vazão é calculado para a precipitação pluviométrica máxima da região, determinada em um tempo de recorrência de 20 anos, e para uma duração de chuva igual ao tempo de chegada da contribuição mais distante à bacia, acrescido de 10 minutos.

A BAC é ligada à caixa de partição por vasos comunicantes, quando a capacidade da BAC é superada, a água da caixa de partição é enviada pelo segundo vertedor para o sistema pluvial. O extravasamento pelo segundo vertedor será calculado para só ocorrer quando as áreas contaminadas já tiverem sido lavadas pela chuva durante o tempo necessário para coletar até as contribuições mais distantes e acrescidas ainda de um fator de segurança. Esse extravasamento não deverá carrear contaminação significativa para o sistema pluvial. Tendo em vista que o sistema é projetado para chuvas máximas com período de recorrência de 20 anos, espera-se que a concentração resultante da alta vazão de chuva aliada à presença insignificante de óleo, mantenha a corrente extravasada dentro dos parâmetros da legislação.

D.3 - TRATAMENTO DO EFLUENTE OLEOSO

Definição do sistema de tratamento

Sistema para o qual são enviadas as correntes aquosas caracterizadas pela presença constante de hidrocarbonetos, podendo conter sólidos suspensos e dissolvidos e/ou outros contaminantes.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL30/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

Principais tipos de efluentes considerados oleosos:

Águas de chuva, de controle de emergência, de resfriamento, de lavagem de pisos e drenos coletadas em locais tais como:

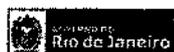
- a) áreas contidas de unidades de processo, de compressores e de bombas;
- b) áreas de carga e descarga de caminhões e vagões-tanque para petróleo ou seus derivados;
- c) área de lavagem de equipamentos em oficinas;
- d) área de lavagem de feixe de tubos dos permutadores de calor;
- e) áreas contidas do campo de treinamento de combate a incêndio;
- f) postos de serviço e garagens onde seja feita lubrificação e lavagem de veículos.

Efluentes tais como:

- a) drenagem de fundo dos tanques de petróleo e derivados exceto GLP e outros gases liquefeitos ou refrigerados;
- b) drenagem de fundo de tanque de óleo recuperado (slop);
- c) drenos de fundo dos equipamentos de unidades de processo e de áreas de bombas que contenham ou movimentem óleos, inclusive aqueles de unidades de tratamento de águas ácidas e de soda gasta;
- d) purga intermitente de superfície das bacias de acumulação das torres de resfriamento (purga quando há contaminação com óleo);
- e) efluentes das dessalgadoras de petróleo;
- f) água de produção que vem junto com o petróleo;
- g) água oleosa de lastro de tanque;
- h) efluentes de tanques de lavagem de peças, equipamentos e instrumentos que se utilizam de derivados de petróleo e outros produtos químicos.

O sistema de tratamento de efluentes oleosos do complexo petroquímico receberá as seguintes correntes:

- Efluente oleoso não salino;
- Efluente oleoso salino;



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.31/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

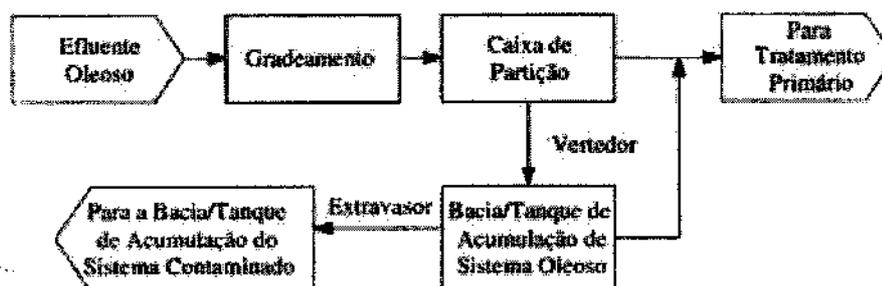
UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

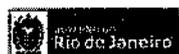
- Efluente da área de tratamento de efluentes contaminados, quando possuir óleo em sua composição;
- Água de chuva oleosa;

Abaixo é mostrado um esquema simplificado dos fluxos.



Efluente oleoso não salino com vazão normal de 460 m³/h, efluente oleoso salino 256 m³/h e água de chuva oleosa, vazão normal nula, serão recebidos na unidade U-5331 de tratamento primário de efluentes, através de canaletas cobertas, passando através da tela da bacia de retenção dos sólidos. Essa tela, conforme dito anteriormente possui a função de evitar que grandes partículas de resíduos entrem na caixa de partição. Desta bacia o fluxo de efluentes de 716 m³/h é então encaminhado por gravidade para as caixas de partição de água oleosa onde vertedores de altura definida no projeto, desviam o fluxo de acordo com os critérios descritos a seguir:

- Fluxo Normal: enviadas aos separadores API, com vazão de 716 m³/h.
- Fluxo no tempo chuvoso: enviadas aos separadores API até a capacidade máxima do equipamento que é de 4 x 306 m³/h. O fluxo excedente será enviado para a Bacia de Água Oleosa (BAO).
- Fluxo excepcional no tempo chuvoso: se a capacidade da bacia de acumulação de água oleosa BAO for excedida, a caixa de partição do sistema oleoso irá desviar por um



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.32/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

vertedor o excesso de fluxo para a bacia de retenção de efluentes contaminados BAC. Não haverá descarte dessa corrente para o corpo receptor.

Depois de cessada a chuva, a BAO será esvaziada com controle de fluxo para o separador de óleo e água tipo API. O tempo máximo para esvaziamento dos tanques será definido conforme normas padrão da Petrobras e de acordo com a legislação que não permite que a vazão máxima exceda 50% da vazão normal.

Ao efluente oleoso total, com vazão de 716 m³/h, são acrescentadas as correntes de efluentes reciclados da centrífuga do sistema oleoso, com vazão de 51 m³/h e o efluente contaminado com vazão de 50 m³/h, com contribuição de 6m³/h da contralavagem do filtro de casca de nozes dessa seção. A vazão resultante de 823 m³/h, é enviada diretamente para os separadores API.

A maior parte do óleo e dos sólidos em suspensão presentes no efluente serão removidos nos separadores API. O efluente proveniente dos separadores API irá para uma bacia intermediária e, em seguida, serão encaminhados por gravidade, para a bacia de coagulação de efluentes antes de seguirem para o sistema de flotação.

Cada separador API será equipado com os seguintes dispositivos:

- Um rolo coletor de óleo (escumadeira rotativa) no canal de admissão (antes da chicana de entrada);
- Uma escumadeira rotativa na saída do canal (antes da chicana de saída);
- Um sistema de raspadores de espuma e borra de fundo;
- Uma cobertura, conectada a um dispositivo de exaustão, para evitar que hidrocarbonetos voláteis sejam liberados para a atmosfera.

O óleo dos separadores é recolhido nas bacias de espuma dos API's é bombeado para o tanque de óleo recuperado (Tanque de Slop - este tanque está fora do escopo deste trabalho e será descrito na seção de off-sites). As bacias de espuma dos API's também irão receber o óleo sobrenadante removido das bacias de águas oleosas BAO's.

A borra (lodo) dos separadores será recolhida nas bacias de lodo do API's e bombeada para a bacia de condicionamento de lodo, que faz parte do sistema de desidratação dos lodos oleosos.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.33/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

As bacias de óleo sobrenadante dos API's e bacias de lodo são equipadas com serpentinas de aquecimento a vapor para diminuir a viscosidade dos óleos pesados processados no Complexo Petroquímico. As bacias serão cobertas e conectadas dispositivos de exaustão para que hidrocarbonetos não sejam liberados para a atmosfera.

O efluente dos separadores API fluirá por gravidade para as bacias de coagulação de efluente. O efluente que segue para as bacias terá o seu pH ajustado pela adição de solução de ácido sulfúrico injetado no misturado estático. Em seguida, o fluxo de água segue por gravidade para as bacias de floculação. Nas bacias de coagulação é proporcionada rápida homogeneização dos efluentes dos API's por intermédio de misturadores. A seguir, nas bacias de floculação, por meio de misturadores lentos é realizado uma mistura mais suave, permitindo a formação de flocos maiores. O floco irá adsorver quase todo óleo remanescente e os sólidos em suspensão presentes nos efluentes provenientes dos separadores API.

Soluções contendo taninos e polieletrólitos são adicionados na bacia de coagulação, como agentes coagulante e floculantes, respectivamente.

Os efluentes dos API's tratados quimicamente são então encaminhados para sistema de flotação por ar dissolvido (DAF), composto por dois flotadores, com vazão normal de 798 m³/h. Os efluentes entram pelo fundo da bacia dos flotadores. O efluente do sistema dos flotadores é encaminhado por gravidade para a bacia de efluente flotado. Uma parte da corrente (side stream) da linha de efluente retorna através de bombas para os tanques de saturação de ar para reciclo nas bacias de flotação. A água, pressurizada e saturada de ar, é enviada para as bacias de flotação. O ar para os tanques de saturação é suprido por compressores que fazem parte da unidade.

Na bacia flotação, o ar dissolvido na água recirculada é liberado formando micro-bolhas. O floco hidrófobo se liga à micro-bolhas e sobe para a superfície da bacia formando uma espuma que é removida por escumadeiras rotatórias. Essa espuma flui para a bacia de retenção de espuma oleosa e é em seguida encaminhada por bomba para o sistema de desidratação.

O efluente do flotador com vazão de 774 m³/h é bombeado para os filtros de casca de nozes na seção de tratamento da água oleosa onde ocorre a remoção do óleo residual



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.34/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

do efluente da flotação. A água filtrada com vazão de 768 m³/h flui para as bacias de equalização, que fazem parte da unidade U-5332, de tratamento secundário de efluentes.

D.4 - DESIDRATAÇÃO DE LODOS

O sistema de desidratação de lodos, unidade U-5331, tem duas seções; uma destinada aos lodos biológicos e uma para os lodos oleosos. Portanto, a unidade que deságua os lodos biológicos se situa na Unidade -533, a de tratamento primário.

Sistema de Desidratação de Lodo Biológico.

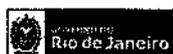
Uma corrente com vazão 22 m³/h contendo cerca de 2% de sólidos em suspensão proveniente dos reatores biológicos de membrana (MBR) é recebida nas duas bacias de condicionamento de lodo biológico. As bacias são equipadas com misturadores, para manter os flocos em suspensão. Da bacia, o lodo é enviado para as centrífugas de lodo biológico através de bombas. O desempenho das centrífugas é melhorado pela adição de polieletrólito no misturador estático de lodo biológico, situado antes da entrada das bombas carga das centrífugas. O lodo é desidratado por centrifugação e a torta produzida, estimada em 1113 kg/h, contém cerca de 25% de sólidos. A torta é descarregada, por gravidade, em caçambas situadas abaixo das centrífugas e encaminhada para disposição final. O líquido desaguado removido é enviado por gravidade para o sistema de tratamento de água oleosa.

Sistema de Desidratação de Lodo Oleoso.

O teor de sólidos contido nos lodos é esperado que esteja dentro de uma faixa de 0,5% a 5%.

O lodo oleoso proveniente das bombas da bacia de floculação de água oleosa, a espuma e o lodo proveniente do sistema de separadores API são recebidos nas bacias de condicionamento de lodo oleoso, somado 32 m³/h de lodo a ser tratado.

As duas bacias de lodo oleoso são equipadas com misturadores, para manter os sólidos em suspensão. Destas bacias, o lodo é encaminhado para as centrífugas. O



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FI.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.35/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

desempenho das centrífugas é melhorado pela adição de polieletrólito no misturador estático. O lodo é centrifugado, onde é produzida uma torta estimada em 1600 kg/h, contendo cerca de 25% de sólidos. A torta é descarregada, por gravidade, em caçambas situadas abaixo das centrífugas, e encaminhada para disposição final. A água removida flui por gravidade para o sistema de tratamento de água oleosa.

Futuramente, poderá ser instalado sistema de secagem do lodo biológico e do lodo oleoso. A instalação desse sistema irá depender da quantidade de lodo gerado e de avaliação econômica (custo de transporte versus investimento e custo operacional).

Não está previsto no COMPERJ o tratamento final dos efluentes sólidos, que serão enviados para posterior tratamento e disposição final em locais que tenham licenças para tratar efluentes provenientes de industriais petroquímicas.

D.5 - ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS E SISTEMAS DE DOSAGEM

A unidade U-5331 está equipada com sistema de armazenagem de produtos químicos e sistemas de dosagem para atender as unidades de tratamento de efluentes oleosos, de efluentes não oleosos e sistema de tratamento secundário (MBR e EDR).

a - Tanino para a flotação dos efluentes oleosos

O Tanino que é armazenado em tambores é succionado e enviado para as bacias de coagulação da água oleosa a partir destes tambores por uma bomba dosadora.

b - Polieletrólito

Os sistemas de flotação dos efluentes oleosos e de desidratação de lodo serão equipados com sistema de dosagem de polieletrólitos. Os polieletrólitos serão fornecidos em containeres. As bombas de dosagem do polieletrólito irão succionar diretamente do container e encaminhar para os misturadores das bacias de floculação de tratamento da água oleosa.

O polieletrólito para o sistema de tratamento de lodo biológico e sistema de tratamento lodo oleoso será dosado por bombas que irão succionar diretamente do container e



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.36/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

encaminhar para os misturadores estáticos que alimentam cada sistema de centrífuga. Cada sistema possui o conjunto próprio de bombas e misturadores.

c - Fosfato de Sódio para o Tratamento Biológico

O fosfato de sódio será recebido na forma de refil que é encaixado no tanque fixo de onde será bombeado por bombas dosadoras para as bacias anóxicas.

d - Hidróxido de Sódio para o Tratamento Biológico

A solução de hidróxido de sódio a 50% para o sistema de MBR é armazenada em um tanque. A dosagem é feita pelas bombas dosadoras que succionam a partir do tanque, e bombeiam a solução de hidróxido de sódio para cada uma das bacias anóxicas. O sistema de tubulação da solução de hidróxido de sódio será projetado de forma que exista uma bomba de dosagem de hidróxido de sódio independente para cada bacia anóxica.

e - Produtos Químicos para Limpeza da Membrana

O sistema de limpeza das membranas do MBR será fornecido dentro do pacote do fornecedor da tecnologia de modo a garantir que seja capaz de armazenar, preparar e aplicar os produtos químicos na condição requerida pelo processo.

f - Ácido Sulfúrico para o sistema de Flotação das águas oleosas

A solução de ácido sulfúrico, a 98%, é armazenada em um tanque. A dosagem é feita por bombas dosadoras a partir do tanque, que envia a solução de ácido sulfúrico para um misturador estático, localizado na entrada da bacia da unidade de flotação.

D.6 CARACTERÍSTICA TÍPICA DO EFLUENTE NA ENTRADA DO SAO (SEPARADOR DE ÁGUA E ÓLEO)

A tabela abaixo mostra uma estimativa de composição do efluente que será tratado no sistema primário.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.37/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Corrente	Efluente Contaminado	Efluente Salino Oleoso	Efluente Oleoso não Salino	Entrada do SAO
pH	6,5-8	7,5-8	7,5-8	6,5-8
Óleo e Graxa, mg/L	20	850	850	850
DQO, mg/L	40	1300	1050	1060
DBO, mg/L	5	520	420	423
NH3-N, mg/L	4,5	50	50	58
NK-T, mg/L	10	55	55	100
SST, mg/L	500	69	50	89
Sólidos Dissolvidos, mg/L	100	2800	200	1055
Fenóis, mg/L	0,2	20	20	19
Sulfetos, mg/L	1	10	1	4
Fósforo, mg/L	-	5	5	5
Cianetos, mg/L	0,2	2	4	3
Cloro Ativo, mg/L	-	0	0	-
Vazão Normal m ³ /h	56	256	460	823*

* Acrescido de 51 m³/h do líquido desaguado da Centífuga

E - U-5332 – UNIDADE DE TRATAMENTO SECUNDÁRIO DE EFLUENTES

Nesta unidade será feito o tratamento biológico dos efluentes. Esse tratamento inclui o uso de diversos processos que removem praticamente qualquer contaminação dos efluentes entre eles o Reator Biológico de Membrana (*Membrane Bioreactor – MBR*) e Eletrodialise Inversa.

Esta unidade irá receber os efluentes após o tratamento primário realizado na unidade 5331, efluentes sanitários além do efluente da Unidade de Ácido Tereftálico Purificado (PTA).

Os processos nesta unidade têm como finalidade remover matéria orgânica dissolvida através de tratamento biológico do efluente. O polimento, com filtros de carvão, irá remover a matéria orgânica remanescente. O efluente isento de matéria orgânica, é enviado à Eletrodialise Inversa para remoção de sais dissolvidos. As correntes que deixam essa unidade são principalmente o efluente final e a água de reuso que retorna para o tanque de reposição de água para as torres de refrigeração.

A unidade irá tratar um fluxo normal de cerca de 1000 m³/h de efluentes. A vazão normal é baseada na premissa:

- todas as unidades em operação;



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 FI.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.38/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

- reuso do efluente final tratado como água de reposição;
- reuso das purgas das torres de resfriamento como água de reposição da torre da pirólise;
- reuso do condensado de processo.

Nas seções seguintes são descritos os principais sistemas que compõem a Unidade 5332.

E.1 DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS SISTEMAS

As seguintes seções descrevem os principais sistemas que compõem a unidade 5332, incluindo a bacia de equalização, o reator biológico de membrana (MBR), filtros de carvão ativado, unidade de eletrodialise inversa (EDR), bacia de efluente tratado e de seção de produtos químicos da EDR.

O sistema de tratamento biológico será um sistema de lodos ativados com uso de tecnologia de membranas denominado de Reator Biológico de Membranas ou MBR (*Membrane Biological Reactor*). Este sistema foi selecionado por fornecer a qualidade exigida para reuso de efluentes, ou seja, alta eficiência de remoção de carga orgânica e amônia e grande estabilidade do processo.

A tecnologia de tratamento de efluentes com uso de membranas foi desenvolvida a partir da demanda industrial para enquadrar seus efluentes dentro de normas mais restritivas de descarte impostas pela legislação e facilitar o seu reuso. O sistema de membranas oferece um processo com uma alta taxa de filtração com remoção absoluta de partículas de dimensão de até 1 micron, bactérias e coliformes fecais e vírus, necessitando de menor área para sua instalação que sistemas convencionais.

A seleção foi baseada nas seguintes vantagens tecnológicas:

- Alta eficiência, principalmente com relação às substâncias degradáveis;
- Alta flexibilidade operacional;
- Equipamentos compactos que exigem menos espaço;
- Poucos conteúdos sólidos suspensos no efluente final, o que faz ser apropriado para reuso de água.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.39/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Devido ao alto teor de sólidos dissolvidos dos resíduos oleosos salinos, a salinidade do efluente tratado deve ser reduzida antes de reciclá-lo como água de reposição das torres de resfriamento. O processo de dessalinização selecionado foi a eletrodialise reversa. A seleção dessa tecnologia se baseou nas seguintes vantagens:

- Alta eficiência;
- Baixa demanda de energia;
- Alta confiabilidade;
- Baixa susceptibilidade a contaminantes orgânicos.

Há duas configurações básicas de tratamento biológico com membranas: biorreator com membrana submersa (do tipo placa ou fibra oca) e biorreator com trens tubulares externos de membranas. Sendo que a primeira pode ser de dois tipos: membrana submersa no próprio biorreator e membranas submersas em tanques externos. Neste projeto deverá ser fornecido apenas o segundo tipo da primeira configuração, ou seja, membranas submersas situadas em tanques separados dos biorreatores.

No tratamento ocorrerá remoção da matéria carbonácea e da nitrogenada, esta por nitrificação e denitrificação (em bacias anóxicas).

Observação:

Os efluentes tratados nas unidades primárias e secundárias de efluentes, respectivamente, U-5331 e U-5332, serão encaminhados para o tanque de água de alimentação das torres de resfriamento, para reuso.

E.2 BACIAS DE EQUALIZAÇÃO

O efluente dos filtros de casca de nozes da unidade 5331 escoará com vazão estimada de 768 m³/h para as bacias de equalização, onde os efluentes serão homogeneizados por meio de misturadores. As bacias de equalização também receberão o efluente da unidade de produção de ácido tereftálico purificado (PTA), cerca de 300 m³/h.

Os 1068 m³/h do efluente homogeneizado será enviado para os quatro reatores biológicos de membrana (MBR) a montante das bacias anóxicas. Cada reator terá capacidade para tratar 500 m³/h somando uma capacidade instalada de 2000 m³/h.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.40/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Os resíduos sanitários na vazão de 45 m³/h serão acrescentados em dois locais a jusante das bacias de equalização e a montante das bacias anóxicas do sistema biológico. Os resíduos sanitários serão previamente peneirados com objetivo de remover os sólidos grosseiros suspensos.

E.3 TRATAMENTO BIOLÓGICO – MBR

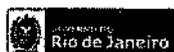
Os módulos do Reator Biológico de Membrana – MBR foram projetados para remoção da matéria orgânica e hidrocarbonetos das correntes provenientes do filtro de casca de nozes, do efluente do PTA e do efluente sanitário. As correntes serão recebidas em 4 módulos de reatores MBR e as informações de projeto e dados de operação serão descritos neste capítulo.

Os quatro sistemas de Reatores Biológicos de Membrana serão equipados com:

- 1) Equipamentos mecânicos;
- 2) Motores;
- 3) sistema de tubulação e difusores de ar;
- 4) Sopradores;
- 5) Membranas de Ultrafiltração;
- 6) Bombas de lodo, de filtrado, de recirculação e permeado;
- 7) Instrumentação.

Durante a operação na capacidade máxima de projeto, todos os quatro módulos do reator biológico de membrana estarão em operação. Abaixo são mostradas as estimativas dos valores esperados na operação na capacidade máxima e normal de projeto.

Alimentação na capacidade máxima de projeto do MBR:



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.41/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Alimentação do Reator Biológico de Membrana:

Composição água com hidrocarbonetos dissolvidos

pH	6-8
DQO	850 mg/L
Nitrogênio Kjeldahl Total (NK-T)	100 mg/L
Óleo	<5 mg/L
MLSS	15000 mg/L
DBO	850 mg/L
Cloretos	500 mg/L
Oxigênio Dissolvido	9 mg/L
Fenol	10 mg/L
Vazão de Projeto	1498 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	Atmosférica

Efluente do Reator Biológico de Membrana:

Composição água com hidrocarbonetos dissolvidos

DQO	42 mg/L
NK-T	20 mg/L
Óleo	<1 mg/L
Sólidos Suspensos	<0.10 mg/L
DBO	50 mg/L
Cloretos	500 mg/L
Oxigênio Dissolvido	9 mg/L
Fenol	1 mg/L
Vazão de Projeto	1468 m ³ /h



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL42/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

Temperatura	25° C
Pressão	1.2 kgf/cm2(g)

Descarte de lodo do Reator Biológico de Membrana:

Composição água com sólidos

Vazão	30 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	1.6 kgf/cm ² (g)

Alimentação na capacidade normal de operação do MBR:

Durante as condições normais, a operação deverá ser contínua através dos 4 módulos do MBR para manter a população de microrganismos. Um módulo pode ser tirado de operação para manutenção durante as condições normais de operação.

Alimentação do Reator biológico de Membrana:

Composição água com hidrocarbonetos dissolvidos

pH	6-8
DQO	850 mg/L
NK-T	100 mg/L
Óleo	<5 mg/L
Sólidos Suspensos	15000 mg/L
DBO	850 mg/L
Cloretos	500 mg/L
Oxigênio Dissolvido	9 mg/L
Fenol	10 mg/L
Vazão Normal	1114 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	Atmosférica



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.43/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Efluente do Reator Biológico de Membrana

Composição água com hidrocarbonetos dissolvidos – 15000 mg/L

DQO	42 mg/L
NK-T	20 mg/L
Óleo	<1 mg/L
Sólidos Suspensos	<0.10 mg/L
DBO	50 mg/L
Cloretos	500 mg/L
Oxigênio Dissolvido	9 mg/L
Fenol	1 mg/L
Vazão Normal	1091 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	1.2 kgf/cm ² (g)

Descarte de lodo do Reator Biológico de Membrana:

Composição água com sólidos - 5000 mg/L

Vazão Normal	22 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	1.6 kgf/cm ² (g)



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO - FL.44/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Descrição		Condição
Número de Unidades	Total	4
	Operação Normal	4
	Vazão de ar p/ Bacia de aeração Nm ³ /h	Fornecedor da Tecnologia
	Vazão de ar p/ Bacia da membrana Nm ³ /h	Fornecedor da Tecnologia
Tempo total de retenção (h)		14
Idade do Lodo (Dias)		30
Taxa de Reciculação	Da bacia de aeração para anóxica	4 x a vazão de entrada
	Da bacia de aeração para de membrana	2 x a vazão de entrada
MLSS	Bacia Anóxica, mg/L	6400
	Bacia Aeróbia, mg/L	8000
	Bacia da Membrana, mg/L	15000
DQO	Entrada, mg/L	850
	Remoção Mínima, %	95
NH3-N	Entrada, mg/L	58
	Remoção Mínima, %	99,9
NK-T	Entrada, mg/L	100
	Remoção Mínima, %	80



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL45/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

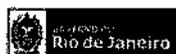
CNPJ: 33.000.167/0001-01

Parâmetros Biológicos	
Atividade de denitrificação, g NO ₃ -N / (kg MLSS.h)	2,7
Atividade de Nitrificação, g NK-T / (kg MLSS.h)	1,7
Y (DQO), kg VSS / kg DQO removido	0,20
Y (NK-T), kg VSS / kg NK-T removido	0,09
F/M (dia ⁻¹)	De 0,03 a 0,13*
Oxigênio para DQO, kg O ₂ / Kg DQO	1,00
Oxigênio para oxidação NK-T, kg O ₂ / Kg NK-T	4,50
Oxigênio recuperado na desnitrificação, kg O ₂ / Kg NO ₃ -N	2,86
NK-T no lodo %	10,0
% de Fósforo (P) no lodo	1,30

*Valor Típico para processo de MBR. A ser definido pelo fornecedor da tecnologia.

Características da Bacia Anóxica	
Vazão de Projeto incluindo recirculação em m ³ /h, por bacia	2457
Vazão Normal incluindo recirculação em m ³ /h, por bacia	1826

Características da Bacia Aeróbia	
Vazão de Projeto incluindo recirculação em m ³ /h, por bacia	2956
Vazão Normal incluindo recirculação em m ³ /h, por bacia	2198



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.46/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Características da Bacia da Membrana

Vazão de Projeto incluindo recirculação em m ³ /h, por bacia		999
Vazão Normal incluindo recirculação em m ³ /h, por bacia		742
Membranas	Tipo	Fibra oca ou chapa de membrana
	Material	Poli Fluoreto de vinila (PVDF) ou Polietileno Sulfonado (SPE)

O efluente homogeneizado será distribuído em 4 módulos do MBR. Cada sistema de MBR fará remoção de carga orgânica, nitrificação e desnitrificação do efluente e serão projetados contendo uma bacia anóxica, uma bacia aeróbia equipadas com misturadores, bacia de membranas, bacia de filtrado, bacia de efluentes, bombas de recirculação e equipamentos auxiliares.

O sistema de lodos ativados com membrana opera normalmente com concentração de sólidos suspensos de 10 a 15 g/L, o que reduz a área necessária para unidade. Ar disperso deverá ser introduzido na parte inferior das câmaras das membranas com objetivo de criar turbulência e cisalhamento da superfície, com a finalidade de polir e remover partículas que ficam aderidas nas membranas.

O sistema de aeração da câmara aeróbia deverá ser projetado de forma a permitir a redução do consumo de energia na condição normal de operação quando o consumo de oxigênio é reduzido. Para tal, deverá haver medidores de pH e oxigênio dissolvido em cada tanque de aeração, o que permitirá o controle do acionamento de sopradores reserva, quando necessário.

Em qualquer caso de operação, deverá haver fluxo contínuo e ascendente de ar junto ao lado da membrana em contato com os sólidos para limpeza e/ou facilitação de fluxo de líquido. No caso de membranas de placas ou fibra oca, a filtração deverá ser de fora para dentro.



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.47/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

O sistema de aeração deverá considerar as restrições ambientais de baixa emissão de aerossóis e odores.

O ar para as bacias aeróbicas será fornecido por meio de sopradores e outro conjunto de sopradores fornecerá ar para as bacias da membrana.

O efluente entrará no sistema MBR pelas bacias anóxicas que consistem de duas câmaras em série, cada câmara com seu próprio misturador. Nas Bacias anóxicas, a corrente será misturada ao lodo recirculado da bacia aeróbica, criando um ambiente que favoreça a redução dos nitratos formados nas bacias aeróbias (desnitrificação).

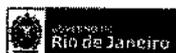
O efluente das bacias anóxicas escoará para as bacias aeróbias, após serem misturadas com reciclo de lodo. Na bacia aeróbia, a maior parte da matéria orgânica (expressa como Demanda Química de Oxigênio - DQO) será consumida pelas bactérias presentes no líquido. O oxigênio necessário para operação da bacia aeróbia será suprido por sopradores e distribuído por meio de difusores localizados no fundo da bacia.

Nas bacias aeróbias, o lodo ativado com alto teor de sólidos suspensos – TSS será bombeado para:

- Bacia anóxica conforme mencionado (80%);
- A bacia da membrana (20%).

Nas bacias de membrana, o Licor Misturado de Sólidos Suspensos - MLSS, composto basicamente de microorganismos ativos, será filtrado nos módulos da membrana. A porção filtrada será bombeada por um conjunto de bombas até a bacia de filtrado do MBR. O lodo remanescente, que possui um MLSS de quase duas vezes a concentração do lodo as bacias aeróbias, retornará por gravidade para as bacias aeróbias. A fim de evitar condições anaeróbias nas bacias da membrana e para prevenir incrustação nas membranas, sopradores injetam ar nas bacias de membrana por meio de difusores montados no fundo da bacia.

A redução da matéria orgânica que ocorre nas bacias anóxicas e aeróbias se dá pelo consumo da matéria orgânica realizado pelos microorganismos presentes no meio para obtenção de energia e geração de novas células, produzindo excesso de lodo biológico que deve ser descartado. O fluxo lateral do lodo é bombeado das bacias da membrana



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.48/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A
UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO
ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

até o sistema de centrifugação de lodo biológico. O lodo biológico centrifugado será encaminhado para disposição final de acordo com a legislação vigente. Futuramente, poderá ser instalado sistema de secagem do lodo biológico. A instalação desse sistema irá depender da quantidade de lodo gerado e de avaliação econômica (custo de transporte versus investimento e custo operacional).

O processo biológico necessita de fósforo e nitrogênio como nutrientes. Não será necessária fonte de nitrogênio porque o N-KT do próprio efluente irá suprir as necessidades do processo. A demanda de fósforo será suprida pela adição de fosfato de sódio nas bacias anóxicas.

O hidróxido de sódio para ajuste de pH será acrescentado às bacias anóxicas, caso haja necessidade.

Observação:

Dependendo do critério do fornecedor do sistema MBR, ao invés do lodo ativado das bacias aeróbias, o reciclo para as bacias anóxicas pode ser feito com lodo das bacias da membrana.

E.4 FILTROS DE CARVÃO ATIVADO

Da bacia de filtrado do MBR, o filtrado, com vazão estimada de 1091 m³/h, é clorado e bombeado para os filtros de carvão ativado. Esse sistema opera com seis trens (seis sistemas idênticos) em paralelos de dois filtros cada. O meio de carvão ativado adsorverá os compostos orgânicos indesejáveis que não foram removidos pelos processos biológicos, evitando possíveis danos às membranas do sistema de eletrodialise inversa.

O efluente do filtro de carvão ativado será direcionado para o tanque de alimentação do sistema de EDI. Bombas farão a sucção deste tanque e encaminharão a água para o sistema EDI.

Os filtros de carvão ativado serão retrolavados periodicamente e esse processo será controlado pela perda de carga (valor pré-estabelecido) do meio de filtração. O líquido da retrolavagem seguirá para o sistema de tratamento de efluente oleoso.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.49/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

O carvão ativado precisará ser substituído após a exaustão dos leitos. O carvão gasto pode ser reativado fora das instalações, em estações de reativação.

E.5 ELETRODIÁLISE INVERSA

Dos filtros de carvão ativado, 1090 m³/h do filtrado são enviados para o sistema EDI dos quais 202 m³/h são enviados para a bacia de efluentes salinos finais e 888 m³/h são enviados para reuso como água de reposição das torres de resfriamento.

A Eletrodialise Inversa é um processo de separação eletroquímico, formado por membranas seletivas catiônicas e aniônicas no qual os íons são transferidos através de membranas de uma solução menos concentrada para uma mais concentrada com aplicação da corrente elétrica direta. As membranas são montadas dentro de cilindros entre os eletrodos, potencializados por corrente contínua em cátodo e ânodo, respectivamente.

Haverá oito módulos em sequência de EDI, cada um deverá possuir sistema independente de eletrodos e bombas de alimentação.

A recuperação mínima deverá ser de 85% (15% de perda máxima de água).

Quando um potencial é aplicado nos eletrodos, os cátions são atraídos para o eletrodo negativo (catodo) e os ânions para o eletrodo positivo (anodo). Ocorrem reações de dissociação da água envolvendo o ganho de elétrons (redução) no catodo, e perda de elétrons (oxidação) no anodo. Estas reações dão origem à produção de cloro, oxigênio e íons H⁺ no anodo, hidrogênio e íons hidroxila no catodo.

Dos filtros de carvão ativado, 1090 m³/h do filtrado são enviados para o sistema EDR dos quais 202 m³/h são enviados para a bacia de efluentes salinos finais e 888 m³/h são enviados para reuso como água de reposição das torres de resfriamento.

A Eletrodialise Reversa é um processo de separação eletroquímico, formado por membranas seletivas catiônicas e aniônicas no qual os íons são transferidos através de membranas de uma solução menos concentrada para uma mais concentrada com aplicação da corrente elétrica direta. As membranas são montadas dentro de cilindros entre os eletrodos, potencializados por corrente contínua em cátodo e ânodo, respectivamente.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.50/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Haverá oito módulos em sequência de EDR, cada um deverá possuir sistema independente de eletrodos e bombas de alimentação.

A recuperação mínima deverá ser de 85% (15% de perda máxima de água).

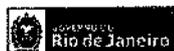
Quando um potencial é aplicado nos eletrodos, os cátions são atraídos para o eletrodo negativo (catodo) e os ânions para o eletrodo positivo (anodo). Ocorrem reações de dissociação da água envolvendo o ganho de elétrons (redução) no catodo, e perda de elétrons (oxidação) no anodo. Estas reações dão origem à produção de cloro, oxigênio e íons H^+ no anodo, hidrogênio e íons hidroxila no catodo.

A tecnologia de eletrodialise inversa baseada neste processo remove essencialmente íons com cargas elétricas positivas e negativas até um peso molecular limite de aproximadamente 3000. Não são removidos materiais particulados e substâncias neutras ou iônicas de peso molecular maior que os poros da membrana. A aplicação de potencial nos eletrodos dá origem a compartimentos de solução desmineralizada e solução concentrada. Em aplicações normais centenas desses compartimentos são agregados em um módulo de membranas para obter a vazão desejada, constituindo-se no coração do processo de eletrodialise inversa.

Plantas de eletrodialise podem ser operadas por batelada, com recirculação da água tratada ou de forma contínua, e podem conter um ou mais estágios, dependendo do tipo de água de alimentação e das especificações da água tratada.

O sistema de eletrodialise inversa (EDI) objetiva a produção contínua de água desmineralizada sem a adição constante de produtos químicos durante a operação normal, portanto eliminando um dos maiores problemas encontrados em sistemas unidirecionais.

O sistema de EDI utiliza polaridade elétrica reversa para controlar continuamente deposições e incrustações. Nesses sistemas a polaridade dos eletrodos é invertida de 3 a 4 vezes a cada hora, mudando o sentido do movimento dos íons dentro do módulo de membranas, e assim controlando a formação de filmes e incrustações promovendo uma autolimpeza contínua.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.51/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

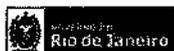
CNPJ: 33.000.167/0001-01

A maneira pelo qual a estrutura do módulo de membranas é montada é chamada de estágio, dispostos alternadamente. O objetivo do estágio é prover área de membrana e tempo de retenção suficiente para remover uma quantidade de sal específica da corrente desmineralizada. Tipicamente, a remoção máxima de sal para cada estágio hidráulico é de 55-70%. Os principais fatores a serem considerados na aplicação de eletrodialise são: polarização da membrana, eficiência de utilização da corrente elétrica, potencial de formação de precipitados, potencial de *fouling* (incrustação) e consumo de energia.

É composta de diversos compartimentos dispostos alternadamente, pelos quais os sais minerais e outras espécies iônicas são transportados através de membranas iônicas, de uma solução a outra, sob a forma de separação dos cátions e dos ânions atraídos pelos eletrodos: catódico e anódico.

As membranas possuem a aparência física de uma chapa plástica, são essencialmente impermeáveis à água sob baixa pressão e são reforçadas por um tecido de fibra sintética. Uma membrana ideal de eletrodialise deveria ser permeável somente a cátions ou ânions, mas na realidade sempre ocorre algum co-transporte de íons com carga oposta, podendo também ocorrer transferência elétrica da água através das membranas. A membrana catiônica é essencialmente uma resina trocadora de cátions moldada em forma de chapa, com área que varia entre 0,5 e 2 mm², possuindo coloração âmbar. Durante sua produção, cargas negativas, grupos sulfonados, são fixados em sua matriz, responsáveis por repelir íons negativos e permitir a transferência de íons positivos.

A membrana aniônica é essencialmente uma resina trocadora de ânions moldada em forma de chapa com espessura variável. Durante sua produção, cargas positivas são fixadas em sua matriz. Essas cargas são íons quaternários de amônio, que repelem íons positivos e permitem a transferência de íons negativos. Os compartimentos dos eletrodos estão normalmente localizados no topo e na base do módulo de membranas. Os eletrodos são usualmente de titânio com capeamento de platina. A vida útil de um eletrodo é geralmente dependente da composição da corrente iônica e da amperagem por unidade de área do eletrodo. Em geral, altas amperagens e águas ricas em cloretos, ou altas tendências de incrustações tendem a diminuir a vida útil do eletrodo. O consumo de energia em sistemas de eletrodialise é devido principalmente ao fornecimento da corrente contínua necessária para operação e bombeamento de água.



inea Instituto Estadual
do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO : FL.52/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

As propriedades principais das membranas para a eletrodialise são:

- Resistência a mudanças de pH, entre 1 a 11;
- Utilizadas e eficientes a temperaturas superiores a 40°C;
- Baixa resistência elétrica;
- Estáveis em presença de Cloro;
- Insolúveis em soluções aquosas;
- Impermeável à água, mesmo sob pressão;
- Resistente à passagem osmótica, quando se coloca entre duas soluções salinas, sendo uma de 220 ppm e outra de 30.000ppm;
- Semi-rígidas, facilitando o manejo durante a montagem da pilha;
- Resistentes à sujeira e incrustações;
- Vida útil elevada;

Durante a operação na vazão máxima de projeto da unidade, todos os oito módulos estarão em operação sem equipamento reserva.

Capacidade máxima de projeto e vazão de alimentação:

Alimentação da Eletrodialise Inversa:

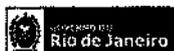
Composição água contendo sólidos dissolvidos;

Vazão de Projeto	1468 m ³ /h para todas as unidades
Temperatura	25° C
Pressão	4.6 kgf/cm ² g
TDS	3000 mg/L

Efluente da Eletrodialise Inversa:

Composição água contendo sólidos dissolvidos

Vazão de Projeto	1196 m ³ /h para todas as unidades
Temperatura	25° C
Pressão	0.7 kgf/cm ² (g)
TDS	<100 mg/L



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.53/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Concentrado da Eletrodialise Inversa
Composição água contendo sólidos dissolvidos

Vazão	272 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	0,7 kgf/cm ² g
TDS	15.800 mg/L

Durante a operação na normal da unidade, cinco módulos estarão em operação com três equipamentos de reserva.

Capacidade normal de operação e vazão de alimentação:

Alimentação da Eletrodialise Inversa:
Composição água contendo sólidos dissolvidos

Vazão Normal	1091m ³ /h para todas as unidades
Temperatura	25° C
Pressão	4.6 kgf/cm ² g
TDS	3000 mg/L

Efluente da Eletrodialise Inversa:
Composição água contendo sólidos dissolvidos

Vazão	889 m ³ /hr para todas as unidades
Temperatura	25° C
Pressão	0,7 kgf/cm ² g
TDS	<100 mg/L



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO: FL.54/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Concentrado da Eletrodialise Reversa:

Composição água contendo sólidos dissolvidos

Vazão	202 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	0,7 kgf/cm ² g
TDS	15,800 mg/L

Além do permeado final do sistema EDI, a bacia de água tratada também receberá efluente tratado da seção de água contaminada da U-5331. Bombas farão a sucção desta bacia e encaminharão aos tanques de água recuperada situado na unidade 5122.

E.6 ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS DA EDI E SISTEMAS DE DOSAGEM

Os produtos químicos para prevenir a incrustação e limpeza das membranas e eletrodos do sistema EDI serão definidos pelo fornecedor. A solução de limpeza de membrana dos containeres e das bombas dosadoras será direcionada para sucção das bombas de alimentação do EDI, para recirculação através dos filtros cartucho.

Os anti-incrustantes serão armazenados nos containeres e injetados no coletor principal das bombas de reciclo pelas bombas de anti-incrustante.

O polieletrólito, taninos, fosfato de sódio, ácido sulfúrico e hidróxido de sódio para os sistemas de tratamento biológico e de lodo serão constam na descrição da unidade 5331 para os sistemas de dosagem e armazenamento de produtos químicos.

E.7 COMPOSIÇÃO ESTIMADA DE EFLUENTE SALINO FINAL

A tabela abaixo apresenta a composição esperada do efluente salino final que será descartado através de emissário.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.55/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

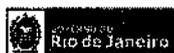
Corrente	Efluente da EDI	Purga da torre de Pirólise	Efluente da Desmineralização	Efluente Salino Final
pH	6,5-7	7 - 8	5 - 9	5 - 9
Óleo e Graxa, mg/L	Traços	Traços	0	Traços
DQO, mg/L	0,2	5	0	5
DBO, mg/L	0,03	<5	0	<5
NH3-N, mg/L	0,01	-	0	< 1
NK-T, mg/L	2,4	-	0	< 20
SST, mg/L	0,5	5	5	5
Sólidos Dissolvidos, mg/L	15800	1200	4700	6600
Fenóis, mg/L	0	-	0	<0,2
Sulfetos, mg/L	0,02	-	0	<1,0
Fósforo, mg/L	0,2	5	0	1
Cianetos, mg/L	0,01	-	0	-
Cloro Ativo, mg/L	-	0,5	0	-
Temperatura °C	25	40	25	40
Vazão Normal m ³ /h	202	333	29	593

Essas contribuições serão encaminhadas para a Bacia do Efluente Final, de onde o efluente salino final escoar para o emissário submarino.

O efluente da EDI corresponde à sequência do tratamento primário e tratamento secundário, sendo o rejeito salino.

As purgas das torres de resfriamento serão direcionadas filtro automático (10 micra), filtro de casca de nozes e filtro de carvão ativo para depois serem utilizadas como utilizadas como água de reposição da Torre de Resfriamento do Bloco de Pirólise. Esta torre tem sua purga direcionada para filtro automático (10 micra), filtro de casca de nozes e filtro de carvão para depois ser incorporado à Bacia do Efluente Final.

O efluente da Desmineralização corresponde às soluções alcalinas e ácidas utilizadas na regeneração dos vasos de resinas catiônicas, aniônicas e leito misto pertencentes a Estação de Tratamento de Água (ETA) do Complexo. Essas soluções são encaminhadas



inea instituto estadual
do ambiente

Avênida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.56/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

para um Tanque de Neutralização, sendo o produto da reação produção de solução de sais, que será encaminhada para a Bacia do Efluente Final.

5. IDENTIFICAÇÃO DE RISCO

I – INTRODUÇÃO

Trata-se de Avaliação dos Riscos Ambientais, baseada no estudo de Análise de Risco (Revisão 1) elaborado pela empresa Det Norske Veritas (DNV) e apresentado pela PETROBRAS BRASILEIRO S.A., em cumprimento a restrição da Licença Prévia n°. FE013990 que determina a Revisão do Estudo de Análise de Riscos apresentado, considerando o projeto definitivo das unidades, tendo em vista o requerimento de Licença de Instalação.

II - DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO E SISTEMAS

O Estudo de Análise de Risco realizado para o COMPERJ foi dividido em quatro grupos de análise: Unidades de Processo 1, Unidades de Processo 2, Unidades Auxiliares e Offsites,

II.1 - UNIDADES DE PROCESSO 1

A Unidade de Processo 1 subdividi-se em:

- Destilação Atmosférica e a Vácuo (U–2100)

A Unidade 2100 é formada por: Pré-Aquecimento de Carga e Dessalinização; Destilação Atmosférica e Destilação a Vácuo. A Unidade de Destilação Atmosférica e a Vácuo irá produzir correntes de Gás combustível, GLP, Nafta, Querosene, Diesel leve, Diesel pesado, Gasóleo leve, Gasóleo Pesado e resíduo de Vácuo.

- Coqueamento Retardado (U–2200)



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.57/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

A Unidade de Coqueamento Retardado (UCR) destina-se ao processamento do resíduo de vácuo oriundo da Torre de Destilação a Vácuo da U-2100. A UCR produzirá as seguintes correntes: Gás e nafta estabilizada serão processados na planta de produção de gás combustível, GLP, Nafta, Gasóleo leve, Gasóleo Pesado e Coque Pesado.

- Hidrotratamento de Nafta (U-2300)

A Unidade de Hidrotratamento de Nafta (HDT-Nafta) destina-se à preparação da alimentação da Planta de Aromáticos (U-3400) e nela são eliminadas as impurezas, principalmente, enxofre, nitrogênio e compostos insaturados que podem afetar a performance e a vida do catalisador do reformador downstream.

- Unidade de Hidrocraqueamento (U-2400)

A Unidade de Hidrocraqueamento (HCC) destina-se ao tratamento das correntes de gasóleo leve e de gasóleo pesado oriundas da Unidade de Destilação a Vácuo (U-2100) e também do gasóleo pesado proveniente da Unidade de Coqueamento Retardado (U-2200). A U-2400 também trata naftas selvagens oriundas da Unidade de Hidrotratamento de Destilados Médios (U-2500) e da Unidade Hidrotratamento de Querosene (U-2600).

- Unidade de Hidrotratamento de Destilados Médios (U-2500)

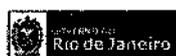
A Unidade Hidrotratamento de Destilados Médios (UHDT-DM) destina-se à preparação de alimentação para a Unidade de FCC Petroquímico (U-3100).

- Unidade de Hidrotratamento de Querosene (U – 2600)

A Unidade Hidrotratamento de Querosene (UHDT-Querosene) se destina à preparação de alimentações para a Unidade de Hidrocraqueamento (U-2400) e para a Unidade de Pirólise (U-3200).

- Unidade de Hidrotratamento de Nafta Pesada e de Gasolina de Pirólise (U-3500)

A Unidade de Hidrotratamento de Nafta e de Gasolina de Pirólise será alimentada pela nafta proveniente da Unidade FCC Petroquímico (U-3100) e pela gasolina de pirólise proveniente da Unidade de Pirólise (U-3200). Essa Unidade gerará como produto, uma corrente mista de nafta e gasolina, que alimenta a Planta de Aromáticos (U-3400).



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.58/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

II.2 - UNIDADES DE PROCESSO 2

A Unidade de Processo 2 subdividi-se em:

➤ **Craqueamento – Conversão (U-3110)**

A unidade U-3110 destina-se a Seção de Conversão, que incorpora o processo FCC Plus (PETROBRAS *Light Olefins Ultimate System*) propriamente dito, cujo principal objetivo é transformar a carga, constituída de derivados médios provenientes de petróleos tipo Marlim e Cabiúnas oriundos da Bacia de Campos, em produtos onde se encontram as olefinas leves.

➤ **Craqueamento – Recuperação de Produtos (U-3120)**

A Seção de Recuperação de Produtos da Unidade U-3100, denominada U-3120, recebe o gás efluente do reator da Seção de Conversão (U-3110) e o separa nestes produtos: Gás Residual rico em Hidrogênio, Eteno grau polímero, Etano, Propeno grau polímero (exigindo remoção adicional de contaminantes no usuário final), Propano, Corte C4 bruto, Nafta Leve, Nafta Média, Nafta Pesada, LCO (*Light Cycle Oil*), HCO (*Heavy Cycle Oil*) e Óleo Decantado.

➤ **Unidade de Craqueamento a Vapor (U-3200)**

Para efeito deste estudo, a Unidade de Craqueamento a Vapor está subdividida nas seguintes Unidades de Processo:

- U-3210 - Seção de Fornos de Pirólise;
- U-3220 - Seção de Área Quente;
- U-3230 - Seção de Compressão de Gás de Pirólise;
- U-3240 - Seção de Desmetanização;
- U-3250 - Seção de Corte C2;
- U-3260 - Seção de Corte C3;
- U-3265 - Seção de Corrente C4;
- U-3270 - Seção de Refrigeração com Eteno e Propeno;

➤ **Complexo de Aromáticos (U-3400)**

O complexo de aromáticos subdivide-se em:



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.59/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

➤ **Unidade de Reforma Catalítica (U-3410)**

No Complexo de Aromáticos (U-3400) a seção de reforma catalítica (U-3410) e a seção de regeneração catalítica (U-3420) compõem a tecnologia "Aromizing" da AXENS. O objetivo do processo de Reforma Catalítica Contínua é produzir uma corrente de reformado rico em aromáticos que, posteriormente, será fracionado em outras duas: a primeira de C5 – C7 e a segunda de C8 e Aromáticos como carga para as unidades de separação e conversão no processo de produção de Benzeno e Paraxileno. A produção do corte de aromáticos é acompanhada da geração de hidrogênio de alta pureza.

➤ **Unidade de Regeneração Contínua (U-3420)**

A unidade de regeneração catalítica contínua (U-3420) está composta por dois subsistemas: Regeneração de catalisador - A regeneração do catalisador é um processo complexo que ocorre no regenerador R-3420001 em varias etapas e com diferentes tipos de processos. Circulação do catalisador - A circulação de catalisador é um processo complexo já que relaciona os processos de regeneração com os da reformação catalítica.

➤ **Extração de Benzeno e Tolueno (U-3430)**

O objetivo da U-3430 é separar os compostos aromáticos (Extrato) dos demais compostos não aromáticos (Refinado) provenientes do reformado leve da "splitter" de reformado (T-3450001), através de um processo de destilação extrativa com o solvente N-formilmorfoline (NFM).

➤ **Separação de Benzeno e Tolueno (U-3440)**

A Unidade de Fracionamento de Benzeno e Tolueno retira das correntes que alimentam o Benzeno produto (pureza 99,9%) e o Tolueno, que será usado para as reações na unidade U-3480.

➤ **Unidade de Separação de Reformado e Fracionamento de Xilenos (U-3450)**

A Unidade de Fracionamento de Reformado e Separação de Xilenos recebe o reformado estabilizado da U-3410 e o produto da U-3500 e os separa em cortes adequados para as U-3430, U-3460 e U-3480.

➤ **Separação de Para-Xilenos (U-3460)**

O objetivo desta unidade é separar o para-xileno proveniente do topo da torre de xilenos da unidade U-3450.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.60/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

➤ **Deseptanizadora e de Isomerização de Xilenos (U-3470)**

A Unidade de Isomerização de Xilenos recebe uma carga de xilenos e etilbenzeno pobre em paraxileno, restabelece o equilíbrio químico entre os isômeros (para-xileno, metaxileno, orta-xileno) e desalquila o etilbenzeno, buscando aumentar a produção de paraxileno e benzeno do Complexo de Aromáticos.

➤ **Transalquilação; de Fracionamento de C9 – C10 Aromáticos e Desproporcionamento de Tolueno e C9+ (U-3480)**

A Unidade de Fracionamento de C9/C10, Transalquilação de C9 e Desproporção de Tolueno separa um corte de C9 e C10 aromáticos do produto de fundo da Torre de Xilenos da U-3450 ideal para convertê-lo, junto com o tolueno produzido pela U-3440, em xilenos e benzeno através de reações de transalquilação e desproporção, extinguindo estes compostos e produzindo Xilenos e Benzeno.

➤ **Hidrotratamento de Corte de C4 (U-3550)**

Esta unidade destina-se a hidrogenação de corte de C4 onde o produto quente será enviado para os fornos de craqueamento a vapor ou para as unidades de geração de hidrogênio do complexo.

➤ **Extração de Butadieno (U-3600)**

O 1,3-butadieno é recuperado do corte C4 da pirólise por destilação extrativa usando-se Netilpirrolidona (NMP) aquosa como solvente. A destilação convencional não é uma opção devido aos pontos muito próximos de ebulição dos hidrocarbonetos individuais e devido à ocorrência de diversos azeótropos. O NMP impede a formação de azeótropos e melhora substancialmente as volatilidades relativas dos componentes. Tendo uma solubilidade menor em NMP do que 1,3-butadieno, os butanos e butilenos são separados no primeiro estágio de destilação extrativa como o produto de topo. Os acetilenos C4 são mais solúveis do que 1,3-butadieno e são removidos no segundo estágio de destilação extrativa. O butadieno bruto obtido como produto de topo do segundo estágio de destilação extrativa é ainda purificado em um passo subsequente de destilação convencional. Os leves são separados em um estágio de pré-destilação de fluxo ascendente da seção de destilação extrativa.

➤ **Tratamento Cáustico Regenerativo de GLP (U-4100)**



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.61/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

A Unidade de Tratamento Cáustico Regenerativo (TCR) tem por objetivo tratar o GLP das unidades U-2100 / U-2400 e U-2200 após o tratamento com MDEA, para remoção do enxofre mercaptídeo (RSH).

➤ **Geração de Hidrogênio I e II (U-4710/4730)**

O projeto desta planta de hidrogênio tem por base a reforma a vapor de hidrocarbonetos, reações HTS (*High Temperature Shift*) e recuperação de hidrogênio contido no gás de síntese em unidade PSA (*Pressure Swing Adsorption* — adsorção com variação de pressão). As principais etapas do processo em cada trem são:

- Sistema de Compressão de gás residual;
- Vaporização do GLP;
- Pré-Aquecimento e Purificação da Carga;
- Reforma a Vapor;
- Recuperação Térmica na Seção de Convecção;
- Reação HTS e Recuperação Térmica;
- Purificação do Hidrogênio por Adsorção com Variação de Pressão;
- Geração de Vapor.

II.3 - UNIDADES AUXILIARES

➤ **Unidade de Tratamento com Amina – MDEA (U-4210)**

Esta unidade destina-se ao tratamento de gás combustível proveniente de diferentes unidades, através da lavagem desse gás com amina. A unidade também realiza a regeneração das soluções ricas em amina, separando o sulfeto de hidrogênio, que será enviado para a unidade de recuperação de enxofre.

➤ **Unidade de Recuperação de Enxofre I, II e III (U-4410, U-4430 e U-4450)**

As Unidades de Recuperação de Enxofre utilizam o processo Claus modifico para recuperar o enxofre elementar do H₂S presente nas correntes de alimentação, formadas pelos gases ácidos gerados na Unidade de Tratamento com Amina (U-4210) e nas Unidades de Tratamento de Águas Ácidas (U-4510, U-4530, U-4550 e U-4570).

➤ **Unidade de Tratamento de Gás Residual (U-4470)**



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.62/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Esta unidade tem como função a remoção de H₂S da corrente gasosa proveniente das Unidades de Recuperação de Enxofre (U-4410, U-4430 e U-4450), utilizando Dietanolamina (DEA).

➤ **Unidade de Oxidação de Amônia (U-4490)**

Nesta unidade a amônia residual contida nas correntes de gás ricas neste composto, proveniente das Unidades de Águas Ácidas (U-4510, U-4530, U-4550 e U-4570) será incinerada e os gases finais emitidos para a atmosfera através de uma chaminé.

➤ **Unidades de Tratamento de Águas Ácidas I, II, III e IV (U-4510, U-4530, U-4550 e U-4570)**

As Unidades de Tratamento de Águas Ácidas I, II, III e IV destinam-se a realizar o tratamento das águas ácidas produzidas em diversas unidades do COMPERJ, que contêm amônia e sulfeto de hidrogênio e que devem ser removidos, de modo a permitir a reutilização dessas águas.

II.4 – OFFSITES/ UTILIDADES

➤ **Subestação de Entrada – 345 kV (SE-5140)**

A subestação SE-5140 receberá alimentação através do seccionamento a linha de transmissão de 345 kV de FURNAS, entre a Subestação Adrianópolis e Subestação Macaé. Esta subestação será do tipo disjuntor e meio e será composta de uma seção de 345kV, uma seção de 13,8KV e uma seção de 480V. Desta subestação partirão dois cabos secos em 345kV, instalados em racks de cabos, para alimentar os transformadores abaixadores de 345KV-138KV instalados na Subestação SE 5142.

➤ **Subestação Principal EAT / AT – 345 kV – 138 kV (SE-5142)**

A subestação SE-5142 receberá dupla alimentação através de cabos isolados de 345 kV, provenientes dos painéis SF6 de 345 kV instalado na subestação de entrada SE-5140, sendo ainda composta por uma seção de transformação, uma seção de distribuição em 138 kV, uma seção de 34,5 kV, uma seção de 13,8 kV, uma seção de 4,16 kV e uma seção de 480 V. A subestação deve ter também sistemas auxiliares em 480 V, 125 VCC e 120 VAC, além de iluminação, aterramento e sistema de emergência,



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.63/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

em conformidade com o especificado na I-ET-6000.67-0000-700-PDY- 001 - Critérios de Projeto de Eletricidade.

Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-2100, SE-2200, SE-2300, SE-2400, SE-2500, SE-4100, SE-4200, SE-4400, SE-4500, SE-5331 e SE-6821.(SE-5151)

A subestação SE-5151 terá dupla alimentação através de cabos isolados de 138 kV, terá uma seção de distribuição em 34,5 kV e uma seção de 480 V. A seção de distribuição será constituída por um painel de duplo barramento em SF6, com dois disjuntores de entrada, um disjuntor de interligação de barras e disjuntores de saída para atender as subestações auxiliares. A dupla alimentação terá origem no painel SF6 de 138 kV instalado na subestação principal SE-5142. Estes alimentarão duas seções de transformação 138 kV-34,5 kV, de onde através de duto de barras serão interligados ao painel de distribuição de 34,5 kV em SF6. A subestação deve ter também sistemas auxiliares em 480 V, 125 VCC e 120 VAC, além de iluminação, aterramento e sistema de emergência, em conformidade com o especificado na I-ET-6000.67-0000-700-PDY- 001 - Critérios de Projeto de Eletricidade.

➤ **Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-3100, SE-3200, SE- 3400, SE-3500, SE-3550, SE-3600, SE-5602, SE-5603, SE-6312, SE-6313, SE-6314 e SE-6412. (SE-5152)**

A subestação SE-5152 terá dupla alimentação através de cabos isolados de 138 kV, terá uma seção de distribuição em 34,5 kV e uma seção de 480 V. A seção de distribuição será constituída por um painel de duplo barramento em SF6, com dois disjuntores de entrada, um disjuntor de interligação de barras e disjuntores de saída para atender as subestações auxiliares. A dupla alimentação terá origem no painel SF6 de 138 kV instalado na subestação principal SE-5142. Estes alimentarão duas seções de transformação 138 kV-34,5 kV, de onde através de duto de barras serão interligados ao painel de distribuição de 34,5 kV em SF6. A subestação deve ter também sistemas auxiliares em 480 V, 125 VCC e 120 VAC, além de iluminação, aterramento e sistema de emergência, em conformidade com o especificado na I-ET-6000.67-0000-700-PDY-001 - Critérios de Projeto de Eletricidade.



inea Instituto Estadual
do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.64/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

➤ **Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-3100 e SE-6213 (SE-5153)**

A subestação SE-5153 terá dupla alimentação através de cabos isolados de 138 kV, terá uma seção de distribuição em 34,5 kV e uma seção de 480 V. A seção de distribuição será constituída por um painel de duplo barramento em SF6, com dois disjuntores de entrada, um disjuntor de interligação de barras e disjuntores de saída para atender as subestações auxiliares. A dupla alimentação terá origem no painel SF6 de 138 kV instalado na subestação principal SE-5142. Estes alimentarão duas seções de transformação 138 kV-34,5 kV, de onde através de duto de barras serão interligados ao painel de distribuição de 34,5 kV em SF6. A subestação deve ter também sistemas auxiliares em 480 V, 125 VCC e 120 VAC, além de iluminação, aterramento e sistema de emergência, em conformidade com o especificado na I-ET-6000.67-0000-700-PDY-001 - Critérios de Projeto de Eletricidade.

➤ **Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-2600, SE-4700, SE-5122, SE-5601, SE-6250, SE-6300, SE-6311, SE-8135, SE-8210, SE-8214, SE-8221, SE-8223 e SE-8224 (SE-5154)**

A subestação SE-5154 terá dupla alimentação através de cabos isolados de 138 kV, terá uma seção de distribuição em 13,8 kV e uma seção de 480 V. A seção de distribuição será constituída por um painel de duplo barramento, com dois disjuntores de entrada, um disjuntor de interligação de barras e disjuntores de saída para atender as subestações auxiliares. A dupla alimentação terá origem no painel SF6 de 138 kV instalado na subestação principal SE-5142. Estes alimentarão duas seções de transformação 138 kV-13,8 kV, de onde através de duto de barras serão interligados ao painel de distribuição de 13,8 kV. A subestação deve ter também sistemas auxiliares em 480 V, 125 VCC e 120 VAC, além de iluminação, aterramento e sistema de emergência, em conformidade com o especificado na I-ET-6000.67-0000-700-PDY-001 - critérios de Projeto de Eletricidade.

➤ **Subestação de Distribuição (SE-5155)**

A subestação SE-5155 terá dupla alimentação através de cabos isolados de 138 kV, terá uma seção de distribuição em 34,5 kV e uma seção de 480 V. A seção de distribuição será constituída por um painel de duplo barramento em SF6, com dois disjuntores de entrada, um disjuntor de interligação de barras e disjuntores de saída para atender as subestações auxiliares. A dupla alimentação terá origem no painel SF6 de 138 kV instalado na subestação principal SE-5142. Estes alimentarão duas seções de



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FI.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.65/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

transformação 138 kV-34,5 kV, de onde através de duto de barras serão interligados ao painel de distribuição de 34,5 kV em SF6. A subestação deve ter também sistemas auxiliares em 480 V, 125 VCC e 120 VAC, além de iluminação, aterramento e sistema de emergência, em conformidade com o especificado na I-ET-6000.67-0000-700-PDY- 001 - Critérios de Projeto de Eletricidade.

➤ **Sistema Primário de Tratamento de Água Potável e Desmineralizada (U-5122)**

A água bruta para tratamento será complementada pela água de Reuso através da Estação de Tratamento de Efluentes. Após a filtração, a água irá para quatro Tanques de Armazenamento através da Bacia de Água Filtrada. Dois desses tanques, que também receberão água da estação de tratamento de efluentes, serão destinados à reposição das torres de resfriamento. As correntes para água industrial, a seção de desmineralização e a contra-lavagem de filtros, que serão atendidas pelos outros dois tanques, necessitam de água de melhor qualidade. O lodo dos clarificadores será espessado e enviado à centrifugação para a desidratação. Os efluentes clarificados dos espessadores e das centrífugas serão reciclados e a torta será enviada ao sistema de secagem de lodo para desidratação. Sulfato de alumínio, cloro, carbonato de sódio e polieletrólito serão utilizados no tratamento.

➤ **Sist. Sec. Trat. Água de Alimentação de Caldeiras e Condensado (U-5123)**

A seção de desmineralização da U-5123 objetiva a preparação da corrente de água que será polida na seção de polimento. Por isso, fazem parte desta seção o trem de troca iônica que trata a corrente de água filtrada (fresca) e o conjunto de tratamento da corrente de retorno de condensado de processo. As correntes de água tratada, quer seja pelas resinas de troca iônica (catiônica e aniônica), quer pelo conjunto de tratamento de condensado de processo, serão conduzidas à seção de polimento, onde passarão por vasos de leito misto (com resinas catiônicas e aniônicas) e sairão com a qualidade necessária à utilização na U-5131 para a geração de vapor. A seção de polimento de água da unidade U-5123 objetiva a remoção da carga iônica remanescente na corrente efluente dos leitos de resina catiônica e aniônica e do conjunto de tratamento do condensado de processo, ambos na seção de desmineralização. A seção consistirá em vasos de leito misto (resinas catiônicas e aniônicas), tanques de armazenamento e equipamentos auxiliares, necessários à operação e à regeneração do sistema.

➤ **Sistema de Reservação de Água (U-5124)**

Esta área recebe a água bruta das seguintes fontes:



inea Instituto Estadual do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.66/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

(1) Abastecimento de água bruta, através da água de contra-lavagem dos filtros da Estação de Tratamento de Água do Guandu localizada fora do complexo;

(2) Reciclagem de água limpa de chuva das bacias Norte e Sul.

A água bruta de contra-lavagem dos filtros da Estação de Tratamento de Água do Guandu é fornecida após ter passado pelos processos de clarificação/filtração, recebendo produtos químicos (carbonato de sódio para ajustar o pH, sulfato de alumínio como floculante e polímeros).

➤ **Sistema de Geração e Distribuição de Vapor (U-5131)**

A U-5131 se refere à área de “Geração e Distribuição de Vapor” do COMPERJ. Nesta unidade, os equipamentos e processos têm o objetivo de produzir e distribuir água desaerada (para os níveis de VS – Vapor de Superalta pressão, VA – Vapor de alta pressão, VM – vapor de média pressão e VB vapor de baixa pressão, para a geração de vapor na U-5131 e nas demais unidades do COMPERJ) e vapor no níveis VA, VM e VB.

➤ **Sistema de Combustíveis Líquidos (Óleo, Biodiesel, Etc.) (U-5133)**

A U-5133 se refere ao “Sistema de Combustíveis Líquidos” do COMPERJ, desenvolvido para estabilizar o óleo combustível e atender à demanda de óleo combustível das unidades de geração de energia elétrica e vapor e dos fornos das várias unidades de processo do complexo. O sistema de combustíveis líquidos inclui:

1. Óleo Combustível de Produção Própria (Óleo Produzido);
2. Óleo Combustível Importado;
3. Óleo Diesel.

As caldeiras irão queimar normalmente óleo combustível importado e, se possível, uma mistura com óleo produzido (condicionado à miscibilidade, estabilidade e disponibilidade dos óleos). Os fornos das unidades de processo irão queimar óleo produzido. Óleo diesel será queimado nas turbinas a gás da unidade de geração de energia elétrica (U-5147). Os tanques da U-5133 recebem os combustíveis líquidos da área intermediária de estocagem (U-6312).

➤ **Sistema de Combustíveis Gasosos (U-5135)**

A Unidade-5135 refere-se ao Sistema de Gás Combustível da área do COMPERJ. Esta unidade fornece gás combustível a uma pressão controlada para os sistemas de controle de combustão das turbinas a gás, fornos e caldeiras e inclui as seguintes fontes de combustível:

- Gás combustível



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.67/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- Gás Natural

O sistema de gás combustível também inclui a unidade de "Pressure Swing Adsorption" (PSA), UT-5135001, para recuperação e purificação de hidrogênio.

➤ **Sistema de Ar Comprimido de Serviço e Instrumento (U-5136)**

A Unidade 5136, Sistema de Ar de Instrumento e Serviço fornecerá o ar necessário ao funcionamento dos instrumentos (acionadores, transmissores, controladores, etc.) e também o ar de serviço necessário ao COMPERJ. O sistema deverá comprimir o ar do ambiente em condições atmosféricas e fornecê-lo na pressão, temperatura e qualidade de operação necessária aos processos.

➤ **Sistema de Geração de Energia Elétrica -25KV (U-5147)**

A unidade U-5147 se refere à área da geração de energia elétrica do complexo, ou seja, a "casa de força". Nesta unidade, os equipamentos e os processos se destinam à produção de energia elétrica através dos geradores das turbinas a gás (GTGs) e das turbinas a vapor (STGs). Corrente de vapor da alta pressão (VA), de pressão média (VM), e de baixa pressão (VB) são extraídos da STGs nesta unidade, e distribuídos às várias unidades do COMPERJ.

➤ **Tratamento Primário de Efluentes (SAO) (U-5331)**

A unidade 5331 refere-se ao tratamento primário de efluentes industriais que trata os efluentes removendo óleos e outros contaminantes através de uma série de processos.

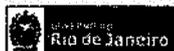
➤ **Tratamento Secundário de Efluentes (Biológico) (U-5332)**

O tratamento biológico selecionado é o processo do reator biológico de membrana (MBR). A seleção foi baseada nas seguintes vantagens tecnológicas: alta eficiência, principalmente com relação às substâncias degradáveis, alta flexibilidade operacional, equipamentos compactos que exigem menos espaço e poucos conteúdos sólidos no efluente o que faz ser apropriado para reuso de água.

➤ **Armazenamento Temporário de Resíduos – Classe I, II A e B e Unidade de Compostagem (U-5333/5334)**

Para o manuseio de todos os resíduos gerados no futuro complexo, estão previstas 3 unidades localizadas na parte sudoeste do Plano Diretor:

- U-5333 – Estocagem Temporária de Resíduos Sólidos Perigosos – Classe I;





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

FL

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.68/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- U-5334 – Estocagem Temporária de Resíduos Sólidos não Perigosos– Classe IIA e IIB,
- U-5335 – Unidade de Compostagem

➤ **Sistema de Tocha, Incluindo Tocha Química (U-5412)**

A Unidade 5412 refere-se ao "Sistema de Tocha" que será capaz de tratar, os alívios normais e emergenciais das diversas unidades de processamento e de tancagem de produtos intermediários e finais do COMPERJ (não incluído a UPA). O objetivo do sistema de tocha é coletar e fazer a combustão de fluxos inflamáveis ou perigosos liberados pelas unidades acima mencionadas de forma que:

- minimize o risco de lesões;
- satisfaça todos os requisitos da legislação;
- minimize qualquer perda financeira devido a dano em equipamentos e às perdas de produções subsequentes.

➤ **Sistema de Combate à Incêndio, incluindo Detecção (U-5423)**

O sistema será projetado para controlar o maior cenário de incêndio nas instalações da COMPERJ. O sistema com água de incêndio para todo o Complexo será projetado para atender à demanda necessária de água de incêndio, à pressão exigida, em cada uma das áreas do empreendimento. As instalações da COMPERJ terão duas casas de bombas de incêndio separadas, localizadas nas extremidades opostas do complexo, que serão individualmente capazes de atender à demanda de água de incêndio.

➤ **Sistema de Água de Resfriamento Bloco 1/2/3/5/6/7/8 – Refinaria/Pirólise/Unidades 2ª Geração/Utilidades/Aromáticos/ Refrigeração de Eteno e Propeno (U-5601/5602/5603/5605/5606/5607/5608)**

O Sistema de Resfriamento de Água inclui as unidades abaixo:

- Torre de resfriamento
- Bacia de água fria (inclui: uma individual para cada célula da torre de refrigeração, canal de coleta e bacias individuais para cada bomba)
- Bombas de circulação de água (acionadas à motor e à turbina)
- Filtros de fluxo lateral auto-limpantes
- Sistema de purga
- Sistema de Dosagem Química (inibidor de corrosão, dispersante e cloração)



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.69/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

➤ **Sistema de Nitrogênio (U-5950)**

A unidade de Nitrogênio será projetada para atender à demanda normal por um período de 2 dias. O nitrogênio líquido será armazenado em 2 (dois) tanques com 150 m³ de capacidade. Dois vaporizadores dispostos em paralelo na saída do tanque de armazenagem de nitrogênio líquido irão vaporizar o líquido para nitrogênio gasoso para o seu fornecimento para a rede de baixa pressão a 8 kg / cm² e 30°C. Cada tanque será dotado de um circuito de acúmulo de pressão, que inclui um vaporizador de ambiente para vaporizar líquido suficiente para manter a pressão interna do tanque de armazenamento. Este pacote de armazenamento será do tipo criogênico e funcionará no mínimo a -196°C.

➤ **Tubovias de Interligação (U-6100)**

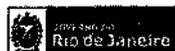
A unidade 6100 refere-se às "Tubulações e interconexões" ao longo do complexo. Esta unidade inclui todas as tubulações para fluxo de insumos, produtos intermediários e finais entre as UPB e UPA, assim como as instalações de armazenamento de insumos, produtos intermediários e finais, no Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro – COMPERJ. A unidade 6100 também inclui as tubulações e interconexões para todos os fluxos de serviços e efluentes dentro do complexo (exceto pelo sistema de distribuição de água de combate a incêndio (U-5423) e o Sistema de Tocha (U-5412)).

➤ **Estação de Bombas de Transferências (U-6213)**

A Unidade 6213 refere-se à Estação de Descarga de Produto Líquidos devolvidos ao COMPERJ por clientes ou pela Petrobras. A instalação consiste em um setor para descarregamento de Benzeno ou Paraxileno transportado por caminhões, uma bomba e um tanque. O caminhão de produto será recebido na U-6213 e o produto será transferido para o TQ – 6312029 ou TQ – 6312031 através de Bomba específica para esse trabalho.

➤ **Estação de Medição (U-6250)**

A Unidade 6250 se refere às Estações de Medição localizadas próximas ao "Portão" A no COMPERJ e vai quantificar para fins de faturamento a expedição dos produtos produzidos dentro da UPB. A U 6250 é composto pelas Estações de Medição dos seguintes derivados: gás Liquefeito de Petróleo – GLP, butadieno, propeno, eteno, benzeno, P-Xileno, hidrocarbonetos Claros (Nafta e Diesel) e querosene.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.70/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

➤ **Parque de Tanques de Petróleo (U-6300)**

A unidade U-6300 conta com cinco tanques (TQs 6300001 A/E) com capacidade total para armazenar 397.500 m³ de petróleo. Conta também com sistemas auxiliares que possibilitam preparar a carga para as unidades de processo. Recebe petróleo do Terminal de Campos Elíseos através de um duto subterrâneo de 26 polegadas e aproximadamente 50 quilômetros de extensão. Esse duto é dotado de sistema de controle de pressão que prevê, inclusive, a interrupção do bombeamento no caso de mudanças bruscas dessa variável operacional.

➤ **Armazenamento de Produtos Acabados (U-6310)**

A unidade U-6310 refere-se à área de armazenamento de produtos finais, que já passaram por processos de refino e tratamento e servirão de carga para unidades de 2ª ou 3ª geração. Alguns desses produtos podem ser enviados para atendimento do mercado.

➤ **Parque de Tanques de Produtos Intermediários (U-6312)**

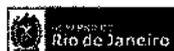
A unidade U-6312 é a área de armazenamento de produtos intermediários. Esses produtos ainda precisam passar por processos de tratamento ou refino, antes de serem enviados para a área de produtos finais. A unidade dispõe de tanques e esferas, com seus respectivos sistemas auxiliares que permitem operações de recebimento, envio, circulação, transferência e esgotamento.

➤ **Estação de Pesagem de Veículos Rodoviários e Ferroviários (U-6411)**

A Unidade 6411 refere-se às "Balanças para veículos de tração e Caminhões", em relação aos acessos rodoviários ao COMPERJ. Esta unidade inclui as balanças e a interface com o Sistema de Automação de Venda no DCS.

➤ **Armazenamento de Coque (U-6821)**

A unidade de Coqueamento Retardado do COMPERJ tem quatro reatores de produção de coque (R-2200001/002/003/004), com capacidade total de produção de 2.300 t/dia de coque de petróleo. O coque será descarregado de cada reator para o pátio de coque por descoqueamento hidráulico. Neste pátio o coque permanece algum tempo para drenagem da água. A água decantada é direcionada a uma piscina localizada ao lado do pátio de coque, onde os finos de coques são separados e transferidos para o tanque de água clarificada (TQ-220001) para reuso no processo de descoqueamento.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.71/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

➤ **Armazenamento de Enxofre (U-6822)**

O enxofre a ser armazenado e solidificado na Unidade 6822 é gerado nas unidades de recuperação de enxofre U-4410, U-4430 e U-4450 e retificado na unidade de degaseificação de enxofre localizada na U-4400. A produção total prevista para as unidades de recuperação de enxofre é de 150 t/d de enxofre líquido. O enxofre líquido após a degaseificação é enviado para tanques de estocagem intermediária ou para os equipamentos de solidificação (pastilhadora).

➤ **Armazenagem de Produtos Químicos (U-6825)**

A unidade U-6825 refere-se à área de armazenamento de Soda Cáustica e Dietanolamina (DEA), produtos químicos utilizados no tratamento de derivados de petróleo. Essa área conta com Tanques, bombas e sistemas de controle que permitem recebimento, diluição e distribuição dos produtos.

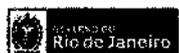
➤ **Armazenamento de Catalisadores e Produtos Químicos (U-6850)**

Trata-se de uma construção para armazenamento de Catalisadores e Produtos Químicos, com as seguintes principais características: galpão coberto (área útil coberta de 4.900 m²), baias de estocagem (para segregação de produtos), pé-direito mínimo de 7,00m, escritório administrativo com área de 99 m², área pavimentada para acesso, movimentação e pátio de estacionamento de caminhões. A apresentação do arranjo físico (layout) do COMPERJ encontra-se no Anexo 1 e os descritivos das unidades encontram-se no Anexo 2 deste relatório.

III - CARACTERIZAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

Unidades de Processo 1:

SUBSTÂNCIA	UNIDADE (S)	CARACTERÍSTICAS
BENZENO	2300 / 2500 / 3500	Líquido Inflamável e Tóxico
GÁS COMBUSTÍVEL	2100 / 2200 / 2300 / 2400 / 2500 / 2600 / 3500	Gás Inflamável
GÁS SULFÍDRICO	2400 / 2500 / 2600 / 3500	Gás Tóxico
GASÓLEO	2100 / 2200 / 2400 / 2500 / 2600 / 3500	Líquido Combustível
GLP	2100 / 2200 / 2400	Gás Inflamável



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

FL.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.72/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

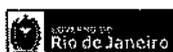
ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

SUBSTÂNCIA	UNIDADE (S)	CARACTERÍSTICAS
HIDROGÊNIO	2300 / 2400 / 2500 / 2600 / 3500	Gás Inflamável
NAFTA	2100 / 2200 / 2300 / 2400 / 3500	Líquido Inflamável
ÓLEO DIESEL	2400	Líquido Combustível
ÓLEO DIESEL LEVE	2100 / 2300 / 2500	Líquido Combustível
ÓLEO DIESEL PESADO	2100 / 3500	Líquido Combustível
PETRÓLEO	2100	Líquido Combustível
QUEROSENE	2100 / 2300 / 2400 / 2600	Líquido Inflamável

Unidades de Processo 2:

SUBSTÂNCIA	UNIDADE (S)	CARACTERÍSTICAS
AMÔNIA	3120	Gás Liquefeito tóxico e Inflamável
BENZENO	3120 / 3200 / 3400	Líquido Inflamável e Tóxico
BUTADIENO	3600	Gás Liquefeito Inflamável
BUTANO	3110 / 3120 / 3200 / 3400 / 3550 / 3600 / 4710 / 4730	Gás Inflamável
ETANO	3110 / 3120 / 3200 / 3400 / 3600 / 4710 / 4730	Gás Inflamável
ETENO	3120 / 3200	Gás Inflamável
GÁS COMBUSTÍVEL	3110 / 3120 / 3200 / 3400 / 3550 / 3600 / 4710 / 4730	Gás Inflamável
GÁS SULFIDRICO	3120 / 3200 / 4100	Gás Tóxico
GASOLINA	3110 / 3120 / 3200 / 3400	Líquido Inflamável
HIDROGÊNIO	3120 / 3200 / 3400 / 4710 / 4730	Gás Inflamável
GLP	4100	Gás Inflamável
ÓLEO COMBUSTÍVEL	3110 / 3120 / 3200 / 3400 / 4710 / 4730	Líquido Combustível
PROPANO	3110 / 3120 / 3200 / 3400	Gás Inflamável
PROPENO	3120 / 3200	Gás Inflamável
TOLUENO	3400	Líquido Inflamável e Tóxico
XILENO	3400	Líquido Inflamável



inea Instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.73/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

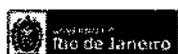
CNPJ: 33.000.167/0001-01

Unidades Auxiliares:

SUBSTÂNCIA	UNIDADE (S)	CARACTERÍSTICAS
AMÔNIA	4510 / 4530 / 4550 / 4570	Gás Liquefeito tóxico e Inflamável
HIDROGÊNIO	4210	Gás Inflamável
GÁS COMBUSTÍVEL	4210 / 4490	Gás Inflamável
GÁS SULFÍDRICO	4210 / 4410 / 4430 / 4450 / 4470 / 4490 / 4510 / 4530 / 4550 / 4570	Gás Tóxico

Offsites / Utilidades:

SUBSTÂNCIA	UNIDADE (S)	CARACTERÍSTICAS
AMÔNIA	6100	Gás Liquefeito tóxico e Inflamável
BENZENO	6100 / 6213 / 6310 / 6312	Líquido Inflamável e Tóxico
BUTADIENO	6100 / 6250 / 6310 /	Gás Liquefeito Inflamável
BUTANO	6100	Gás Inflamável
COLORO	5122 / 5601 / 5602 / 5603 / 5605 / 5606 / 5607 / 5608	Gás Tóxico
ESTIRENO	6100	Líquido Inflamável
ETENO	5412 / 6310 / 3200	Gás Inflamável
GÁS COMBUSTÍVEL	5412	Gás Inflamável
GÁS SULFÍDRICO	5412 / 6100	Gás Tóxico
GASOLINA	6100 / 6312	Líquido Inflamável
GASÓLEO	6312	Líquido Combustível
GLP	5133 / 5135 / 6100 / 6250 / 6312	Gás Inflamável
HIDROGÊNIO	5133 / 5135 / 6100	Gás Inflamável
NAFTA	6100 / 6250	Líquido Inflamável
ÓLEO COMBUSTÍVEL	6312	Líquido Combustível



inea Instituto Estadual do Ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL74/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

SUBSTÂNCIA	UNIDADE (S)	CARACTERÍSTICAS
ÓLEO DIESEL	6100 / 6250 / 6312	Líquido Combustível
ÓLEO DIESEL LEVE	5133 / 5135 / 5423 / 6310	Líquido Combustível
PETROLEO	6300	Líquido Combustível
PROPENO	5412 / 6100 / 6250 / 6310 / 6312	Gás Inflamável
QUEROSENE	5133 / 5135 / 6100 / 6312	Líquido Inflamável
TOLUENO	6312	Líquido Inflamável e Tóxico
XILENO	6213 / 6250 / 6310 / 6312	Líquido Inflamável

IV – CENÁRIOS ACIDENTAIS / ALCANCE DOS EFEITOS FÍSICOS DANOSOS

As avaliações dos riscos para a população foram realizadas através de Análise Preliminar de Perigos (APP), seguidas de Estudo de Consequências e Vulnerabilidade. São apresentados neste parecer, apenas os cenários acidentais que, a partir dos resultados das modelagens matemáticas apresentadas no Estudo de Consequências e Vulnerabilidade, tiveram algum efeito físico de interesse com alcance acima de 500m, independente do período (dia ou noite). Esta consideração foi baseada no fato dos receptores sensíveis mais próximos distarem aproximadamente 1.140 metros do COMPERJ, contados a partir dos limites do terreno, informação esta levantada no Estudo de Análise de Risco elaborado quando do processo de licença prévia.

IV.1 – UNIDADES DE PROCESSO 1

Foram levantados 1.280 cenários de acidentes, os quais foram classificados da seguinte forma: 489 cenários na categoria de risco moderado e 791 cenários na categoria risco tolerável. Em relação a categoria de severidade: 172 cenários foram classificados na categoria de catastrófica, 183 na categoria crítica, 454 na categoria marginal e 471 na desprezível.

Os cenários classificados nas categorias de severidade catastrófica e crítica foram escolhidos para simulação das consequências, permitindo a identificação de eventos iniciadores; sendo que foram listados os que apresentaram algum efeito físico de interesse com alcance acima de 500m.



inea Instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.75/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

U-2100

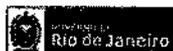
Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de petróleo devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída das dessalgadoras (DL-210001A/C).
EI 02	Grande liberação de querosene devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-210004A/B).
EI 03	Grande liberação de diesel leve devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-210005A/B).
EI 08	Grande liberação de GLP devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do V-210005 a montante das bombas..
EI 10	Grande liberação de resíduo de vácuo devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da B-2100020 A/B/C (saída de fundo da torre T-210004).

U-2200

Cenários acidentais	
EI 02	Grande liberação de carga combinada devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-220002A/B.
EI 05	Grande liberação de nafta desestabilizada devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-220008 A/B.
EI 07	Grande liberação de nafta desestabilizada devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo da torre T-220003.
EI 09	Grande liberação de GLP devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-220006.

U-2300

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de Nafta, Hidrogênio e Benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo do reator R-2300001.
EI 04	Grande liberação de Nafta Hidrotada, H ₂ S e Benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo do vaso V-2300003.
EI 05	Grande liberação de Hidrogênio e H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga do compressor C-2300001.
EI 06	Grande liberação de H ₂ S e gás de purga devido a ruptura de linha, conexões ou



inea Instituto Estadual do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.76/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Cenários acidentais

	válvulas no topo do vaso V-2300006.
EI 07	Grande liberação de Nafta Hidrotratada e Benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no fundo da torre T-2300002.
EI 08	Grande liberação de Nafta Hidrotratada e Benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da torre T-2300002.

U-2400

Cenários acidentais

EI 02	Grande liberação de Gasóleo Pesado devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no fundo do reator R-240003.
EI 07	Grande liberação de nafta pesada devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no fundo da torre T-230009.
EI 08	Grande liberação de nafta devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no fundo da torre T-230007.
EI 09	Grande liberação de GLP devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no fundo da torre T-230008.
EI 10	Grande liberação de Gás rico em H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo do vaso V-240006.

U-2500

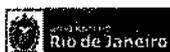
Cenários acidentais

EI 04	Grande liberação de destilado médio hidrotratado (Gasóleo Leve e Diesel) devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da torre T-2500003.
-------	---

U-2600

Cenários acidentais

EI 03	Grande liberação de querosene hidrotratado, gás de reciclo e água devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-2600004.
EI 07	Grande liberação de gás combustível devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga do compressor C-2600003 A/B.



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.77/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

U-3500

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de Gasolina de Pirólise, Nafta Leve e benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-3500001 A/B).
EI 02	Grande liberação de Nafta e benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V 3500002.
EI 04	Grande liberação de Nafta e benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de reboiler da torre T-3500001.
EI 07	Grande liberação de hidrocarbonetos, traços de H ₂ S e benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-3500006.
EI 08	Grande liberação de C6+/C5+ e benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de reboiler da torre T-3500003.
EI 09	Grande liberação de hidrocarbonetos leves e H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-3500003.

IV.2 – UNIDADES DE PROCESSO 2

Foram levantados 2.297 cenários de acidentes, os quais foram classificados da seguinte forma: 1.058 cenários na categoria de risco moderado e 1.239 cenários na categoria risco tolerável; sendo que em relação a categoria de severidade: 175 cenários foram classificados na categoria de catastrófica, 471 de crítica, 1.121 de marginal e 530 de desprezível.

Os cenários classificados nas categorias de severidade catastrófica e crítica foram escolhidos para simulação das conseqüências, permitindo a identificação de eventos iniciadores, sendo que foram listados os que apresentaram algum efeito físico de interesse com alcance acima de 500m.

U-3110: Os cenários não obtiveram alcances superiores a 500m.

U-3120

Cenários acidentais	
EI 02	Grande liberação de hidrocarbonetos pesados devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-312006 A/B/C.
EI	Grande liberação de hidrocarbonetos leves, H ₂ S e NH ₃ devido à ruptura de linha,



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640
www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.78/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

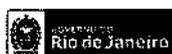
UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Cenários acidentais

03	conexões ou válvulas na descarga do terceiro estágio de compressão do C-312001. (resultados para NH3 no EI-03 B).
EI 04	Grande liberação de hidrocarbonetos, benzeno e tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refervedor da torre T-312006.
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos e NH3 devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do vaso V-312010.
EI 07	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do sistema de remoção de contaminantes a montante do permutador P-312038.
EI 08	Grande liberação de hidrocarbonetos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-312012.
EI 09	Grande liberação de hidrocarbonetos e benzeno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refervedor da torre T-312009.
EI 10	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do vaso V-312016.
EI 11	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refervedor da torre T-312010.
EI 13	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refervedor da torre T-312011.
EI 14	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refervedor r da torre T-312012.
EI 15	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refervedor da torre T-312013.
EI 16	Grande liberação de etileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do vaso V-312028.
EI 17	Grande liberação de propileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-312036.
EI 18	Grande liberação de etileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do vaso V-312049.
EI 19	Grande liberação de hidrocarbonetos (C4s) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-312042.



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.79/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

U-3210

Cenários acidentais

EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do P-102A.
----------	--

U-3220

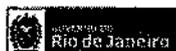
Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos leves e pesados (cracking effluent) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da T-201.
EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos leves, benzeno e H ₂ S devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-202.
EI 06	Grande liberação de hidrocarbonetos leves, benzeno e tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-201.

U-3230

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos leves, benzeno e H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do 4º estágio de compressão do C-301.
EI 02	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do P-308A (saída de topo da T-301).
EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída da secadora S-301.
EI 04	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga do 5º estágio do compressor C-301.
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do vaso V-312.
EI 06	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-201.
EI 07	Grande liberação de hidrocarbonetos leves e benzeno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da T-303.
EI 08	Grande liberação de hidrocarbonetos leves e benzeno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da T-302.
EI 10	Grande liberação de hidrocarbonetos leves, benzeno e tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-306.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rúbrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.80/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

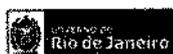
CNPJ: 33.000.167/0001-01

U-3240/50

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da T-401.
EI 02	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo da torre T-401.
EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do permutador P-408 para a torre T-403.
EI 04	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do vaso V-405.
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da T-404.
EI 06	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da torre T-406 proveniente do vaso V-415 e do permutador P-408.
EI 07	Grande liberação de hidrocarbonetos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de reboiler da T-406.
EI 08	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-405.
EI 09	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo da torre T-405.
EI 10	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-406.

U-3260

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-501.
EI 02	Grande liberação de hidrocarbonetos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da T-501.
EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-502.
EI	Grande liberação de propileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na



inea Instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.81/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Cenários acidentais

04	entrada da S-501 A.
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos (C3) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de alimentação da torre T-501 proveniente da bomba B-501.

U-3265

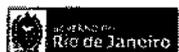
Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos leves e benzeno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da torre T-503.
EI 02	Grande liberação de hidrocarbonetos, benzeno e tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da T-503.
EI 04	Grande liberação de hidrocarbonetos, benzeno e tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-505.
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-506.

U-3270

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de etileno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do terceiro estágio de compressão (C-602).
EI 02	Grande liberação de etileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do quinto estágio de compressão (C-602).
EI 03	Grande liberação de etileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do quarto estágio de compressão após o P-605.
EI 04	Grande liberação de etileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-609 após o P-411.
EI 05	Grande liberação de etileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-608.
EI 06	Grande liberação de propileno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do quarto estágio do compressor C-601.
EI 07	Grande liberação de propileno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do quarto estágio do compressor C-601 após o permutador P-602.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.82/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

U-3410

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos pesados, benzeno e tolueno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas a montante do refeedor P-3410016.
EI 02	Grande liberação de nafta leve devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do condensador P-3410014.
EI 03	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a montante do resfriador P-3410005.
EI 05	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante da bomba B-5410009B.
EI 06	Grande liberação de aromáticos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas a montante do refeedor P-3410012.

U-3420: Os cenários obtiveram alcances inferiores a 500m.

U-3430

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-34300001 A/B.
EI 02	Grande liberação de refinado, benzeno e tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-34300003A/B.

U-3440

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do vaso V-3440001A/B.
EI 02	Grande liberação de benzeno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-3440001A/B.
EI 03	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refeedor P-3440005A/B.



inea Instituto Estadual do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.83/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

EI 04	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do forno F-3440001.
EI 05	Grande liberação de tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas do topo da torre T-3440002..

U-3450

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de reformado e benzeno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refeedor P-3450004.
EI 02	Grande liberação de aromáticos/hidrocarbonetos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo da torre T-3450001.
EI 03	Grande liberação de aromáticos/hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da torre T-3450002.
EI 04	Grande liberação de aromáticos/hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na junção da corrente de C8+ da coluna de tolueno (U-3440) com o fundo do vaso V-3450002.
EI 05	Grande liberação de aromáticos/hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da torre T-3450002.
EI 06	Grande liberação de aromáticos/hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo da torre T-3450002.

U-3460

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refeedor P-3460004.
EI 02	Grande liberação de p-dietilbenzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refeedor P-3460002.
EI 03	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo da torre T-3460002.
EI 04	Grande liberação de aromáticos (xileno) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refeedor P-3460004.
EI 06	Grande liberação de aromáticos (xileno) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refeedor P-3460005.



inea Instituto Estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.84/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Cenários acidentais

EI 07	Grande liberação de p-dietilbenzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refervedor P-3460008A/B.
EI 08	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-3460009A/B.
EI 09	Grande liberação de xileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-3460011A/B.

U-3470

Cenários acidentais

EI 02	Grande liberação de aromáticos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refervedor P-3470008A/B.
EI 03	Grande liberação de aromáticos e hidrocarbonetos leves devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo da torre T-3470001.
EI 05	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do vaso V-3470003A/B.

U-3480

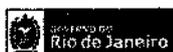
Cenários acidentais

EI 02	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo da torre T-3480001.
EI 04	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do permutador P-3480001.
EI 06	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refervedor P-3480008.
EI 07	Grande liberação de aromáticos (benzeno) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo da torre T-3480002.

U-3550

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos (C3, C4 (99%), C5) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-3550001 A/B).
EI	Grande liberação hidrocarbonetos (C3, C4 (99%), C5) devido à ruptura de linha,



inea instituto estadual do ambiente

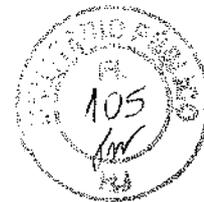
Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.85/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Cenários acidentais

02	conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-3550002 A/B).
EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos (C3, C4 (99%), C5) devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de entrada do V-3550003.
EI 04	Grande liberação de hidrocarbonetos (C3, C4 (99%), C5) e H2 devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de entrada do reator R-3550002..
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos (C4 (99%), C5) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do R-3550002 para o limite de bateria (U-3200 e estocagem).

U-3600

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos (C4) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da torre T-091.
EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos (C4/C5 e acetileno) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-021.
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos (C4/C5) devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-041.
EI 06	Grande liberação de hidrocarbonetos (1,3 butadieno) devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-041.

U-4100: Os cenários não obtiveram alcances superiores a 500m.

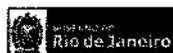
U-4710/30

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de butano devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-4710001 A/B).
----------	--

IV.3 – UNIDADES AUXILIARES

Foram levantados 2.297 cenários de acidentes, os quais foram classificados da seguinte forma: 1.058 cenários na categoria de risco moderado e 1.239 cenários na categoria risco tolerável; sendo que em relação a categoria de severidade: 175 cenários



inea Instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.86/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

foram classificados na categoria de catastrófica, 471 de crítica , 1.121 de marginal e 530 de desprezível.

Os cenários classificados nas categorias de severidade catastrófica e crítica foram escolhidos para simulação das conseqüências, permitindo a identificação de eventos iniciadores; sendo que foram listados os que apresentaram algum efeito físico de interesse com alcance acima de 500m.

U-4210

Cenários acidentais	
EI 03	Grande liberação de gás combustível ácido (Gás Combustível + H ₂ + H ₂ S) devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na alimentação do T-4200002 e T-4200006.
EI 05	Grande liberação de H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do T-4200005.
EI 08	Grande liberação de gás H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo do regenerador de amina T-4200003/004.

U-4410, U-4430 e U-4450

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de gás H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do forno F-4410001/ F-4430001/ F-4450001.

U-4470: Os cenários não obtiveram alcances superiores a 500m.

U-4490: Os cenários não obtiveram alcances superiores a 500m.

U-4510/30/50/70

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de NH ₃ líquido devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do <i>stripper</i> T-4510001.
EI 05	Grande liberação de H ₂ S / NH ₃ líquido devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do <i>stripper</i> T-4550001/T-4570001.



inea instituto estadual do ambiente

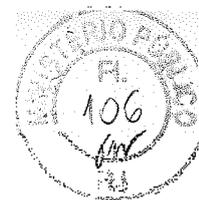
Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.87/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

IV-4 OFFSITE/UTILIDADES

Foram levantados 620 cenários de acidentes, os quais foram classificados da seguinte forma: 144 cenários na categoria de risco moderado e 476 cenários na categoria risco tolerável; sendo que em relação a categoria de severidade: 47 cenários foram classificados na categoria de catastrófica, 103 de crítica, 133 de marginal e 337 de desprezível.

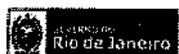
Os cenários classificados nas categorias de severidade catastrófica e crítica foram escolhidos para simulação das conseqüências, permitindo a identificação de eventos iniciadores; sendo que foram listados os que apresentaram algum efeito físico de interesse com alcance acima de 500m.

Conforme o estudo apresentado, os cenários acidentais para as unidades **U-5133, U-5135, U-5412, U-5423, U-5601/02/03/05/06/07/08 e U-5423** não obtiveram alcances superiores a 500m.

U-6100

Cenários acidentais	
EI 06	Grande liberação de C4 Bruto, C4 hidrotratado, C5 saturado e C6+devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.
EI 07	Grande liberação de Destilado médio devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.
EI 10	Grande liberação de Etileno devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.
EI 12	Grande liberação de Gás ácido / gás de purga ácido / gás rico em H2S devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.
EI 19	Grande liberação de Nafta bruta / nafta pesada devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.
EI 20	Grande liberação de Nafta leve devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.
EI 25	Grande liberação de Reformado devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.

U-6213, não havendo alcances acima de 500m.



inea instituto estadual do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.88/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

U-6250

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de propileno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da estação de medição UMS-6250001.
EI 02	Grande liberação de butadieno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da estação de medição UMS-6250002.
EI 06	Grande liberação de etileno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da estação de medição UMS-6250009.

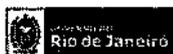
U-6300, não havendo alcances acima de 500m.

U-6310

Cenários acidentais	
EI 03	Grande liberação de butadieno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída da EF-6310003A/B.
EI 04	Grande liberação de butadieno devido a ruptura de conexões, válvulas, drenos, flanges ou "bocas de visita" causado por sobrepressão na EF-6310003A/B.
EI 05	Grande liberação de butadieno devido a Bleve na EF-6310003A/B.
EI 10	Grande liberação de buteno-1 devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída da EF-6310008A/B.
EI 11	Grande liberação de buteno-1 devido a ruptura de conexões, válvulas, drenos, flanges ou "bocas de visita" causado por sobrepressão na EF-6310008A/B.
EI 12	Grande liberação de buteno-1 devido a Bleve na EF-6310008A/B.
EI 20	Grande liberação de etileno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas após superaquecedor P-6310006..

U-6312.

Cenários acidentais	
EI 10	Grande liberação de nafta leve devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do TQ-6312009A-C.
EI 36	Grande liberação de GLP devido a ruptura de conexões, válvulas, drenos, flanges ou "bocas de visita" causado por sobrepressão na EF-6312017A-F.
EI 37	Grande liberação de GLP devido a Bleve na EF-6312017A-F.
EI 38	Grande liberação de C4 devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída



inea Instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
 Processo: E-07/ 500056/09
 Data: 06/02/09 Fl.
 Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
 INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.89/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Cenários acidentais

	da EF-6312023A-F.
EI 39	Grande liberação de C4 devido a ruptura de conexões, válvulas, drenos, flanges ou "bocas de visita" causado por sobrepressão na EF-6312023A-F.
EI 40	Grande liberação de C4 devido a Bleve na EF-6312023A-F.
EI 41	Grande liberação de C4S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída da EF-6312027A-D.
EI 42	Grande liberação de C4S devido a ruptura de conexões, válvulas, drenos, flanges ou "bocas de visita" causado por sobrepressão na EF-6312027A-D.
EI 43	Grande liberação de C4S devido a Bleve na EF-6312027A-D.
EI 44	Grande liberação de propileno offspec devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída da EF-6312028A/B.
EI 45	Grande liberação de propileno offspec devido a ruptura de conexões, válvulas, drenos, flanges ou "bocas de visita" causado por sobrepressão na EF-6312028A/B.
EI 46	Grande liberação de propileno offspec devido a Bleve na EF-6312028A-D.

Os alcances dos efeitos físicos para os eventos iniciadores selecionados são apresentados nas tabelas a seguir, divididas por unidades:

UNIDADES DE PROCESSO 1

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)									
Evento Iniciado	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
U-2100 – Destilação Atmosférica e a Vácuo									
EI 01	-	510	626	133	169	753	639	689	-
EI 02	-	89	135	36	55	524	515	592	-
EI 03	-	168	257	27	46	592	789	884	-
EI 08	-	205	309	-	-	737	801	937	-
EI 10	-	229	369	-	-	200	436	527	-



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640
www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL90/119**

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)

Evento Inicial	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
U-2200 – Unidade de Coqueamento Retardado									
EI 02	-	345	521	37	55	362	712	848	-
EI 05	-	110	165	33	49	417	508	572	-
EI 07	-	236	357	-	-	776	933	1.081	-
EI 09	-	119	188	-	-	516	639	728	-
U-2300 – Unidade de Hidrotratamento de Nafta de Coque									
EI 01	287	402	604	-	-	1.323	1.60	1.869	-
EI 04-	1.750	285	434	99	142	1.001	1.22	1.318	-
EI 05	839	88	141	-	-	30	70	87	-
EI 06	647	22	35	-	-	107	111	128	-
EI 07	61	120	191	-	-	189	329	392	-
EI 08	130	211	334	-	-	295	504	603	-
U-2400 – Unidade de Hidrocrackeamento Catalítico									
EI 02	-	730	1.13	-	-	734	149	185	-
EI 07	-	91	147	-	-	482	1.45	1.757	-
EI 08	-	205	324	-	-	244	437	525	-
EI 09	-	122	193	-	-	533	659	749	-
EI 10	1.393	328	522	-	-	85	272	338	-
U-2500 – Unidade de Hidrotratamento de Destilados Médios									
EI 04	43	239	37	76	105	883	1.41	1.580	-
U-2600 – Unidade de Hidrotratamento de Querosene									
EI 03	957	102	159	78	112	312	418	469	-
EI 07	683	12	19	-	-	19	22	26	-
U-3500 – Unidade de Craqueamento Catalítico Fluido									
EI 01	69	459	718	-	-	1.782	1.61	1.865	-

**inea** instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.91/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

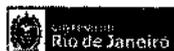
EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)

Evento Inicializado	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
EI 02	325	1078	1303	44	64	934	1220	1372	-
EI 04	286	143	228	-	-	688	832	931	-
EI 07	1.003	124	177	85	125	363	481	547	-
EI 08	375	183	291	-	-	848	999	1.133	-
EI 09	-	322	486	44	54	918	1.22	1.372	-

UNIDADES DE PROCESSO 2

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)

Evento Inicializador	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
U-3120 – Craqueamento – Recuperação de Produtos									
EI 02	-	535	836	-	-	472	1.16	1.41	-
EI 03-	467	318	423	-	-	443	480	551	-
EI 04-TL	279	384	471	38	58	409	483	562	-
EI 05	37	309	411	-	-	490	521	596	-
EI 07	-	400	528	-	-	660	697	798	-
EI 08	-	352	424	-	-	514	585	675	-
EI 09	163	1.215	1.451	-	-	1.483	1.76	2.04	-
EI 10	-	97	156	-	-	560	563	641	-
EI 11	-	866	1.032	-	-	1.196	1.43	1.65	-
EI 13	-	344	401	-	-	494	517	592	-
EI 14	-	679	806	-	-	806	915	1.05	-



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640
www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SÉRVICO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

FL.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.92/119

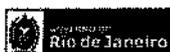
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)									
Evento Iniciador	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
EI 15	-	672	792	-	-	802	984	1.14	-
EI 16	-	564	664	-	-	914	1.19	1.34	-
EI 17	-	670	999	-	-	1.760	2.05	2.33	-
EI 18	-	638	761	97	137	494	572	662	-
EI 19	-	388	468	-	-	500	609	708	-
U-3210 – Seção de Fornos de Pirólise									
EI 03	-	333	508	38	53	1.323	1.79	1.98	-
U-3220 - Seção de Area Quente									
EI 01	-	342	549	-	-	500	978	1.17	-
EI 03-	159	264	366	-	-	663	713	818	-
EI 06 -	91	355	491	-	-	586	752	879	-
U-3230 - Seção de Compressão de Gás de Pirólise									
EI 01 -	330	247	390	-	-	294	525	631	-
EI 02	-	450	595	-	-	933	955	1.08	-
EI 03	-	438	579	-	-	938	952	1.08	-
EI 04	-	305	479	-	-	335	611	735	-
EI 05	-	455	601	-	-	743	897	1.14	-
EI 06	-	294	462	-	-	279	533	642	-
EI 07	378	177	281	-	-	739	910	1.05	-
EI 08	206	648	782	-	-	801	973	1.13	-
EI 10	296	125	191	34	42	439	656	763	-
U-3240 - Seção de Desmetanização / U-3250 - Seção de Corte C2									
EI 01	-	810	955	-	-	1.162	1.27	1.45	-
EI 02	-	182	252	-	-	741	844	963	-
EI 03	-	118	186	-	-	742	769	878	-
EI 04	-	396	527	-	-	887	901	1.02	-
EI 05	-	495	578	-	-	740	777	890	-



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.93/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)

Evento Iniciador	Nuvem Tóxica (mg/m³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m²)		Incêndio em Poça (kW/m²)		Flashfire (Lfl)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
EI 06	-	91	115	-	-	451	527	588	-
U-3240 - Seção de Desmetanização / U-3250 - Seção de Corte C2									
EI 07	-	139	180	-	-	695	768	883	-
EI 08	-	499	583	-	-	745	784	897	-
EI 09	-	149	212	-	-	562	706	785	-
EI 10	-	538	628	-	-	819	864	989	-
U-3260 - Seção de Corte C3									
EI 01	-	557	735	-	-	879	974	1.12	-
EI 02	-	278	440	-	-	1.052	1.30	1.52	-
EI 03	-	548	724	-	-	866	961	1.10	-
EI 04	-	195	282	-	-	695	805	934	-
EI 05	-	816	971	-	-	978	1.13	1.31	-
U-3265 - Seção de Corrente C4									
EI 01	129	165	249	89	126	656	885	1.10	-
EI 02	278	439	532	-	-	547	670	779	-
EI 04	120	173	261	35	54	597	732	795	-
EI 05	-	431	520	-	-	613	757	869	-
U-3270 - Seção de Refrigeração com Eteno e Propeno									
EI 01	-	229	303	-	-	956	1.069	1.18	-
EI 02	-	197	312	-	-	1.046	1.193	1.28	-
EI 03	-	691	808	-	-	1.056	1.117	1.27	-
EI 04	-	307	416	-	-	1.174	1.183	1.32	-
EI 05	-	126	162	-	-	549	578	651	-
EI 06	-	466	552	-	-	551	611	703	-
EI 07	-	259	409	-	-	1.036	1.272	1.47	-
U-3410 - Unidade de Reforma Catalítica									
EI 01	220	313	434	-	-	657	697	798	-
EI 02	-	97	144	36	56	316	451	534	-



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.94/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)									
Evento Iniciador	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
EI 03 -	115	137	216	-	-	755	877	979	-
EI 05 -	529	586	719	-	-	900	1.06	1.229	-
EI 06 -	234	298	403	-	-	375	439	508	-
U-3430 - Extração de Benzeno e Tolueno									
EI 01 -	435	208	299	26	45	618	784	850	-
EI 02	-	219	333	-	-	768	753	869	-
U-3440 - Separação de Benzeno e Tolueno									
EI 01 -	703	413	620	42	61	1.062	1.30	1.53	-
EI 02	1.029	131	167	18	37	348	444	501	-
EI 03 -	67	567	688	37	56	441	551	633	-
EI 04	417	544	718	-	-	701	821	950	-
EI 05	1.095	198	323	-	-	721	835	921	-
U-3450 - Unidade de Separação de Reformado e Fracionamento de Xilenos									
EI 01	397	309	498	-	-	1.521	1.67	1.76	-
EI 02 -	407	175	285	-	-	758	832	948	-
EI 03	226	890	1.159	-	-	503	811	967	-
EI 04	197	639	770	-	-	760	903	1.04	-
U-3450 - Unidade de Separação de Reformado e Fracionamento de Xilenos									
EI 05	164	1.152	1.378	42	61	1.154	1.31	1.52	-
EI 06	112	329	524	-	-	626	903	1.07	-
U-3460 - Separação de Para-Xilenos									
EI 01	104	1.088	1.308	42	61	953	1.09	1.27	-
EI 02	-	341	549	-	-	504	688	808	-
EI 03	26	156	232	28	47	507	724	831	-
EI 04	-	570	694	43	62	486	581	669	-
EI 06	-	405	617	27	45	297	487	577	-
EI 07	-	654	980	37	55	526	845	998	-
EI 08 -	196	428	589	-	-	800	916	1.05	-



inea Instituto Estadual do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL95/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

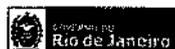
CNPJ: 33.000.167/0001-01

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)

Evento Iniciador	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
EI 09	-	1.041	1.261	39	58	815	1.05	1.19	-
U-3470 - Deseptanizadora e de Isomerização de Xilenos									
EI 02	53	635	840	-	-	780	942	1.09	-
EI 03 -	244	123	196	-	-	555	657	759	-
EI 05	137	505	758	37	56	1.353	1.61	1.75	-
U-3480 - Transalquilação; de Fracionamento de C9 – C10 Aromáticos e Desproporcionamento de Tolueno e C9+									
EI 02	49	115	190	-	-	594	710	784	-
EI 04 -	239	207	328	-	-	259	455	546	-
EI 06 -	996	205	328	-	-	780	942	1.09	-
EI 07	53	635	840	-	-	479	565	622	-
U-3550 – Hidrotratamento de Corte de C4									
EI 01	-	1.305	1.566	-	-	1.616	1.98	2.24	-
EI 02	-	615	919	-	-	1.668	1.99	2.30	-
EI 03	-	322	486	-	-	1.137	1.13	1.33	-
EI 04	-	243	366	-	-	880	1.02	1.18	-
EI 05	-	214	323	-	-	783	796	928	-
U-3600 - Extração de Butadieno									
EI 01	-	166	250	63	84	542	629	694	-
EI 03	-	457	552	-	-	588	731	851	-
EI 05	-	510	616	101	144	405	478	554	-
EI 06	-	93	135	-	-	439	607	714	-
U-4710/4730 - Geração de Hidrogênio I e II									
EI 01	-	214	323	94	137	681	965	1.09	-

UNIDADES AUXILIARES

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

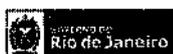
GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL96/119****RAZÃO SOCIAL:** PETRÓLEO BRASILEIRO S/A**UNIDADE:** UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO**ENDEREÇO:** FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ**CNPJ:** 33.000.167/0001-01

Evento Inicializado	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire e (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
Unidade de Tratamento de Amina (U-4210)									
EI 03	739	49	78	-	-	52	92	111	-
EI 05	682	-	-	-	-	-	-	-	-
EI 08	977	-	-	-	-	-	-	-	-
Unidade de Recuperação de Enxofre (U-4410/30/50)									
EI 01-	1.246	-	-	-	-	-	-	-	-
Águas Ácidas (U-4510/30/50/70)									
EI 01-	666	-	-	-	-	-	-	-	-
EI 05 -	584	-	-	-	-	-	-	-	-

OFFSITES / UTILIDADES

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)									
Evento Inicializado	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire e (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
U-6100 - Tubovias de Interligação									
EI 06	-	503	608	-	-	660	266	307	-
EI 07	-	130	191	38	65	445	687	813	-
EI 10	-	442	520	89	127	413	476	544	-
EI 12	1.244	-	-	-	-	-	-	-	-
EI 19	-	314	383	64	91	441	500	575	-
EI 20	-	122	176	41	68	394	561	689	-
EI 25	-	234	284	52	78	358	436	507	-
U-6250 - Estação de Medição									

**inea** instituto estadual do ambiente

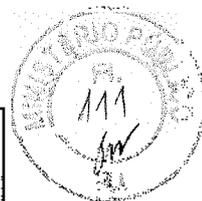
Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FI.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.97/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

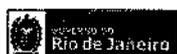
ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)

Evento Inicial	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire e (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
EI 01	-	495	588	-	-	605	707	817	-
EI 02	-	354	425	-	-	385	485	566	-
EI 06	-	292	392	-	-	562	585	668	-
U-6310 - Armazenamento de Produtos Acabados									
EI 03	-	354	425	-	-	385	485	566	-
EI 04	-	183	625	-	-	228	949	1.18	-
EI 05	-	-	-	-	-	-	-	-	767
EI 10	-	77	112	-	-	382	485	566	-
EI 11	-	165	555	-	-	284	981	1.22	-
EI 12	-	495	588	-	-	605	707	817	771
EI 20	-	292	392	-	-	562	585	668	-
U-6312 - Parque de Tanques de Produtos Intermediários									
EI 10	-	120	163	23	44	328	519	614	-
EI 36	-	104	550	-	-	-	-	-	-
U-6312 - Parque de Tanques de Produtos Intermediários									
EI 37	-	-	-	-	-	-	-	-	1.132
EI 38	-	463	560	-	-	615	769	895	-
EI 39	-	155	604	-	-	451	1.279	1.59	-
EI 40	-	-	-	-	-	-	-	-	934
EI 41	-	463	560	-	-	615	769	895	-
EI 42	-	155	604	-	-	451	1.279	1.59	-
EI 43	-	-	-	-	-	-	-	-	934
EI 44	-	422	500	-	-	501	576	665	-
EI 45	-	92	546	-	-	-	-	-	-
EI 46	-	-	-	-	-	-	-	-	1.184

Como os resultados obtidos na Análise de Conseqüência e Vulnerabilidade indicam que



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.98/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

nenhuma ocupação sensível é atingida pelos cenários de severidade crítica ou catastrófica, não houve, portanto a necessidade de serem calculados os riscos individual e social, conforme os critérios adotados pelo INEA.

V – MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS IMPORTANTES

V.1 UNIDADES DE PROCESSO 1

O Estudo de Análise de Risco relacionou 08 recomendações, descritas a seguir:

- Aplicar Normas PETROBRAS de detecção de vazamentos, fumaça e fogo, monitoramento, controle e segurança de processo.
- Aplicar políticas de inspeção de equipamentos durante o período de fabricação, montagem, partida/operação.
- Avaliar a necessidade de usar piso pintado em cores contrastantes com o produto nos pontos mais próximos as canaletas de drenagem.
- Aplicar políticas de controle, segurança e intertravamento de fornos.
- Avaliar o dimensionamento da bacia de contenção do vaso V-240002, levando em consideração o volume dos R-240001 A/B.
- Avaliar o dimensionamento da bacia de contenção do vaso V-240003, levando em consideração o volume dos R-240002 A/B e R-240003.
- Garantir que a drenagem de Hidrocarbonetos seja direcionada para local seguro.
- Avaliar a possibilidade de instalação de muretas de contenção nos vasos e torres que possuem volume maior que 100m³.

V.2 UNIDADES DE PROCESSO 2

O Estudo de Análise de Risco relacionou 11 recomendações, dentre as quais destacamos:

- Aplicar Normas PETROBRAS de detecção de vazamentos, fumaça e fogo, monitoramento, controle e segurança de processo.
- Aplicar políticas de inspeção de equipamentos durante o período de fabricação, montagem, partida/operação.
- Garantir que a drenagem de Hidrocarbonetos seja direcionada para local seguro.
- Avaliar a possibilidade de instalar muretas de contenção.



inea Instituto Estadual
do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.99/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- Estudar a possibilidade de colocar sistema de dilúvio/aspersores em vasos e torres da U-3400.
- A elevação do V-3460001 deve ser superior a 7,5 metros em relação a superfície de acumulação de líquido, afim de evitar sobrepressão por fogo.
- Com o objetivo de evitar vazamento no selo da bomba, recomenda-se a utilização de "selo duplo".
- Avaliar a possibilidade de instalação de muretas de contenção para posterior recuperação de solvente no V-055.
- Evitar conexões flangeadas, válvulas, devido à alta inflamabilidade do Butino e do Butenino.
- Avaliar a necessidade de um detector de hidrocarboneto nessa área da UGH.

V.3 UNIDADES AUXILIARES

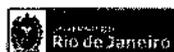
O Estudo de Análise de Risco relacionou 02 recomendações, descritas a seguir:

- Aplicar normas PETROBRAS de detecção de vazamentos, fumaça e fogo, monitoramento, controle e segurança de processo.
- Aplicar políticas de inspeção de equipamentos durante o período de fabricação, montagem, partida/operação.

V.4 OFFSITES/UTILIDADES

O Estudo de Análise de Risco relacionou 29 recomendações, dentre as quais destacamos:

- Aplicar normas PETROBRAS de detecção de vazamentos, fumaça e fogo, monitoramento, controle e segurança de processo;
- Aplicar políticas de inspeção de equipamentos durante o período de fabricação, montagem, partida/operação.
- Garantir a existência de Kit de Emergência para vazamento de cloro nos cilindros em local apropriado.
- Garantir a existência de Conjunto de proteção e de respiração autônomo adequado para trabalho com cloro.
- Garantir que o projeto de segurança contemple chuveiros e lava-olhos em local apropriado.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.100/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

- Garantir que exista um alarme de pressão alta na fornalha, intertravada com o trip da caldeira.
- Garantir aterramento dos tanques TQ-5133001/2/3 A/B.
- Garantir sistema de pára-raios com abrangência sobre as áreas dos tanques de combustíveis.
- Garantir que exista sistema de dilúvio para o vaso V-5135002.
- Garantir a existência de detectores de gás na área de instalação do V-5135002.
- Garantir que o efluente da drenagem de líquidos percolados seja encaminhado para tratamento.
- Garantir aterramento de tubulações para descarregar energia proveniente de eletricidade estática.
- Proibir abertura de chama de qualquer espécie no local de armazenamento de catalisadores e produtos químicos.
- Estudar possíveis incompatibilidade entre produtos químicos para armazená-los de maneira adequada.

VI – INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Quanto ao Efeito Dominó, o estudo considerou que para cada um dos eventos iniciadores selecionados para a análise de riscos de uma determinada unidade foi identificada a possibilidade de ocorrência de efeito dominó nas unidades adjacentes devido à explosão e ao incêndio em poça. Tal avaliação concluiu que:

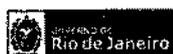
- **Para as Unidades de Processo 1**, os efeitos decorrentes dos eventos iniciadores são capazes de atingir diversas outras unidades de processo e Unidades Auxiliares, além de áreas de tancagem e esferas, utilidades, tratamento de efluentes e áreas administrativas;

- **Para as Unidades de Processo 2**, os efeitos decorrentes dos eventos iniciadores são capazes de atingir todas as unidades do Complexo contempladas neste estudo, incluindo as esferas;

- **Para as Unidades Auxiliares**, os efeitos decorrentes dos eventos iniciadores são capazes de atingir somente as próprias Unidades Auxiliares;

- **Para as Utilidades/Offsites**, os efeitos decorrentes dos eventos iniciadores são capazes de atingir as unidades U-5412, U-5608, U-6213 e U-6310.

Tal análise permite afirmar que todas as unidades do COMPERJ sofrerão efeito dominó.



inea Instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.101/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Logo, efetuou-se o cálculo do efeito dominó através da ruptura catastrófica dos maiores equipamentos contendo inflamáveis/combustíveis ou tóxico (cloro).

O maior alcance foi para BLEVE gerada por efeito dominó decorrente da U-6312, devido a ruptura catastrófica da esfera EF-6312028A/B durante o período diurno. O nível de radiação correspondente a 1% de fatalidade em 20 segundos de exposição alcançou 1184m.

Os mapas de vulnerabilidade apresentados no Estudo de Análise de Riscos indicam que não há ocupações sensíveis que sejam atingidas pelos alcances relativos à probabilidade de 1% de letalidade e na área de abrangência correspondente ao limite inferior de inflamabilidade.

Em relação aos dados meteorológicos, foram utilizadas informações de cinco pontos de amostragem no período de fevereiro de 2007 a agosto de 2008; sendo que para o dia o horário considerado foi entre 06 e 18 horas e no caso da noite entre 18 e 06 horas. Para o dia a classe de estabilidade utilizada foi D com a velocidade do vento de 0,88 m/s e para noite a classe foi E e a velocidade 0,36m/s; contudo devido a limitações nos modelos matemáticos a velocidade do vento utilizada foi de 1m/s nos dois períodos.

No dia 26/06/09 foi realizada reunião entre a Petrobras, INEA e a empresa Consultora: DNV, a fim de serem dissipadas dúvidas relacionadas ao estudo apresentado em virtude dos alcances obtidos no mesmo terem sido muito elevados.

Em 29/06/09 como resposta aos questionamentos externados na reunião acima citada, a DNV informou, através de correspondência, que foram utilizadas na avaliação dos riscos premissas bastantes conservativas o que resultou em alcances mais elevados.

6. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LICENÇA PRÉVIA Nº FE013990

ITEM	CONDICIONANTE	STATUS
1	A expedição desta Licença foi determinada pela Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA, através da Deliberação CECA/CLF nº 4.961 de 18.03.2008, publicada no D.O.R.J. de 19.03.2008;	ATENDIDA



inea Instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.102/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

2	Publicar comunicado de recebimento desta licença no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro e em jornal diário de grande circulação no Estado, no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de concessão desta Licença, enviando cópias das publicações a FEEMA, conforme determina a NA-0052.R1, aprovada pela Deliberação CECA nº 4093, de 21.11.01, e Publicada no D.O.RJ de 29.11.01;	ATENDIDA
3	Esta Licença diz respeito aos aspectos ambientais e não exime o empreendedor do atendimento às demais exigíveis por lei;	ATENDIDA
4	Esta Licença não poderá sofrer qualquer alteração, nem ser plastificada, sob pena de perder sua validade	ATENDIDA
5	Não iniciar as obras antes da obtenção da Licença de Instalação – LI;	ATENDIDA
6	Apresentar na ocasião do requerimento de LI para terraplenagem e canteiro de obras – urbanização	
6.1	Projeto básico das intervenções de terraplenagem;	ATENDIDA LI FE014032
6.2	Lay-out do canteiro de obras e do Empreiteiro-polis, indicando o número de canteiros que poderão ser instalados, dimensões e acessos;	ATENDIDA LI FE014032
6.3	Definição da população máxima presente no canteiro durante as obras;	ATENDIDA LI FE014032
6.4	Memorial Descritivo que caracterize e dimensione o projeto do Empreiteiro-polis;	ATENDIDA LI FE014032
6.5	Projeto do sistema de tratamento de efluentes proposto, com memorial de cálculo de acordo com a NBR 7229 da ABNT e DZ-215.R-4 da FEEMA;	ATENDIDA LI FE014032
6.6	Projeto do sistema de abastecimento de água para os canteiros de obras e destino a ser dado à rede de captação de água para uso durante a obra no canteiro;	ATENDIDA LI FE014032
6.7	Projeto do sistema de esgotamento sanitário;	ATENDIDA LI FE014032
6.8	Projeto de terraplenagem detalhado, incluindo planta topográfica com cotas de corte atual e pit final (perfil inicial e futuro do local);	ATENDIDA LI FE014032



inea Instituto Estadual do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.103/119

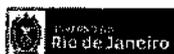
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

6.9	Projeto da estrada de acesso interna que ligará a área à RJ-116	ATENDIDA LI FE014032
6.10	Projeto da subestação de energia elétrica e sistemas de controle;	ATENDIDA LI FE014032
6.11	Projetos das unidades auxiliares com respectivos sistemas de controle, incluindo : edificações administrativas; portarias e vigilância patrimonial; refeitórios, vestiários e banheiros; pátios e vias internas;	ATENDIDA LI FE014032
6.12	Projeto básico do sistema de drenagem pluvial: traçado da rede e pontos de lançamento;	ATENDIDA LI FE014032
6.13	- Declaração do órgão competente sobre a coleta de lixo ou informação do destino final a ser dado ao resíduo a ser gerado no empreendimento durante a obra;	ATENDIDA LI FE014032
6.14	Projetos detalhados dos planos de gestão ambiental e programas de monitoramento, desde a fase de implantação do empreendimento até sua consolidação e, sempre que possível, com os cronogramas de desembolso;	ATENDIDA LI FE014032
6.15	Projeto de instalação de um Centro de Controle Operacional (CCO), que inclua, no mínimo, um programa de atendimento a acidentes e defeitos mecânicos e/ou elétricos, destacando os equipamentos para o pronto atendimento	ATENDIDA LI FE014032
6.16	Plano Logístico de Transporte, contemplando o transporte de material e de pessoal e medidas para a minimização dos impactos a serem gerados no tráfego	ATENDIDA LI FE014032
6.17	Inventário, incluindo registro fotográfico, das vias principais, secundárias e marginais que serão utilizadas;	ATENDIDA LI FE014032
6.18	Relação das empresas de extração mineral, fornecedoras de materiais para a obra (pedra, brita, areia, saibro, etc.), licenciadas pela FEEMA	ATENDIDA LI FE014032
6.19	Estudo de Análise de Risco, nível 3, para o sistema de tancaagem de combustível;	ATENDIDA LI FE014032
6.20	Projeções populacionais e análises de um cenário ano a	ATENDIDA



ineá instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.104/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	ano constante nas complementações do EIA, para mitigação dos impactos decorrentes do crescimento populacional na Área Diretamente Afetada;	LI FE014032
7	Apresentar na ocasião do requerimento de LI para a implantação do complexo petroquímico;	
7.1	Projeto do sistema de tratamento dos efluentes sanitários e de refeitórios da fase de implantação, constando as fontes bibliográficas das premissas adotadas para o tratamento;	OS CANTEIROS SERÃO OBJETO DE LICENÇA ESPECÍFICA
7.2	Projeto do sistema tratamento dos efluentes líquidos oleosos da fase de implantação;	OS CANTEIROS SERÃO OBJETO DE LICENÇA ESPECÍFICA
7.3	Projeto do sistema de tratamento e armazenamento das águas pluviais contaminadas da fase de implantação	OS CANTEIROS SERÃO OBJETO DE LICENÇA ESPECÍFICA
7.4	Projeto dos sistemas de tratamento dos efluentes líquidos gerados na fase de operação (efluentes da produção, efluentes sanitários, águas pluviais contaminadas e outros), prevendo o reuso das águas tratadas;	ATENDIDA
7.5	Definição e descrição dos locais de armazenamento temporário de resíduos classe I, IIA e IIB de acordo com as Normas da ABNT NBR 12.235 e NBR 11.174;	ATENDIDA
7.6	Sistemas de controle para redução em 90% das taxas de emissão de NOx das principais fontes;	ATENDIDA
7.7	Projeto de rede de monitoramento automático da qualidade do ar e meteorologia para a região, incluindo a medição contínua do perfil térmico vertical;	ATENDIDA
7.8	Proposta de plano de gestão da qualidade do ar na região de influência do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro;	ATENDIDA
7.9	Programa de conservação e proteção das águas subterrâneas, contemplando o uso sustentável, medidas de controle de poluição e manutenção de seu equilíbrio físico-químico e biológico	ATENDIDA



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.105/119

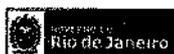
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

7.10	Revisão do Estudo de Análise de Riscos apresentado, considerando o projeto Definitivo das unidades;	ATENDIDA
7.11	Levantamento detalhado de áreas susceptíveis a inundações e áreas encharcadas, com as soluções propostas para a viabilização das construções e utilização da área;	ATENDIDA
7.12	Levantamento geotécnico detalhado de todas as feições erosivas presentes na área do polígono do COMPERJ;	ATENDIDA
7.13	Mapa (em CAD ou outro compatível) em 3D de como ficará a área do empreendimento após as obras de terraplenagem, escavação e remoção de morrotes;	ATENDIDA
8	Considerar no detalhamento do Plano Básico Ambiental – PBA:	
8.1	Programa de monitoramento de qualidade da água que leve em conta o monitoramento nas fases de pré-instalação (antes do início das obras), instalação (48 meses) e operação, com localização georreferenciada dos pontos de monitoramento da All e AID do COMPERJ e informações sobre maré e frequência em que será realizada a coleta, incluindo os parâmetros a seguir: OD, condutividade, DBO, materiais flutuantes, óleos e graxas visíveis, substâncias que comunicam odor, nitrato (como N), nitrito (como N), nitrogênio amoniacal, fósforo total, carbono orgânico total, alumínio dissolvido, arsênio total, berílio total, bário total, boro total, cádmio total, cálcio, cobalto, chumbo total, cobre total e dissolvido, cromo total e hexavalente, estanho, ferro total e dissolvido, lítio, manganês total, mercúrio total, níquel total, prata, selênio, vanádio, zinco total, pH, temperatura, turbidez, corantes artificiais, RFT (sólidos dissolvidos), RNFT (sólidos em suspensão), coliformes fecais, DQO (quando aplicável), clorofila-a/feofitina-a, HTP, benzeno, tolueno, etilbenzeno, o-xileno, m,p-xileno, cianeto, cloro residual, fluoreto, pentaclorofenol, HPAs (16 prioritários), sulfetos (como H2S não dissociado), surfactantes, PCBs (bifenilas policloradas), índice de fenóis e dureza;	ATENDIDA
8,2	Programa de monitoramento de sedimentos que contemple, no mínimo, os seguintes parâmetros: metais (alumínio, arsênio total,	ATENDIDA



inea Instituto Estadual do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.106/119

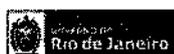
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	berílio total, bário total, boro total, cádmio total, cálcio, cobalto, chumbo total, cobre total, cromo total, estanho, ferro total, lítio, manganês total, mercúrio total, níquel total, prata, selênio, vanádio, zinco total); pesticidas (alfa-BHC, beta-BHC, delta-BHC, gama-BHC (Lindano), alfa-Clordano, gama-Clordano, 4,4-DDD (p,p-DDD), 4,4-DDE (p,p-DDE), 4,4-DDT (p,p-DDT), Aldrin, Dieldrin, Endrin, Endrin aldeído, Endrin Ketone, Endosulfan 1, Endosulfan 2, Endosulfan sulfato, Heptacloro, Heptacloro epóxido, Metoxicloro, Toxafeno; PCBs (bifenilas policloradas totais); PAHs (naftalenos, fluorenos, fenantrenos, antracenos, fluorantenos, pirenos, crisenos, coronenos, perilenos, acenafteno, acenaftileno, dibenzotiofenos, benzo [a] antraceno, benzo [b] fluoranteno, benzo [k] fluoranteno, benzo [k] fluorenos, benzo [a] pireno, benzo [e] pireno, benzo [ghi] perileno, dibenzo [a,h] antraceno, indeno [1,2,3 - c,d] pireno, soma dos PAHs); carbono orgânico total (%), nitrogênio Kjeldahl total, fosfato, fósforo total, sulfeto (mgH ₂ S/kg) e granulometria;	
8.3	Programa de monitoramento da biota aquática, de acordo com critérios e parâmetros a serem definidos pela FEEMA, com representação das estações de monitoramento em base cartográfica georreferenciada, nas estações relacionadas a seguir, prevendo análise de biometria, conteúdo estomacal, metais pesados e HPAs nas amostras de ictiofauna: - Rio Macacu, a montante do COMPERJ; - Rio Macacu, a jusante do COMPERJ, antes do desvio para a CEDAE (Canal Imunana-Laranjal); - Rio Caceribu, a montante do COMPERJ; - Rio Caceribu, a jusante do COMPERJ, antes da confluência com o rio Porto das Caixas; - Foz do rio Porto das Caixas, a montante da confluência com o rio Caceribu; - Rio Caceribu, na área de manguezal; - Rio Guapi-Macacu, na área de manguezal; - Baía de Guanabara – Estação Marinha;	ATENDIDA
8.4	Programa para a implantação de macrocorredores de vegetação como complementação de áreas de recarga dos aquíferos ligando o complexo ao Parque Estadual dos	EM ATENDIMENTO



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.107/119

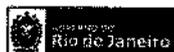
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	Três Picos, Serra do Barbosão – Parque Nacional Poço das Antas, Serra do Barbosão – APA de Guapimirim, Serra do Barbosão – Parque Estadual dos Três Picos e Parque Nacional da Serra dos Órgãos	
8.5	Programa de monitoramento da biota terrestre, contemplando o monitoramento de todo o limite costeiro da APA de Guapimirim, inclusive o manguezal da foz do rio Suruí até a foz do rio Guaxindiba, com representação das estações de monitoramento em base cartográfica geo-referenciada, considerando os seguintes sub-programas: - Monitoramento de avifauna, em especial das espécies Cairina moschata, Amazona rhodochorytha, Anhinga anhinga e Netta erythrophthalma; - Monitoramento de herpetofauna, em especial da espécie Chaunus pigmeus; - Monitoramento de mastofauna, em especial das espécies Cerdocyon thous, Leopardus tigrinus e Kanabateomys amblyonix;	ATENDIDA
8.6	Programa de monitoramento da evolução demográfica e das demandas de serviços públicos na região do entorno do COMPERJ;	ATENDIDA
8.7	Programa permanente de treinamento voltado à população da região do entorno do Complexo, visando à qualificação de mão-de-obra a ser utilizada no empreendimento	ATENDIDA
8.8	Programa de Educação Ambiental abrangendo a Área de Influência Indireta (AI) e a Área de Influência Direta (AID), focado no apoio dos diversos programas ambientais e medidas mitigatórias e em articulação com todos os segmentos que possam estar envolvidos nas ações realizadas. O Programa de Educação Ambiental deve ser compreensivo com relação à totalidade dos	ATENDIDA



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.108/119

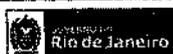
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	impactos socioambientais direta ou indiretamente relacionados ao empreendimento;	
8.9	Programa de Comunicação Social, incluindo Subprograma de Ações Sociais Integradas, que contemple medidas de integração do empreendimento com as comunidades, com ênfase nas áreas diretamente afetadas, possibilitando traçar com a comunidade um plano de ação coletiva, em caso de possíveis problemas e transtornos sociais e ambientais;	ATENDIDA
9	Elaborar mapa atualizado de vulnerabilidade costeira da Baía de Guanabara, em meio impresso e digital	ATENDIDA
10	Desenvolver Plano para a Inserção Regional Socialmente Responsável, de forma a tomar permanentes os programas e cursos na área de educação e as parcerias, com ênfase em capacitação profissional;	ATENDIDA
11	Desenvolver Plano de Responsabilidade Social, incorporando a criação de subprogramas específicos na área de saúde que contemplem o acompanhamento epidemiológico e sanitário permanente, aplicando-se-lhe os recursos necessários à sua plena eficácia;	ATENDIDA
12	Desenvolver Plano para Auxílio às Atividades Socioculturais Locais, a fim de amenizar os impactos culturais e (re)valorizar a cultura local, que será influenciada pelos novos atores sociais (migrantes permanentes e temporários);	ATENDIDA
13	Apresentar programa para monitoramento de demandas por serviços públicos na ADA e na AID e programa específico para realizar as articulações necessárias para a solução destes problemas; especificamente com relação à fase de terraplenagem e demais obras de urbanização, prever:	ATENDIDA
13.1	Apoio às infra-estruturas públicas de gestão de resíduos sólidos em Itaboraí;	ATENDIDA
13.2	Cooperação para a regularização de fornecedores locais	ATENDIDA



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.109/119

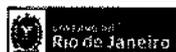
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	de areia;	
13.3	Cooperação para sinalização de rodovias, em especial a BR-493;	ATENDIDA
13.4	Fortalecimento da capacidade de licenciamento ambiental da Prefeitura de Itaboraí;	ATENDIDA
14	Incentivar, através de programas específicos da Petrobras ou em parcerias institucionais, a pesquisa socioambiental e a inovação tecnológica pró-ambiental (Tecnologias Limpas), com foco nas micro e pequenas empresas que serão atraídas para a região de entorno da Baía da Guanabara em função do COMPERJ;	ATENDIDA
15	Implementar estações pluviométricas ou aperfeiçoar as existentes, em conjunto com a SERLA ou CPRM, visando a uma melhor caracterização do regime hidrodinâmico e de chuvas da região;	EM ATENDIMENTO
16	Evitar esforços e promover articulações interinstitucionais que resultem em benefícios para o esgotamento sanitário da região, por ocasião do desenvolvimento dos projetos associados ao esgotamento dos efluentes do COMPERJ, aplicando-se-lhes os recursos necessários à sua plena eficácia;	ATENDIDA
17	Considerar no planejamento estratégico para a matriz energética, a substituição do combustível inicialmente previsto por gás natural, apresentando o respectivo cronograma;	ATENDIDA
18	Dar continuidade ao monitoramento de qualidade do ar, apresentando nova modelagem para emissão de NOx e HCT, cumulativamente, a cada 365 dias;	ATENDIDA
19	Considerar para o licenciamento do abastecimento de água bruta, todas as alternativas possíveis que não somente garantam o abastecimento do complexo, mas também representem reforço hídrico para os municípios da região, mesmo que mais de uma alternativa de abastecimento venha a ser adotada, explicitando o	EM ATENDIMENTO



inea instituto estadual do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.110/119

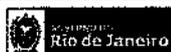
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	volume total de água necessário à operação do COMPERJ, discriminando os volumes para fins potáveis e não potáveis e apresentando projeções do consumo de água pelo empreendimento nos próximos 15, 25 e 30 anos, indicando a pressão desse consumo sobre os recursos hídricos da região	
20	Considerar no licenciamento do emissário submarino a alternativa de disposição oceânica; qualquer outra solução que envolva a Baía da Guanabara como corpo receptor, deverá considerá-la ambiente eutrofizado, como premissa dos estudos que venham a apoiar essa alternativa, principalmente com relação aos teores de nitrogênio e de fósforo do efluente final salino;	EM ATENDIMENTO
21	Considerar no licenciamento do emissário submarino a implantação de sistema de esgotamento sanitário para atender a região que será cortada pela parte terrestre do emissário;	EM ATENDIMENTO
22	Adotar para definição do traçado dos dutos e localização da base a alternativa que priorize as faixas de domínio existentes e implique a menor interferência em áreas de média/alta densidade populacional, áreas sensíveis e Unidades de Conservação;	EM ATENDIMENTO
23	Incluir nos projetos de recomposição vegetal das margens de rio o plantio nas partes mais altas (cabeceiras);	EM ATENDIMENTO
24	Apoiar os hortos existentes na área de influência do COMPERJ, para a produção de mudas destinadas aos projetos de recomposição vegetal;	EM ATENDIMENTO
25	Obter a necessária e expressa liberação de áreas por parte do IPHAN, antes de quaisquer intervenções, inclusive obras de terraplenagem	ATENDIDA
26	Obter a necessária e expressa autorização do IEF para supressão de vegetação, antes de quaisquer intervenções, inclusive obras de terraplenagem;	ATENDIDA
27	Obter a necessária outorga da SERLA, no caso de	ATENDIDA



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.111/119

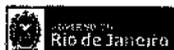
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	captação da água superficial ou subterrânea;	
28	Obter a necessária autorização da SERLA para intervenção (manilhamento) no canal de drenagem interno existente;	ATENDIDA
29	Informar à FEEMA, antes da emissão das Licenças de Instalação, o valor total do investimento, em atendimento ao disposto no artigo 36 da Lei nº 9.985, de 18.07.00, publicada no D.O.U. de 19.07.00; para efeito de medidas compensatórias, deverá ser aplicado o valor correspondente a 1,1% do valor do investimento, com base na Deliberação Normativa CECA nº 4.888 de 02.10.07, publicada no Diário Oficial de 09.10.07, que estabelece procedimentos para gradação de impacto ambiental de que trata a Lei nº 9.985;	ATENDIDA
30	Atender as condições específicas da Autorização nº 01/2008, de 25.03.08, emitida pela Superintendência do IBAMA no Estado do Rio de Janeiro, a saber:	EM ATENDIMENTO
30.1	Fica obrigada a Empresa Petrobras – Petróleo Brasileiro S.A. a implantar a restauração e a manutenção das faixas marginais de proteção das sub-bacias hidrografias do Caceribu e Macacu, a montante do empreendimento até suas nascentes, de acordo com termo de referência a ser apresentado pelo órgão licenciador e pelo IBAMA/Instituto Chico Mendes;	EM ATENDIMENTO
30.2	Uma vez tomadas as medidas administrativas aplicáveis pelo Estado ou União implicando restrições para o uso da área de transição entre o empreendimento e a APA Guapimirim, delimitada pelos rios Caceribu e Macacu, caberá à Empresa Petrobras – Petróleo Brasileiro S.A. a incorporação deste terreno, seguida da restauração e manutenção integral de suas características naturais, de modo a evitar processos de ocupação desordenada e assegurar a manutenção dos processos hidrológicos. A incorporação da área, bem como a restauração, deve	EM ATENDIMENTO



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

FL.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.112/119

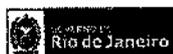
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	ser concluída antes da emissão da Licença de Operação do empreendimento;	
30.3	Inviolabilidade da ESEC Guanabara e APA Guapimirim. Dentro dos limites destas UCs fica proibida a instalação de dutos, a circulação de embarcações destinada a transporte de materiais para o empreendimento e a implantação de depósitos de produtos químicos ou de quaisquer materiais para o empreendimento, seja durante sua instalação ou operação;	ATENDIDA
30.4	Fica obrigada a Empresa Petrobrás – Petróleo Brasileiro S.A. a apresentar estudos conclusivos sobre a vazão ecológica, com a devida representação das alterações anuais necessária para a manutenção dos manguezais a jusante do empreendimento. Uma vez estabelecida tal vazão fica vetada qualquer alteração no fluxo hídrico definido. A conclusão destes estudos deve ser concluída antes da emissão da Licença de Operação do empreendimento;	EM ATENDIMENTO
30.5	Durante a instalação do empreendimento fica vetada a captação de água do rio Caceribu para uso alheio ao abastecimento humano, exceto durante as atividades de terraplanagem; Deve ser desestimulada a captação de água para o empreendimento na bacia hidrográfica leste da Baía de Guanabara. Em havendo captação de água nesta bacia, deve ser priorizado seu uso para abastecimento humano. Para utilização com fins industriais para o empreendimento, seja em sua instalação ou operação, deverão ser adotadas alternativas de captação de água em outras bacias, reuso de efluentes de ETEs e/ou dessanilização de água da Baía de Guanabara;	ATENDIDA
30.6	Fica desautorizada a destinação de efluentes líquidos na baía de Guanabara que possam causar qualquer impacto sobre os manguezais da APA Guapimirim e da	ATENDIDA



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.113/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	ESEC Guanabara;	
31	<p>Considerar na elaboração dos projetos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Resolução nº 303 do CONAMA, de 20.03.02, publicada no D.O.U. em 13.05.02, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente;- Resolução nº 307 do CONAMA, de 05/07/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão dos resíduos da construção civil;- 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 D.O.R.J. de 12.12.86;- 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 D.O.R.J. de 05.10.07 e republicada no D.O.R.J. de 08.11.07;- NT-213.R-4 – Critérios e Padrões para Controle da 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;- 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 D.O.R.J. de 05.10.07 e republicada no D.O.R.J. de 08.11.07;- DZ-703.R-4 – Roteiros para Apresentação de Projetos para Tratamento de Efluentes Líquidos, aprovada pela Deliberação CECA nº 19 de 16.02.78 e publicada no D.O.R.J. de 12.04.78;- NBR-7.229 – Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sêpticos, da ABNT;- NBR-11.174 – Armazenamento de Resíduos Classes II (não inertes) e Classe III (inertes), da ABNT;- NBR-12.235 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos (Classe I), da ABNT;- NBR-17.505-1 – Armazenamento de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis – Parte 1 : Disposições Gerais, da ABNT;- Lei nº 4.771 (Código Florestal) de 15.09.65, publicado no D.O.U.	ATENDIDA



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.114/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	de 16.9.1965, e suas alterações; - Lei nº 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica), de 22.12.06 publicada no D.O.U. de 26.12.06, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP;	
32	Exigir das empresas contratadas a Licença de Instalação para cada canteiro de obra ser instalado no complexo;	ATENDIDA
33	Manter atualizados, junto à FEEMA, os dados cadastrais da atividade ora licenciada;	ATENDIDA
34	Submeter previamente à FEEMA, para análise e parecer, qualquer alteração no projeto;	ATENDIDA
35	A FEEMA exigirá outros projetos e informações, caso julgue necessário. -x-x-x-x-	PARA CIENCIA

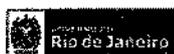
7. AVALIAÇÃO

Tratamento de efluentes.

A complexidade de correntes de efluentes líquidos a serem gerados no COMPERJ foi considerada no tratamento proposto, que teve como meta a exaustão das possibilidades de reuso dos efluentes na planta industrial. Tecnologias avançadas para remoção de óleos (filtro de casca de nozes), remoção das cargas orgânica e nitrogenada (sistema MBR) e polimento na eliminação de poluentes (eletrodialise inversa) são destaques do projeto que apresenta características capazes de atender aos padrões e condições da legislação vigente.

Análise de Risco

O Estudo de Análise de Risco revelou que os riscos apresentados pelas unidades a serem instaladas no COMPERJ são considerados toleráveis segundo os critérios vigentes no INEA. Os cenários mais críticos têm baixa probabilidade de atingir pontos sensíveis e poderão ser prevenidos mediante a implementação das ações adequadas, sejam elas de manutenção e/ou operação e treinamento de pessoal.



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.115/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Avaliando-se todos os resultados apresentados, o Estudo apresentou como maiores alcances:

- **para nuvem tóxica**, o EI-04 (Grande liberação de Nafta Hidrotratada, H₂S e Benzeno devido ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo do vaso V-2300003), na Unidade U-2300 (Unidade de Hidrotratamento de Nafta), tendo para 1% de fatalidade o alcance de **1.750m**, o qual atinge toda a área do COMPERJ, mas não sua área externa.

- **para incêndio em nuvem**, o EI-01 (Grande liberação de Gasolina de Pirólise, Nafta Leve e benzeno devido ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-3500001 A/B), na Unidade U-3500 (Unidade de Hidrotratamento de Nafta e de Gasolina de Pirólise), tendo o alcance de **1.782m**, o qual atinge grande extensão da área do COMPERJ, mas não ultrapassa os limites do empreendimento.

- **para explosão em nuvem**, o EI-17 (Grande liberação de propileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-312036), na Unidade U-3120 (Unidade de Craqueamento – Recuperação de Produtos), tendo para pressão de 0,1 bar (1% de letalidade) o alcance de **2.055m**, o qual atinge praticamente toda a área interna do COMPERJ, mas não sua área externa.

- **para jato de fogo**, o EI-01 (Grande liberação de hidrocarbonetos (C3, C4(99%), C5) devido ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-3500001 A/B), na Unidade U-3550 (Unidade de Hidrotratamento de Corte de C4)), tendo para 1% de fatalidade o alcance de **1.305m**.

- **para incêndio em poça**, o EI-01 (Grande liberação de petróleo devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída das dessalgadoras (DL-210001A/C)), na Unidade U-2100, tendo para 1% de fatalidade o alcance de **133m**.

- **para bleve**, o EI-46 (Grande liberação de propileno devido Bleva na EF-6312028A-D), na Unidade U-6312 (Unidade de Parque de Tanques de Produtos Intermediários) tendo para 1% de fatalidade o alcance de **1.184m**.

Esses resultados mostram que, considerando os modelos matemáticos, condições de processo, características da região e limites de efeitos avaliados, não há indicação de feitos sobre áreas residenciais ou outros pontos sensíveis nas imediações do COMPERJ, ficando restritos aos seus limites.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.116/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

Se ocorrerem grandes acidentes, a implementação do Plano de Ação para Emergências permitirá a redução, a níveis mínimos, da ocorrência de danos pessoais.

São de responsabilidade da PETROBRAS todas as informações fornecidas no Estudo de Análise de Riscos, bem como a adoção e/ou manutenção das medidas preventivas e mitigadoras sugeridas.

8. CONCLUSÃO

Face as avaliações que abrangem os aspectos ambientais, tanto na fase de instalação, quanto na de operação opinamos favoravelmente à concessão da Licença de Instalação requerida, ficando a validade da mesma condicionada ao pleno cumprimento das restrições contidas no item 9 do presente parecer.

9. RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE VALIDADE

1- A expedição desta Licença foi determinada pela Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA, através da Deliberação CECA/CLF nº de , publicada no D.O.R.J. de

2- Publicar comunicado de recebimento desta licença no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro e em jornal diário 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.R1, aprovada pela Deliberação CECA nº 4093, de 21.11.01, e publicada no D.O.E.R.J. de 29.11.01;

3- Esta Licença diz respeito aos aspectos ambientais e não exime o empreendedor do atendimento às demais exigíveis por lei;

4- Esta Licença não poderá sofrer qualquer alteração, nem ser plastificada, sob pena de perder sua validade;

5- Não iniciar a operação das unidades antes da obtenção da Licença de Operação – LO;



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.117/119

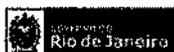
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- 6- Apresentar por ocasião do requerimento de Licença de Operação – LO, documento comprovando o atendimento as medidas preventivas e mitigadoras apontadas no Estudo de Análise de Riscos apresentado e no Plano de Ação para Emergências;
- 7 - Considerar na implantação do empreendimento:
 - 7.1- Resolução nº 307 do CONAMA, de 05.07.02, publicada no D.O.U. de 17.07.02, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
 - 7.2- NT 202.R10 – Critérios e Padrões para Lançamento de Efluentes Líquidos, aprovada pela Deliberação CECA nº 1007, de 04.12.86, publicada no D.O.R.J de 12.12.86;
 - 7.3- DZ-205.R-06 - Diretriz de Controle de Carga Orgânica em Efluentes Líquidos de Origem Industrial, aprovada pela Deliberação CECA nº 4887, de 25.09.07, republicada no D.O.R.J. de 08.11.07;
 - 7.4- NT-213.R-04 - Critérios e Padrões para Controle da Toxicidade em Efluentes Industriais, aprovada pela Deliberação CECA nº 1948, de 04.09.90, publicada no D.O.R.J. de 18.10.90.
 - 7.5- NBR-17505 - Armazenagem de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis;
 - 7.6- Norma Regulamentadora Nº 13 (NR-13) – Caldeiras e Vasos Sob Pressão, estabelecida pelo Ministério do Trabalho;
 - 7.7- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e o Código de Segurança contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio de Janeiro;
- 8- Manter atualizado o Plano de Ação de Emergência – PAE, revisando-o no máximo a cada 30 meses, e encaminhando cópia ao INEA sempre que houver mudança significativa, principalmente na coordenação da Equipe de Emergência e nos telefones de contato;
- 9- Adotar as medidas preventivas e mitigadoras apontadas no Estudo de Análise de Riscos apresentado;
 - 9.1- Dotar o sistema com recursos que permitam a supervisão e o controle permanente das condições operacionais;
 - 9.2- Dotar o sistema com recursos que permitam a inspeção periódica dos tanques, tubulação, acessórios e equipamentos.
- 10- Implantar projeto de tratamento de efluentes líquidos industriais e sanitários na fase de operação que tenha como meta o reuso dos efluentes;
- 11- Implantar o sistema de abatimento de NOx nas fontes, com eficiência de 90% de redução;



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.118/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- 12- Apresentar no prazo de 90 (noventa) dias, novo plano de monitoramento da qualidade do ar e meteorologia para a área do COMPERJ
- 13- Apresentar, no prazo de 90 (noventa) dias, plano de monitoramento contínuo de emissões atmosféricas das principais fontes previstas no COMPERJ;
- 14- Apresentar no prazo de 90 (noventa) dias, novo Plano de Gestão de Qualidade do Ar para a área de influência do COMPERJ
- 15- Instalar, no prazo de 90 (noventa) dias, sistema de monitoramento contínuo do perfil térmico vertical;
- 16- Apresentar, para cada etapa consolidada do projeto executivo do COMPERJ, estudo de simulação da dispersão de poluentes, por meio da utilização de modelagem matemática, devendo ser empregado o modelo AERMOD, na sua opção *default*;
- 17- 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;
- 18- Implementar os programas e projetos propostos no PBA, apresentando relatórios trimestrais de progresso em conjunto com que estão em andamento, referentes a Licença de Instalação N° FE014032;
- 19- 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;
- 20- Não realizar queima de qualquer material, inclusive o oriundo da limpeza do terreno, ao ar livre;
- 21- Comunicar imediatamente ao Serviço de Operações em Emergências Ambientais do INEA, plantão de 24 horas, pelos telefones (21)2334-7910 / (21)2334-7911 / (21)8596-8770, qualquer anormalidade que possa ser classificada como acidente;
- 22- Manter atualizados, junto ao INEA, os dados cadastrais relativos à atividade ora licenciada;
- 23- Submeter previamente ao INEA, para análise e parecer, qualquer alteração no projeto xxxx;

10. PRAZO DE VALIDADE

Sugerimos que a Licença correspondente a este Parecer Técnico tenha prazo de validade de 1095 dias, a contar da data de sua emissão.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.119/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

**ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01**

11. GRUPO DE TRABALHO

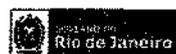
**Dyrton Bellas da Silva
Matr. 27/1084-2**

**Denise Flores Lima
Matr. 27/1301-0**

**José Luiz de Araújo Mendes
Matr. 27/1386-1**

**Ana Lúcia Aguiar Cavalliere
Matr. 3627453-8**

**Marlen Mendlowicz
Matr. 27/1494-3**



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009

JUNTADA

Verba dir. junto aos presentes autos

às fls. 123/187, of. INEA/ASS

PRE SEI N° 018/2020 em respos

ta ao Ofício 2° PJTC n° 2099/19.

21.02.20

fm 7781



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Instituto Estadual do Ambiente

Presidência

Of.INEA/ASSPRE SEI Nº018/2020

Rio de Janeiro, 11 de fevereiro de 2020

Ilmo. Senhor

Dr. Tiago Gonçalves Veras Gomes

Promotor de Justiça

2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí

Rua João Caetano, 207, sala 606, Centro – Itaboraí/RJ – CEP: 24800-113

MPRJSP2 TJD ITB 202000149076 180220 12:50:12

Ref.: Ofício 2ª PJTC nº 2099/2019

PA 156/2019 - MPRJ 2019.00977721

Senhor Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente, e em atenção aos ofícios em epígrafe, que visam apurar o cumprimento da obrigação contida no Item 5.3.8 da Cláusula Segunda do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC pactuado entre esse *Parquet*, a PETROBRAS, este INEA e o Estado do Rio de Janeiro, nos autos da Ação Civil Pública nº 0009919-12.2018.8.19.0023, foi solicitado o encaminhamento de informações e documentos probatórios do adimplemento das obrigações descritas no indigitado procedimento, neste sentido venho apresentar as informações a seguir:

Inicialmente, informo que fui nomeada como a atual Coordenadora do Grupo de Trabalho formado para acompanhar o referido TAC, conforme ata da 461ª Reunião Ordinária de Assuntos Gerais do Condir do dia 09/01/2020 (2657435), e ponto focal com esse *i. Parquet* para comunicações relacionadas ao TAC.

Para acompanhamento do TAC foi aberto o processo administrativo nº E07/026.228/2019 no âmbito da SEAS/INEA, e todos os documentos protocolados pela Petrobrás estão sendo anexados nesse processo. Informo ainda, que o referido TAC recebeu a numeração interna de “TAC.INEA.02/19”.

Assim, venho encaminhar despacho assinado por três integrantes do Grupo de Trabalho formado para acompanhar o cumprimento das obrigações do TAC, quanto à análise do cumprimento dos referidos itens, sob os moldes do que foi preconizado no item 6.2.2 da Cláusula Terceira do TAC (3152747) e (3153337). Bem como, venho indagar se podemos considerar esse item como concluído por parte da fiscalização do INEA e como desnecessária a sua análise por parte da auditoria independente.

Sem mais no momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer outros esclarecimentos que se façam necessários, aproveitando o ensejo para renovar nossos protestos de elevada estima e consideração.

Maria Helena da Costa Chianca
Coordenadora do TAC.INEA.02/19



Documento assinado eletronicamente por **Maria Helena da Costa Chianca, Assessora**, em 11/02/2020, às 17:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **3166751** e o código CRC **87FBC483**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº SEI-07/026/005152/2019

SEI nº 3166751

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

Telefone:



À Coordenadora do GT do TAC I do COMPERJ,

De acordo com a obrigação da Cláusula Terceira, item 6.2.2 do TAC, o INEA tem a responsabilidade de fiscalizar o cumprimento das condicionantes das licenças ambientais do COMPERJ contempladas no TAC, devendo realizar vistorias *in loco* e relatórios técnicos com a avaliação crítica da documentação protocolada pela Petrobras, a saber:

6.2.2) Sem prejuízo das ações a cargo da auditoria independente, o INEA se obriga a fiscalizar diretamente o cumprimento das condicionantes das licenças ambientais do COMPERJ contempladas no presente TAC, devendo: (i) Semestralmente, realizar vistorias in loco e elaborar relatórios técnicos com avaliação crítica das informações e documentação fornecidas pela PETROBRAS e dos relatórios apresentados pela auditoria independente; (ii) Os relatórios apresentados pela auditoria independente na forma do item 6.2 da presente cláusula e os relatórios produzidos pelo INEA indicados no item (i) anterior deverão ser publicados no sítio eletrônico do INEA de modo a garantir transparência para a sociedade das ações realizadas pelo empreendedor; (iii) Caso a PETROBRAS descumpra alguma condicionante das licenças, o INEA, no regular emprego de seu poder de polícia, deverá adotar as medidas legais cabíveis para sancionar e compelir o empreendedor a cumpri-la.

Em reunião realizada com o Dr. Tiago no dia 22/01/2020, ficou acordada a interpretação conforme da obrigação contida no item 6.2.2, para prever que:

Poderá o INEA, ao cumprir sua obrigação de "Semestralmente, realizar vistorias in loco e elaborar relatórios técnicos com avaliação crítica das informações e documentação fornecidas pela PETROBRAS e dos relatórios apresentados pela auditoria independente": (A) deixar de realizar nova vistoria em determinado local específico em duas situações: (1ª) nos casos em que a Petrobras apenas cumprir sua obrigação (re)apresentando novamente os mesmos documentos já apresentados anteriormente ao INEA (desde que a Petrobras não apresente novos documentos e/ou informações complementares), e a autarquia anteriormente já tiver, de fato, realizado vistoria prévia no local para embasar sua manifestação técnica sobre os documentos apresentados pela Petrobras; (2ª) nos casos em que, pela natureza da obrigação, seja desnecessária a realização de vistoria no local (essas hipóteses serão decididas caso a caso, com a imprescindível concordância entre MPRJ e INEA/SEAS); e (B) apenas ratificar seus pareceres e manifestações produzidos anteriormente nos processos de licenciamento ambiental, quando se tratar de mera reapresentação pela Petrobras de documentos anteriormente entregues (desde que a Petrobras não apresente novos documentos e/ou informações novas complementares). Em qualquer situação, caso o MPRJ entenda não possuir elementos suficientes para atestar o cumprimento da obrigação, poderá provocar o INEA para a realização de vistoria ou análise técnica complementar, a fim de que sejam asseguradas seguranças técnica e jurídica no acompanhamento e fiscalização do TAC.

Diante desse entendimento, no que concerne à documentação protocolada pela Petrobras em atendimento aos itens 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.17 (i), 5.1.18, 5.1.19 e 5.3.8, da Cláusula Segunda do TAC, vimos encaminhar cópia do Parecer Técnico de Licença de Instalação emitido no âmbito do processo administrativo nº E-07/500056/09, para emissão da LI nº IN 001540, que afirma

expressamente que as referidas condicionantes foram atendidas pela Petrobrás, o que tornou apta a emissão da referida LI.

Para melhor compreensão, segue a redação dos itens mencionados acima.

5.1) No que concerne à Licença Prévia FE013990 (AVB000621) que autoriza a localização do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ):

5.1.1) Em relação à condicionante 6.9 – Apresentar o Projeto da estrada de acesso interna que ligará a área à RJ-116, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.2) Em relação à condicionante 6.16 – Apresentar o Plano Logístico de Transporte, contemplando o transporte de material e de pessoal e medidas para a minimização dos impactos a serem gerados no tráfego, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.3) Em relação à condicionante 6.17 – Apresentar o Inventário, incluindo registro fotográfico, das vias principais, secundárias e marginais que foram utilizadas, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

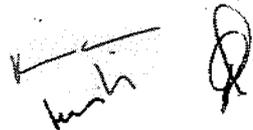
5.1.4) Em relação à condicionante 6.20 – Apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.7) Em relação à condicionante 7.11 – (i) Apresentar ao MPRJ o Estudo Conceitual de Terraplenagem e de Macro Drenagem (MD-6000.67-8000-113-HBQ-001) e no Desenho (DE-6000.67-8000-182-HBQ-004) que contempla o levantamento detalhado de áreas susceptíveis a inundações e áreas encharcadas, com as soluções propostas para a viabilização das construções e utilização da área, em 30 dias da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.8) Em relação à condicionante 7.12 – (i) Apresentar os estudos geológicos da região (capítulo 4.2.3 do EIA/RIMA), no qual está anexo o mapa de erodibilidade da Área de Influência Direta (anexo 5 Erodibilidade AID); e levantamento geotécnico do terreno que consta do Estudo Conceitual de Terraplenagem e de Macro Drenagem: (MD-6000.67-8000-113-HBQ-001) e desenhos DE- 6000.67-8000-114-HBQ-001 à 009, que contemplam as investigações geotécnicas citadas no referido Estudo, no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC.

5.1.14) Em relação às condicionantes 8.7 e 10 – Apresentar a relação de participantes do programa de qualificação profissional voltado à população da região do entorno do Complexo, visando a maximizar a participação de mão-de-obra local a ser utilizada no empreendimento e nas oportunidades que surgirem na região, no prazo de 90 (noventa) dias, contados da homologação do TAC em CD eletrônico.

5.1.15) Em relação à condicionante 8.9 – Apresentar os 42 (quarenta e dois) relatórios relativos ao Programa de Comunicação Social, incluindo subprograma de Ações Sociais Integradas que contemple medidas de integração do empreendimento com as comunidades, no prazo de 60 (sessenta) dias, contados da homologação do TAC em CD eletrônico.



125
AM

5.1.17) Em relação à condicionante 11 – (i) Apresentar os relatórios do Plano de Monitoramento Epidemiológico realizado até 2014, no prazo de 60 (sessenta) dias da homologação do TAC, em CD eletrônico, com a identificação formal de autoria pela instituição contratada (FIOCRUZ/ENSP); (ii) Atualizar o Plano de Monitoramento Epidemiológico até o ano de 2017, até 30/06/2021.

5.1.18) Em relação à condicionante 12 – Apresentar os produtos gerados do Programa de Valorização Cultural, contemplando: (i) livro com os resultados da pesquisa sobre o Patrimônio Cultural do Leste Fluminense; (ii) Relatório Final do Programa de Capacitação em educação Patrimonial e arqueologia do Vale do Macacu; (iii) Documento de aprovação pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural - Inepac do Projeto Executivo de Consolidação das Ruínas do Convento São Boaventura, no prazo de 90 (noventa) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico.

5.1.19) Em relação à condicionante 13 – Apresentar o Cap. 7.7. do PBA, da Urbanização, referente ao Plano de Monitoramento da Evolução Demográfica e das Demandas por serviços públicos na ADA, bem como os resultados obtidos, no prazo de 60 (sessenta) dias da homologação do TAC em CD eletrônico.

5.3.8) Em relação à condicionante 45 - (i) Apresentar os produtos gerados do Programa de Valorização Cultural, contemplando, dentre outros: (i) livro com os resultados da pesquisa sobre o Patrimônio Cultural do Leste Fluminense; (ii) Relatório Final do Programa de Capacitação em educação Patrimonial e arqueologia do Vale do Macacu; (iii) Documento de aprovação pelo Inepac do Projeto Executivo de Consolidação das Ruínas do Convento São Boaventura, no prazo de 90 (noventa) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico;

Assim, vimos informar que os referidos documentos foram apresentados no processo de licenciamento ambiental, bem como foram reapresentados pela Petrobras no processo do TAC I do COMPERJ (E07/026.228/2019), conforme tabela a seguir:

Item da Cláusula Segunda	Carta que protocolou o documento	Folha do processo E07/026.228/2019 em que consta a carta
5.1.1	SMS/LARE 0153/2019	233
5.1.2	SMS/LARE 0154/2019	235
5.1.3	SMS/LARE 0155/2019	238
5.1.4	SMS/LARE 0156/2019	240
5.1.7	SMS/LARE 0158/2019	243
5.1.8	SMS/LARE 0159/2019	246
5.1.14	SMS/LARE 0264/2019	403
5.1.15	SMS/LARE 0204/2019	314
5.1.17	SMS/LARE 0205/2019	316
5.1.18	SMS/LARE 0265/2019	405
5.1.19	SMS/LARE 0206/2019	318
5.3.8	SMS/LARE 0270/2019	410

Após uma análise detida do escopo desses documentos, observamos que todos eles se referem a uma fase do empreendimento que já não existe mais, reportando três situações:

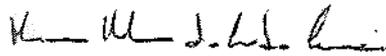
[Handwritten signatures and initials]

1ª) a primeira cujo escopo de atividades do COMPERJ foi alterado, sendo reduzido significativamente, de modo que os seus resultados, já não refletem a realidade do empreendimento;

2ª) a segunda cuja atividade ora avaliada no documento, já tenha sido executada, ou a estrutura já tenha sido instalada, de modo que um estudo realizado para sua fase pretérita à execução/instalação, perdeu seu objeto; e/ou

3ª) a terceira referente ao item 5.3.8 cujo escopo é o mesmo do item 5.1.18.

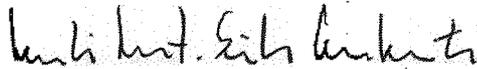
Sendo assim, vimos solicitar que seja questionado ao MPRJ se podemos considerar os itens 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.17 (I), 5.1.18, 5.1.19 e 5.3.8, da Cláusula Segunda do TAC atendidos e quitados do ponto de vista da obrigação prevista no item 6.2.2 da Clausula Terceira.



Maria Helena da Costa Chianca



Flávia de C. Dias Monteiro



Paulina Porto



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Instituto Estadual do Ambiente
Presidência

ATA DE REUNIÃO

63.01.01.01

ATA da 461ª Reunião Ordinária de Assuntos Gerais do Condir do dia 09/01/2020

Aos nove dias do mês de janeiro de dois mil e vinte, às dez horas e trinta minutos, em sua sede na Avenida Venezuela, cento e dez, segundo andar, na sala de reuniões da presidência do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), na cidade do Rio de Janeiro, realizou-se a quadringentésima sexagésima primeira Reunião Ordinária de Assuntos Gerais do Conselho Diretor do INEA (CONDIR), na forma instituída pelo Decreto Estadual nº 46.619, de dois de abril de dois mil e dezenove. Na Reunião, estavam presentes os Senhores Conselheiros: Carlos Henrique Netto Vaz, Presidente; Márcio de Azevedo Beranger, Diretor Adjunto de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas (DIBAPE); Fernando Gouveia de Holanda, Diretor Adjunto de Gente e Gestão (DIGGES); Fabio Dalmasso Coutinho, Diretor de Licenciamento Ambiental (DILAM); Julia Kishida Bochner, Diretora Adjunta de Pós-Licença (DIPOS); e Renata da Matta dos Santos, Diretora Adjunta de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental (DISEQ). **I. Abertura:** Abrindo os trabalhos, o Presidente cumprimentou a todos e deu início à reunião. **II. Requerimento:** Definição dos segundos substitutos eventuais da DILAM e da DIRAM para as reuniões do CONDIR. **Decisão:** O Conselho Diretor determinou que os segundos substitutos eventuais das Diretorias para as reuniões do CONDIR serão: Cauê Bielschowsky, id. funcional 4359412-3, da DILAM e Renata de Oliveira e Oliveira, id. funcional 5097894-2, da DIRAM. **III. E-07/026.228/19 - Solicitação de Informação. Requerimento:** Solicitação de substituição da servidora Flávia de Oliveira, id. funcional 580926-6, na coordenação do Grupo de Trabalho criado por meio da Resolução Conjunta SEAS/INEA 12/19 e alterado pela Resolução Conjunta SEAS/INEA 14/19, de 14/11/19, para acompanhar o cumprimento do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC.INEA.02/19) celebrado em 09/08/19 entre o Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (MPRJ), o Estado do Rio de Janeiro, representado pela Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS) e pelo Governador do Estado do Rio de Janeiro, o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e a empresa Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás), referente ao COMPERJ, homologado pela juíza em 13/08/2019. **Decisão:** Conforme considerações do Presidente, os Conselheiros deliberaram por nomear a servidora Maria Helena da Costa Chianca, id. funcional 4423210-1, como coordenadora do referido TAC. O CONDIR determinou, ainda, a alteração da composição do Grupo de Trabalho criado por meio da Resolução Conjunta SEAS/INEA nº 12, de 23/09/19, alterada pela Resolução Conjunta SEAS/INEA nº 14, de 19/11/19, para: (i) excluir os servidores Pierre Alex Domiciano Batista, id. funcional 5101278-2 e Flávia de Oliveira Teixeira, id. funcional 580926-6; (ii) incluir os servidores a seguir: Maria Helena da Costa Chianca, id. funcional 4423210-1, como coordenadora, Flavio Dias Wanderley Valente, id. funcional 4347916-2; Victor Abreu de Araujo, id. funcional 4461242-7; Alexandre Cruz, id. funcional 4351452-9; Paulina Maria Porto Silva Cavalcanti, id. funcional 2151026-1, Ricardo Marcelo da Silva, id. funcional 4459432-1, Cláudio Nogueira Vignoli, id. funcional 4326641-0 e Flávia de Carvalho Dias Monteiro, id. 4315394-1; e (iii) manter os servidores Cauê Bielschowsky, id. funcional nº 4359412-3, Cristiane Fernandes Nunes Moragas Madeira, id. funcional nº 4366903-4 e Giselle Fundão de Menezes Lousada, id. funcional nº 4347792-5. Essa alteração do GT será realizada por meio de Resolução Conjunta SEAS/INEA, a ser publicada no Diário Oficial do Estado. **IV. Encerramento:** Nada mais havendo a tratar, o Presidente agradeceu a participação de todos. Em seguida, lavrou a presente ata que vai assinada por ele e por todos os Conselheiros do Instituto Estadual do Ambiente presentes nesta data.

CARLOS HENRIQUE NETTO VAZ

Presidente

Id. f. 5101549-8

MÁRCIO DE AZEVEDO BERANGER

Diretor Adjunto de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas

Id. f. 4348049-7

FERNANDO GOUVEIA DE HOLANDA

Diretor Adjunto de Gente e Gestão

Id. f. 4355791-0

FABIO DALMASSO COUTINHO

Diretor de Licenciamento Ambiental

Id. f. 570451-0

JULIA KISHIDA BOCHNER

Diretora Adjunta de Pós-Licença

Id. f. 4347935-9

RENATA DA MATTA DOS SANTOS

Diretora Adjunta de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental

Id. f. 4276575-7



Documento assinado eletronicamente por **Renata da Matta dos Santos, Diretora Adjunta**, em 13/01/2020, às 11:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Gouveia de Holanda, Diretor Adjunto**, em 13/01/2020, às 11:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



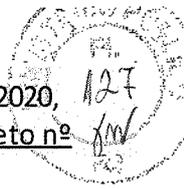
Documento assinado eletronicamente por **Márcio de Azevedo Beranger, Diretor Adjunto**, em 13/01/2020, às 11:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Julia Kishida Bochner, Diretora Adjunta**, em 13/01/2020, às 17:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Dalmasso Coutinho, Diretor**, em 14/01/2020, às 11:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Henrique Netto Vaz, Presidente**, em 14/01/2020, às 18:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.ri.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador 2657435 e o código CRC E5F45BAF.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.1/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

1. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE A SER LICENCIADA	2
2. CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE	2
3. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DA ATIVIDADE E SEU ENTORNO	7
4. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E SEUS CONTROLES	12
5. IDENTIFICAÇÃO DE RISCO	56
6. INFORMAÇÕES ADICIONAIS	101
7. AVALIAÇÃO	113
8. CONCLUSÃO	116
9. RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE VALIDADE	116
10. PRAZO DE VALIDADE	117
11. GRUPO DE TRABALHO	117



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 FL.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.2/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

1. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE A SER LICENCIADA

Este parecer técnico foi elaborado com base na documentação apresentada pelo empreendedor, no processo E-07/500056/09.

Trata-se de Licença de Instalação para a fase de implantação da Unidade Petroquímica Básica - UPB e Áreas de Apoio Industrial e Administrativo requerida pela empresa – PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – Petrobras para o **COMPLEXO PETROQUÍMICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – COMPERJ**, no município de Itaboraí, Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

2. CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE

O empreendimento pretende instalar várias unidades com o objetivo de implementar uma produção de produtos petroquímicos básicos com a seguinte perspectiva de produção anual:

- 1.300.000 toneladas de Etileno.
- 881.000 toneladas de Propeno (Grau Polímero).
- 780.000 toneladas de para-Xileno.
- 592.000 toneladas de Benzeno.
- 382.000 toneladas de componente de Gasolina.
- 159.000 toneladas de Butadieno.
- 535.000 toneladas de Óleo Diesel.
- 700.000 toneladas de Coque.
- 45.000 toneladas de Enxofre.

UNIDADES QUE COMPÕEM A UNIDADE PETROQUÍMICA BÁSICA – UPB E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

UNIDADES DE PROCESSO – SÉRIE 2000

- U-2100: Unidade de Destilação Atmosférica e a Vácuo.
- U-2200: Unidade de Coqueamento Retardado.
- U-2300: Unidade de Hidrotratamento de Nafta.
- U-2400: Unidade de Hidrocraqueamento (HCC).



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.3/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- U-2500: Unidade de Hidrotratamento de Destilados Médios.
- U-2600: Unidade de Hidrotratamento de Querosene.

UNIDADES DE PROCESSO – SÉRIE 3000

U-3100: Unidade de Craqueamento Catalítico em Leito Fluidizado Petroquímico (PFCC ou FCC Petroquímico), compreendendo as seguintes seções:

- U-3110: Unidade de Craqueamento Catalítico em Leito Fluidizado Petroquímico – Seção de Conversão (PFCC).
- U-3120: Unidade de Craqueamento Catalítico em Leito Fluidizado Petroquímico – Seção de Recuperação de Produtos (PFCC).

U-3200: Unidade de Pirólise (Steam Cracking Unit).

- U-3400: Planta de Aromáticos, compreendendo as seguintes unidades:
- U-3410: Unidade de Reforma Catalítica.
- U-3420: Unidade de Regeneração Contínua.
- U-3430: Unidade de Extração de Benzeno e Tolueno.
- U-3440: Unidade de Separação de Benzeno e Tolueno.
- U-3450: Unidade de Separação de Reformado e de Fracionamento de Xilenos.
- U-3460: Unidade de Separação de para-Xileno.
- U-3470: Unidade Desheptanizadora e de Isomerização de Xilenos.
- U-3480: Unidade de Transalquilação; de Fracionamento de C₉ – C₁₀ Aromáticos e Desproporcionamento de Tolueno e C₉₊.

U-3500: Unidade de Hidrotratamento de Nafta Pesada do PFCC e de Gasolina de Pirólise.

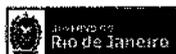
- U-3550: Unidade de Hidrogenação do Corte C₄.
- U-3600: Unidade de Extração de Butadieno.

UNIDADES AUXILIARES DE PROCESSO – SÉRIE 4000

PLANTA-4100: Tratamento Cáustico Regenerativo de GLP:

- U-4110: Unidade de Tratamento Cáustico Regenerativo de GLP.

PLANTA-4200: Tratamento com Amina (MDEA):



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.4/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- U-4210: Unidade de Tratamento com Amina (MDEA)

PLANTA-4400: Recuperação de Enxofre e Tratamento de Gás Residual:

- U-4410: Unidade de Recuperação de Enxofre I.
- U-4430: Unidade de Recuperação de Enxofre II.
- U-4450: Unidade de Recuperação de Enxofre III.
- U-4470: Unidade de Tratamento de Gás Residual.
- U-4490: Unidade de Oxidação de Amônia

PLANTA-4500: Água Ácida:

- U-4510: Unidade de Água Ácida I.
- U-4530: Unidade de Água Ácida II.
- U-4550: Unidade de Água Ácida III.
- U-4570: Unidade de Água Ácida IV.

PLANTA-4700: Geração de Hidrogênio:

- U-4710: Unidade de Geração de Hidrogênio I.
- U-4730: Unidade de Geração de Hidrogênio II.

UTILIDADES – SÉRIE 5000

- SE-5140: Subestação de Entrada – 345 kV.
- SE-5142: Subestação Principal EAT / AT – 345 kV – 138 kV.
- SE-5151: Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-2100, SE-2200, SE-2300, SE-2400, SE-2500, SE-4100, SE-4200, SE-4400, SE-4500, SE-5331 e SE-6821.
- SE-5152: Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-3100, SE-3200, SE-3400, SE-3500, SE-3550, SE-3600, SE-5602, SE-5603, SE-6312, SE-6313, SE-6314 e SE-5412.
- SE-5153: Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-3100 e SE-6213. Atenderá, ainda, a Distribuição de MT / BT para SE-5142.
- SE-5154: Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-2600, SE-4700, SE-5122, SE-5601, SE-6250, SE-6300, SE-6311, SE-8135, SE-8210, SE-8214, SE-8221, SE-8223 e SE-8224.
- SE-5155: Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares, SE-5605, SE-6310, SE-8244, SE-9300, SE-9500, e SE-9900.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.5/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- U-5122: Sistema de Pré-Tratamento, Clarificação e Filtração.
- U-5123: Sistema de Tratamento de Água de Caldeira e Água Desmineralizada.
- U-5124: Sistema de Reservação de Água.
- U-5131: Sistema de Geração e Distribuição de Vapor.
- U-5133: Sistema de Combustíveis Líquidos (Óleo Combustível, Biodiesel etc).
- 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 – 25 kV.
- U-5331: Unidade de Tratamento Primário de Efluentes (SAO).
- U-5332: Unidade de Tratamento Secundário de Efluentes (Biológico).
- U-5333: Armazenamento Temporário de Resíduos – Classe I.
- U-5334: Armazenamento Temporário de Resíduos – Classe II A e II B.
- U-5335: Unidade de Compostagem.
- U-5412: Sistema de Tocha, incluindo Tocha Química.
- **U-5600: Sistema de Água de Resfriamento, compreendendo os seguintes subsistemas:**
 - U-5601: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 1 – Refinaria.
 - U-5602: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 2 – Petroquímica
 - U-5603: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 3 – Pirólise.
 - U-5604: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 4 – Edificações.
 - U-5605: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 5 – Unidades de 2ª Geração.
 - U-5606: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 6 – Utilidades. Unidade alimentada pela Subestação Principal SE-5142.
 - U-5607: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 7 – Aromáticos.
 - U-5608: Sistema de Água de Resfriamento – Bloco 8 – Refrigeração de Eteno e Propeno.
 - U-5950: Sistema de Nitrogênio.

TRANSPORTE / TRANSFERÊNCIA / ARMAZENAGEM – SÉRIE 6000

- U-6100: Tubovias de Interligação, compreendendo as correntes de Matérias – Primas, Produtos Intermediários e Acabados.
- U-6213: Estação de Bombas de Transferência.
- U-6250: Estações de Medição.
- U-6300: Parque de Tanques de Petróleo.



inea Instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 FL.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.6/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

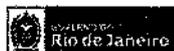
ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- U-6310: Armazenamento de Produtos Acabados.
- U-6312: Parque de Tanques de Produtos Intermediários.
- U-6411: Estações de Pesagem de Veículos Rodoviário e Ferroviário.
- U-6821: Armazenamento de Coque.
- U-6822: Armazenamento de Enxofre.
- U-6825: Armazenagem de Produtos Químicos.
- U-6850: Armazenamento de Catalisadores e Produtos Químicos.

ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO – SÉRIE 8000

- U-8112: Áreas para Paradas Programadas das Unidades de Processo.
- U-8113: Vias de Acesso Interno e Estruturas Internas.
- U-8121: Estacionamentos.
- U-8140: Heliponto.
- U-8210: Prédios Administrativos.
- U-8214: Restaurante.
- U-8215: Centro Médico.
- U-8221: Centro Integrado de Controle (CIC).
- U-8222: Laboratórios.
- U-8223: Prédio de SMS, Centro de Defesa Ambiental e Combate às emergências.
- U-8224: Oficinas de Manutenção.
- U-8226: Almoxarifados.
- U-8231: Portaria Principal.
- U-8232: Portarias e Entradas de Serviço.
- U-8240: Prédio de Telecomunicações / TI.
- U-8244: Empreiteirópolis.
- U-8300: Instalações Agro-Florestais.
- U-8400: Centro de Pesquisas.
- U-8600: Prédios Auxiliares.



inea Instituto Estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.7/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

2.1- Canteiro de Obras

O canteiro de obras deverá ser objeto de um licenciamento específico, de forma a proporcionar uma análise detalhada e característica dessa atividade e proporcionar um tratamento único para cerca de 50 (cinquenta) canteiros, o que deverá acarretar um menor dispêndio de energia e proporcionar um melhor equacionamento para a questão dos efluentes de origem sanitária.

Segundo o EIA, apresentado quando do requerimento de Licença Prévia, a Petrobras suprirá a área de toda a infra-estrutura básica necessária ao funcionamento de cada canteiro que irá se instalar, como abertura de ruas de acesso interna, interligação de energia elétrica, armazenamento e distribuição de água, ponto de interligação de esgoto, iluminação das áreas externas dos canteiros, comunicação de dados e voz, além do monitoramento das atividades nos limites das áreas dos canteiros, destinados à construção e montagem do Complexo.

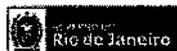
Ainda segundo o EIA, o canteiro contará com uma população estimada fixa de 2.500 pessoas e flutuante de 3.500 pessoas, totalizando 6.000 empregados.

O prédio administrativo abrigará escritórios para 500 pessoas, seis salas de treinamento para 50 pessoas, auditório para 300 pessoas, oito salas de reuniões para 14 pessoas, recepção, lanchonete, sanitários, caixas eletrônicos, área para segurança patrimonial, depósito para material de limpeza, sala de ar condicionado, sala satélite (telecomunicações), copa e fumódromo.

3. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DA ATIVIDADE E SEU ENTORNO

Conforme apresentado no EIA, a área localiza-se ao norte do Município de Itaboraí, no espigão divisor de águas das bacias dos rios Macacu e Caceribu.

No sentido norte, a partir de Itaboraí, estão os distritos de Porto das Caixas e Sambaetiba, que distam entre 2 e 3km da área destinada à futura planta industrial. Estas aglomerações estão nas franjas urbanas, a partir das quais muda a forma de ocupação de urbano para rural, com padrão fundiário caracterizado por pequenas propriedades destinadas ao lazer (sítios ou chácaras de recreio) e fazendas.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.8/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

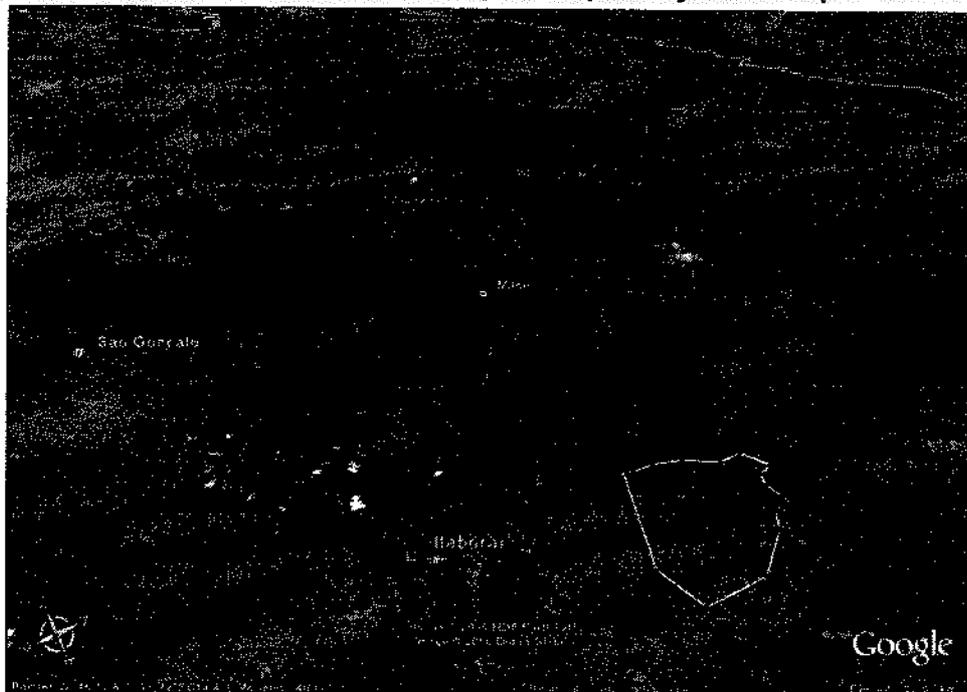
UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

O uso da terra predominante é a pastagem, em geral de má qualidade, destinada à criação de gado de forma extensiva, de baixa produtividade. As áreas cultivadas se restringem principalmente a pequenas lavouras de laranja, limão, tangerina, côco-da-baía, milho e mandioca, perfazendo um total de 552 hectares, o que representa 1,3% do território do Município. As áreas de vegetação arbórea restringem-se a pequenas manchas de matas secundárias, especialmente encontradas em topos de morros e encostas de maior declividade do relevo.

Tendo em vista que a rede hidrográfica foi bastante alterada por obras de drenagem e retificação, as matas ciliares se fazem pouco presente.

Localização do terreno selecionado para implantação do empreendimento



Especificamente, as áreas de interesse para o empreendimento apresentam uma estrutura fundiária composta de fazendas e sítios com ampla predominância de



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.9/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

pastagens de baixo aproveitamento, não havendo restrições quanto às atuais condições de uso da terra.

Entretanto, no entorno do local do empreendimento encontram-se grandes áreas do Bioma Mata Atlântica em excelente estado de conservação, como as florestas que ocupam as encostas da Serra do Mar naquela região.

Nas proximidades estão os manguezais da Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim e a Estação Ecológica da Guanabara, unidades de conservação destinadas a preservar os últimos manguezais da Baía de Guanabara, que em alguns trechos, ainda encontram-se intocados pelo homem desde a época do descobrimento.

3.1 - Unidades de Conservação

De acordo com as informações do EIA, toda a área em estudo para o licenciamento do COMPERJ está inserida na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. As áreas protegidas consideradas foram as Unidades de Conservação, as Áreas de Preservação Permanente, Corredores Ecológicos e o Parque Florestal do Barbosão, que não se enquadra em nenhuma das outras categorias.

No entorno do COMPERJ encontram-se 42 Unidades de Conservação, sendo que 33 estão na Área de Influência Indireta (AII) – distam mais de 20km do empreendimento – e, segundo o estudo, não sofrerão impactos significativos.

Desta forma, foram selecionadas oito Unidades de Conservação que estão na Área de Influência Direta (AID), ou seja, distam até 20km da área do empreendimento.

- Estação Ecológica da Guanabara (Proteção Integral) – Sob administração do IBAMA, foi criada para preservar os remanescentes de manguezal da Baía de Guanabara. Está inserida na APA de Guapimirim e faz parte do “Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense”. Dista 16,65 km da área do empreendimento.
- Estação Ecológica Estadual do Paraíso (Proteção Integral) – Sob gestão compartilhada FEEMA/IEF. Abrange os municípios de Teresópolis, Cachoeiras de Macacu e Guapimirim. Faz parte do “Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense”. Tem como objetivos proteger remanescentes de Floresta Atlântica e assegurar a manutenção de mananciais hídricos. Dista 16,46km da área do empreendimento.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.10/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

- Parque Estadual dos Três Picos (Proteção Integral) – Sob administração Estadual/IEF, é a maior unidade de conservação ambiental do grupo de proteção integral do Rio de Janeiro. Foi criado para preservar extensa porção de matas em excelente estado de conservação na Região Serrana do estado (Corredor da Serra do Mar). Abrange os municípios de Cachoeiras de Macacu, Nova Friburgo, Teresópolis, Silva Jardim e Guapimirim. Dista 19,90km da área do empreendimento.
- APA da Bacia do Rio Macacu (Uso Sustentável) – Sob gestão compartilhada FEEMA/IEF, visa a proteger e preservar a Bacia do Rio Macacu e de seu principal afluente, o rio Guapiaçu. Participa do “Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense”. Tanto a Área Diretamente Afetada (ADA) quanto a AID estão sobre parte desta APA.
- APA Municipal Guapi-Guapiaçu (Uso Sustentável) – Sob administração do município de Guapimirim, foi criada para preservar parte da bacia hidrográfica do rio Guapiaçu. Participa do “Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense” e faz limite com as APAs de Guapimirim e de Petrópolis e com a Estação Ecológica do Paraíso. Está adjacente à ADA.
- APA Guapimirim (Uso Sustentável) – Sob administração Federal/IBAMA, foi criada para proteger os manguezais que ocupam a faixa costeira dos municípios de Guapimirim, Itaboraí, Magé e São Gonçalo. Dista 12,08km da área do empreendimento e faz parte do “Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense”.
- APA Petrópolis (Uso Sustentável) – Sob administração Federal/IBAMA, esta APA abrange os municípios de Petrópolis, Magé e Duque de Caxias. Participa do “Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense” e dista 17, 58km da área do empreendimento.
- ARIE da Baía de Guanabara (Uso Sustentável) – Dista cerca de 19,30km da área do empreendimento, atingindo parte significativa da área de influência do Complexo Petroquímico.

Adicionalmente, o EIA considera algumas Unidades de Conservação como sendo estratégicas para a restauração dos ecossistemas outrora existentes na região do COMPERJ, associando-as à função de conectividade que potencialmente podem vir a exercer. São elas:

- Parque Nacional da Serra dos Órgãos (Proteção Integral) – Sob administração Federal / IBAMA. Abrange terras dos municípios de Teresópolis, Petrópolis, Magé e Guapimirim. Está localizado a 23,39km da área do empreendimento.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.11/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- **APA Municipal Suruí (Uso Sustentável) – Sob administração do município de Magé,** esta APA tem como objetivo principal a proteção dos recursos hídricos lá inseridos, uma vez que a bacia hidrográfica dos rios Suruí, Iriri, Inhomirim e Roncador, que drenam uma área considerável da Unidade, abastece cerca de 400 mil habitantes da região. As formações naturais existentes na APA são manguezal e Mata Atlântica. Faz limite com a APA de Petrópolis e a APA de Guapimirim, e sua criação teve como intuito, também, formar um corredor de ligação entre essas duas Unidades de Conservação. Dista 21,13km da área do empreendimento.
- **Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar – Sob administração Federal/IBAMA,** estende-se do Paraná ao Rio de Janeiro e todo o empreendimento está na sua área de abrangência.
- **Corredor Ecológico Sambê-Santa Fé – Sob a coordenação da Secretaria de Estado do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro (SEA),** este corredor abrange os municípios de Itaboraí, Tanguá, Rio Bonito, Cachoeiras de Macacu, Silva Jardim e os limites de Nova Friburgo. As regiões das Serras do Sambê, Santa Fé e Barbosão são recobertas por trechos bem preservados de Floresta Atlântica e contribuem para a preservação de três importantes rios (o Macacu, o Caceribu e o São João) que garantem a manutenção da qualidade de vida das comunidades do entorno.
- **Parque Florestal do Barbosão – Sob administração do município de Itaboraí,** foi criado para preservar a cobertura vegetal da Serra do Barbosão, caracterizada como Floresta Ombrófila Densa. A Serra do Barbosão estende-se até o Parque Estadual dos Três Picos e faz parte do Corredor Ecológico Sambe-Santa Fé. Dista 9,60km do empreendimento.

3.2 - Usos do Solo na Circunvizinhança e Zoneamento Municipal

As áreas no entorno do local pretendido para implantação do complexo petroquímico tem como vizinhança propriedades rurais dedicadas a criação de gado, em geral de má qualidade e baixa produtividade. As áreas cultivadas se restringem principalmente a pequenas lavouras de laranja, limão, tangerina, côco-da-baía, milho e mandioca, perfazendo um total de 552 hectares, o que representa 1,3% do território do Município. As áreas de vegetação arbórea restringem-se a pequenas manchas de matas secundárias, especialmente encontradas em topos de morros e encostas de maior declividade do relevo.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.12/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

O empreendedor apresentou cópia do Decreto datado de 13 de junho de 2006, onde a área é declarada de Utilidade Pública para fins de desapropriação em favor da Petróleo Brasileiro S/A – Petrobras.

Foi também apresentada Certidão de Zoneamento emitida pela Prefeitura Municipal de Itaboraí, informando que a área pretendida para a instalação do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro – COMPERJ esta inserida na Zona Estritamente Industrial (ZEI), não havendo restrição para a tipologia solicitada.

3.3 - Corpos d'Água, Faixas Marginais de Proteção e Qualidade das Águas

Na área do empreendimento, as Áreas de Preservação Permanente correspondem às faixas marginais de proteção (FMP) dos rios Macacu e Caceribu (rios marginais) e do córrego Lava Pé, da vala da Usina e da vala da Jurema (rios internos). De acordo com o EIA, o somatório dessas FMPs equivale a cerca de 19km².

As FMPs dos rios marginais, cujas calhas atingem 50 metros de largura, possuirão dimensões de 100 metros. As FMPs dos rios internos, que não sofrerem interseção com as obras, possuirão dimensões de 30 metros, uma vez que possuem largura máxima de 10 metros.

4. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E SEUS CONTROLES

4.1 Emissões gasosas

4.1.1 Fase de Implantação:

4.1.1.1 –Tráfego de veículos

- Emissão de material particulado devido ao tráfego de veículos e máquinas
Sistemas de controle proposto: sistema de umidificação das vias internas mediante caminhões do tipo pipa;
- Emissão de gases de combustão de veículos e máquinas.
Sistema de controle proposto: regulagem periódica dos motores dos veículos conforme vistoria anual no DETRAN Estadual.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.13/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

- Emissão de fumos metálicos proveniente das operações de solda **Sistema de controle proposto:** não foi previsto nenhum sistema de controle, tendo em vista que deverão ficar restritos à área interna.

4.2 Efluentes Líquidos

4.2.1 Fase de Implantação

Os efluentes líquidos que seguirão para as Estações de Tratamento (ETEs) são:

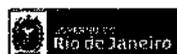
- Efluentes de banhos, lavatórios e bebedouros;
- Efluentes de mictórios e vasos sanitários;
- Efluentes de cozinha e refeitório, que são pré-tratados em caixas de gordura;
- Efluentes de lavagem de veículos, oficinas, manipulação de combustíveis e lubrificantes, que são pré-tratados em separador de água e óleo.

Para esse licenciamento não foram considerados esses efluentes, haja vista que os canteiros de obra serão objeto de licenciamento específico

4.3 Geração de Resíduos

Tabela: Resíduos a serem Gerados na Fase de Implantação – Resíduos de Construção Civil

Identificação (FEEMA/NBR 10004)		Fonte de dados	Classe (NBR 10004)	Origem	Quantidade de resíduos	Tratamento/Destinação
Código	Resíduo					



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.14/119****RAZÃO SOCIAL:** PETRÓLEO BRASILEIRO S/A**UNIDADE:** UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO**ENDEREÇO:** FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ**CNPJ:** 33.000.167/0001-01

Identificação (FEEMA/NBR 10004)		Fonte de dados	Classe (NBR 10004)	Origem	Quantidade de resíduos	Tratamento/Destinação
Código	Resíduo					
A099	Resíduos de construção civil: alvenaria, argamassas, concreto, etc. (Classe A - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIB	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Unidade de Processamento de RCC / Trituração para uso como base para pavimentação ou disposição para correção da topografia original.
A004	Resíduos ferrosos de instalação de perfis metálicos estruturais (Classe B - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIB	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Reciclagem – siderúrgica
A099	Solo limpo resultante da operação de terraplanagem (Classe A - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIB	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Reservar para uso futuro ou disposição para correção da topografia original
A099	Solo com impurezas sem presença de contaminantes resultante da operação de terraplanagem (Classe A - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIB	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Peneiramento para aproveitamento do solo limpo e disposição para correção da topografia original.

**inea** Instituto Estadual do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FI.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

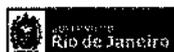
PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.15/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

Identificação (FEEMA/NBR 10004)		Fonte de dados	Classe (NBR 10004)	Origem	Quantidade de resíduos	Tratamento/Destinação
Código	Resíduo					
A009	Resíduos de madeira: formas para concretagem, estacas, tapumes, etc. Sem a presença de contaminantes (Classe B - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIB	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Utilização em fornos de olarias com LO emitida pela FEEMA ou reciclagem.
A099	Resíduos de asfalto (Classe A - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIA	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Reciclagem. Trituração para utilização como base para pavimento
A099	Resíduos de gesso (Classe C - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIA	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Reciclagem, por exemplo em cimenteiras ou envio para aterro classe IIA.
A005	Latas e materiais não ferrosos, sem presença de contaminantes (Classe B - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	IIB	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Reciclagem, Sucateiro intermediário.
F099	Tintas, solventes, graxas, óleos lubrificantes, resinas, etc. (Classe D - Resol. CONAMA 307)	COMPERJ - EIA	I	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Blendagem e co-processamento; Aterro industrial.



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.16/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Identificação (FEEMA/NBR 10004)		Fonte de dados	Classe (NBR 10004)	Origem	Quantidade de resíduos	Tratamento/Destinação
Código	Resíduo					
F099	Lodo proveniente do tratamento do esgoto sanitário (tanque séptico, tratamentos anaeróbico e aeróbico)	COMPERJ - EIA	I	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Estações de tratamento de esgotos.
F099	Borra oleosa do SAO	COMPERJ - EIA	I	Fase de Implantação do COMPERJ	Dado quantitativo não disponível	Desidratar o resíduo antes do envio para destinação. Blendagem e co-processamento.

O empreendedor poderá armazenar temporariamente esses resíduos para posterior encaminhamento para a disposição final.

4.4 Pressão sonora

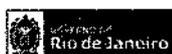
4.4.1 Fase de Implantação

Fontes geradoras de ruído: Limpeza do terreno, escavações, execuções de fundações, montagens eletromecânicas, operação de máquinas e de equipamentos e tráfego de veículos.

Não é esperada a alteração dos níveis de ruído fora da área do empreendimento.

TRATAMENTO DOS GASES

As emissões de NOx geradas nas caldeiras recuperadoras (GVC's e GV's) serão controladas por reator tipo SCR, além da implantação de analisador individual para controle das emissões.



inea Instituto Estadual do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.17/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

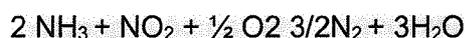
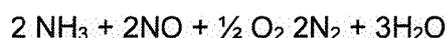
ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Reator tipo SCR (*Injeção catalítica de amônia - Redução Catalítica Seletiva – SCR*)

Redução Catalítica Seletiva (SCR) é o processo de redução química do NO com NH₃ na presença de O₂, utilizando um reator de leito fixo com catalisador composto de dióxido de titânio (TiO₂), trióxido de tungstênio (WO₃), pentóxido de vanádio (V₂O₅), e trióxido de molibdênio (MoO₃).

Neste processo a faixa ótima de temperatura dos gases está entre 300 – 450 °C, onde se desenvolvem as seguintes reações químicas:

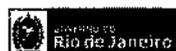


A primeira reação química é predominante pelo fato de 95% dos óxidos de nitrogênio (NO_x) estarem na forma de NO. Para uma reação molar NH₃/NO = 1,0 a eficiência de remoção dos NO_x é da ordem de 80 – 90%.

Neste processo de Redução Catalítica Seletiva, o V₂O₅, numa concentração de 5 – 10% é o denominado componente ativo, o TiO₂ é denominado de portador. A adição de WO₃ ao catalisador inibe a conversão de SO₂ para SO₃.

Para se evitar a formação de bissulfato de amônia, e a sua deposição no catalisador, podem-se tomar as seguintes medidas:

- A temperatura do gás na entrada do SCR deve ser maior que a temperatura do bissulfato de amônia para as concentrações esperadas de SO₃.
- A concentração de amônia em excesso deve ser mantida na faixa de 3 a 5 ppm.
- Instalação de sopradores de cinzas adicionais.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 FI.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.18/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

TRATAMENTO DE EFLUENTES

A seguir serão explanados os sistemas de tratamento de água e de efluentes líquidos, que compõem o balanço hídrico do COMPERJ.

Nos sistemas de tratamento de água são gerados efluentes que, no caso, recebem tratamento para reuso ou descarte. Também é gerado lodo nos sistemas de tratamento de água.

O sistema de tratamento de efluente líquido é dividido em duas unidades: a de tratamento primário e a de tratamento secundário. Há também geração de correntes para reuso. O efluente final é uma composição de diversas correntes de efluentes, que estão impossibilitados de reutilização.

A) UNIDADE 5124 – SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA

Esta área recebe água bruta das seguintes fontes:

- Abastecimento de água bruta, através de água de contra-lavagem dos filtros da Estação de Tratamento de Água do Guandu localizada fora do complexo;
- Água limpa de chuva das bacias de acúmulo de água de chuva

O sistema de reservação de água bruta é composto de três tanques de armazenamento com capacidade para atender a 32 horas de consumo industrial e terão capacidade nominal de 95.000 m³ cada tanque.

Esta unidade compõe as outras unidades de tratamento de água, porém não há geração de efluentes líquidos nessa etapa.

B) UNIDADE 5122 – SISTEMA DE PRÉ-TRATAMENTO, CLARIFICAÇÃO E FILTRAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

A água bruta será clarificada e filtrada. Uma corrente de Água Recuperada, composta de água de chuva e da recuperação dos sistemas de clarificação, filtração e parte da desmineralização, completará a vazão de água para os clarificadores. A água de reuso



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 FL.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.19/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

da estação de tratamento de efluentes irá complementar a demanda de água do COMPERJ.

Após a filtração, a água será bombeada da Bacia de Água Filtrada para três tanques de armazenamento com capacidade de aproximadamente 66.000 m³. Um desses tanques receberá água da estação de tratamento de efluente saída da eletrodíálise inversa – EDI e será destinado à reposição das torres de resfriamento.

As correntes para água industrial, desmineralização e contralavagem de filtros serão atendidas pelos outros dois tanques, sendo estes abastecidos apenas com água filtrada. Estes dois tanques também poderão ser alinhados para atender a reposição de torres.

A água potável será fornecida pela concessionária local.

B.1) SEÇÃO DE CLARIFICAÇÃO

A seção de clarificação consiste em 4 clarificadores com capacidade de operação de 1786 m³/h, sendo 3 em operação normal e um reserva, além dos sistemas de dosagem de floculante e alcalinizante (sulfato de alumínio, carbonato de sódio e polieletrólito).

Os clarificadores receberão a água bruta, com vazão normal de 5652 m³/h do Sistema de Reservação de Água da Unidade 5124 e da bacia de água recuperada.

Os clarificadores utilizam micro areia em seu processo. Este processo de clarificação é descrito com areia finamente dividida, com formação de partículas micro-floculadas densas. Os flocos, formados em torno da areia, precipitam-se rapidamente e então a areia separada dos flocos sedimentados é reciclada para o processo.

No clarificador, o processo de clarificação é composto de quatro fases:

- Etapa 1: coagulação: adição de sulfato de alumínio na bacia de coagulação equipada com um misturador rápido.
- Etapa 2: injeção de micro-areia: utiliza-se um misturador rápido e também se adiciona polieletrólitos e, quando necessário, uma solução de carbonato de sódio para ajuste de alcalinidade.
- Etapa 3: floculação: ocorre na bacia de maturação provida de um misturador lento.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.20/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- **Etapa 4: decantação:** ocorre em uma bacia com decantadores de placas do tipo lamela. A bacia de decantação tem formato de cone, possuindo uma tela rotativa lenta que direciona o material decantado para a linha das bombas de reciclagem de lodo. O fluxo de lodo é enviado a um hidrociclone, no qual a micro areia é separada do lodo e retornada à bacia de injeção, sendo o lodo excedente mandado para a seção de centrifugação de lodo.

A partir dos clarificadores, a água clarificada será enviada por gravidade para de seção de filtração.

B.2) SEÇÃO DE FILTRAÇÃO

A seção de filtração de água da unidade U-5122 consistirá em 14 filtros de gravidade, recebendo em paralelo água clarificada, com capacidade de 505 m³/h cada, 2 bacias com capacidade de 3.343 m³, 3 tanques com capacidade para 22.260 m³ cada e equipamentos auxiliares.

O efluente dos filtros fluirá, também por gravidade, para a bacia de água filtrada.

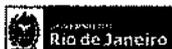
Serão especificados filtros de gravidade de leito duplo, sendo o leito superior de areia fina e o inferior antracito grosso que serve como suporte do leito. Este tipo de filtro oferece campanhas mais longas, baixa turbidez do efluente e perda de carga aceitável.

A contralavagem será executada através de uma limpeza com ar, seguida de uma grande quantidade de água no fluxo contrário.

O efluente da retrolavagem irá para a bacia de água recuperada e posteriormente retornará para seção de clarificação a fim de minimizar o desperdício líquido e reduzir a demanda de água bruta.

A partir da bacia, a água será bombeada para os tanques de armazenamento, de onde suprirá as demandas de reposição das torres de resfriamento, de processo e serviço, assim como de produção de água para geração de vapor.

A água do tanque destinado à reposição do sistema de resfriamento será bombeada para as bacias das respectivas torres, Unidade 5601 a 5608.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.21/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

A água das etapas de retrolavagem (lavagem ascendente) e rinsagem descendente será coletada e descarregada na bacia de água recuperada. Esta bacia também receberá o líquido desaguado do sistema de desidratação de lodo da ETA e da água de rinsagem final dos leitos das resinas da seção de desmineralização e de polimento. A água da bacia de recuperação será reusada nos clarificadores.

B.3) SISTEMA DE DESIDRATAÇÃO DE LODO

A seção de desidratação de lodo da unidade U-5122 consistirá de espessadores de lodo, centrífugas de desaguamento, sistemas de dosagem de polieletrólitos; com previsão de sistema de secagem de lodo para o futuro. Isso irá depender da quantidade de lodo gerado no clarificador.

O teor de sólidos esperado no lodo do clarificador é menor do que 0,5% (em massa). Então, o lodo será concentrado em cerca de 2% (em massa) de sólidos pelos espessadores e despejado nos tanques de condicionamento de lodo, de onde será bombeado para a desidratação nas centrífugas, que produzirão uma torta com teor de sólidos entre 25% e 30% em massa. Esta torta será despejada por gravidade em caçambas colocadas sob as centrífugas, para posterior envio para a disposição final do lodo. A água removida nesta seção será enviada para bacia de água recuperada conforme descrito anteriormente.

Os espessadores são compostos flocculadores e tanques de adensamento.

Os flocculadores e os tanques de condicionamento recebem dosagem de polieletrólitos.

O lodo espessado, proveniente dos tanques de condicionamento, será bombeado para as centrífugas para complemento da desidratação. Nesses tanques será adicionado polieletrólito ao lodo de modo a melhorar o desempenho das centrífugas.

C) UNIDADE-5123 – SEÇÕES DE DESMINERALIZAÇÃO E POLIMENTO

A seção de desmineralização da U-5123 objetiva a preparação da corrente de água que será polida na seção de polimento da água filtrada. Será projetada para tratar 2.300 m³/h. Para isso, faz parte desta seção o trem de troca iônica que trata a corrente de água



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.22/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

filtrada (fresca) com capacidade para tratar cerca de 1280 m³/h. Também faz parte desta unidade os sistemas de tratamento da corrente de retorno de condensado de processo com capacidade para tratar 1.020 m³/h. As correntes de água tratada de ambos os sistemas serão conduzidas para dois tanques de água polida comum aos dois sistemas. Cada tanque com capacidade de aproximadamente 21.200 m³. Destes tanques, a água sairá com a qualidade necessária à utilização na U-5131 para geração de vapor.

A corrente de condensado será tratada em sistema independentes do sistema de polimento da água filtrada.

C.1) SEÇÃO DE DESMINERALIZAÇÃO E POLIMENTO DE ÁGUA FILTRADA

A unidade de desmineralização e polimento de água filtrada consistirá nos sistemas de injeção de Bissulfito, trocadores catiônicos, torres descarbonadoras, trocadores aniônicos, trocadores de leito misto e equipamentos auxiliares.

O sistema de desmineralização é composto de um sistema de oito trens. Cada trem consiste de um vaso catiônico, um torre descarbonadora (injeção de ar para remover CO₂), um vaso aniônico e um vaso de leito misto. A água, proveniente do tanque TQ-5122003 A/B após receber injeção em linha da solução de bissulfito de sódio para eliminação de cloro, alimentará os 8 trens de troca iônica. Será distribuído na sequência para os vasos com leito de resina catiônica, descarbonadora e vasos com leito aniônico. A corrente de água desmineralizada, após sair dos leitos de resina aniônica, é conduzida para os leitos mistos específicos para o polimento da água desmineralizada da corrente filtrada. Após o leito misto a água seguirá para o tanque de água polida TQ-5123004 A/B.

As soluções de regeneração bem como a água de lavagem dos vasos de troca iônica serão enviadas para a bacia de neutralização e, posteriormente, para bacia de efluente salino final. A água de rinsagem final dos leitos é enviada para a bacia de água recuperada e reutilizada nos clarificadores.

C.2) SEÇÃO TRATAMENTO E POLIMENTO DE CONDENSADO

O condensado sujo, podendo conter hidrocarbonetos e material particulado de processo, é recebido resfriado a uma temperatura de aproximadamente 40 °C e enviado para U-



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.23/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

5123 e estocado em um tanque atmosférico de acúmulo. O resfriamento prévio do condensado é necessário porque há uma limitação de temperatura na entrada dos filtros coalescedores e nos leitos mistos.

A partir do tanque atmosférico o condensado do processo será bombeado para o sistema de filtros coalescedores cada um com vazão de 100 m³/h.

Nos filtros coalescedores, o leito, composto de grãos de resina oleofílica, promovem a coalescência do óleo eventualmente presente no condensado, de modo que se possa separá-lo da fase aquosa e acumulá-lo na parte superior do vaso. Então, o óleo acumulado será removido periodicamente do topo do filtro. O efluente destes filtros será enviado a um coletor comum e enviado para o sistema de tratamento de água oleosa.

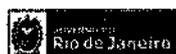
Dos filtros coalescedores, a corrente é enviada para os filtros autolimpantes de 10 micra para remover os sólidos grossos suspensos. Durante a operação nos filtros autolimpantes, sólidos suspensos que não foram retidos pelos filtros coalescedores se acumulam na camada, aumentando a perda de carga no meio filtrante. Eventualmente, quando a perda de pressão atingir um valor pré-definido, o filtro terá que ser retro-lavado a fim de remover esses sólidos. Isso é feito invertendo-se o fluxo através do filtro.

O condensado vindo dos filtros autolimpantes será distribuído pelos 6 filtros de pré-capa com capacidade de 250 m³, dos quais o óleo remanescente dos filtros anteriores será removido juntamente com alguns metais contaminantes, como ferro e cobre. A camada de filtragem será a pré-capa, feita de um material de celulose concentrada, aplicada aos elementos filtrantes.

Atingindo um valor pré-definida de perda de carga, o filtro será então retro-lavado e a pré-camada removida, sendo depois repostas. O líquido da retro-lavagem será enviado para o sistema oleoso que segue para a estação de tratamento.

O condensado filtrado passará pelo leito de resina mista seguindo para o tanque de água polida TQ-5123004 A/B.

Parte da água polida será usada no processo de regeneração das resinas de troca iônica e na retro-lavagem das resinas.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.24/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Do tanque de água polida o inventário será bombeado para os desaeradores da U-5131 (Casa de Força), para ser utilizado na geração de vapor nas caldeiras, ou para as unidades de processo.

D) UNIDADE 5331 – UNIDADE DE TRATAMENTO PRIMÁRIO DE EFLUENTES

Os processos nesta unidade têm como finalidade remover praticamente todo óleo presente nos efluentes e prepará-los para o tratamento biológico que será realizado na unidade 5332, exceto para purga das torres de resfriamento.

D.1) TRATAMENTO DA PURGA DAS TORRES DE RESFRIAMENTO

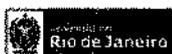
Esta seção da unidade U-5331 irá tratar a água de purga das torres de refrigeração 5601, 5602, 5604, 5605, 5606, 5607 e 5608 para reuso como água de alimentação da torre da pirólise, U-5603.

O tratamento engloba as etapas de filtração nos filtros automáticos de 10 micra, seguida de remoção de óleo, eventualmente presente, nos filtros de casca de nozes, e por fim os filtros de carvão ativado. A corrente final segue como reposição da torre de resfriamento da pirólise (U-5603).

A purga de todas as torres é recebida em um tanque de acúmulo e a partir deste, o efluente é bombeado para os filtros automáticos de 10 micra na vazão de 744 m³/h para remoção de sólidos suspensos antes de ser encaminhado para os filtros de casca de nozes, para a remoção do óleo eventualmente presente na corrente. A vazão que segue para os filtros de casca de nozes é de 742 m³/h.

A seqüência de limpeza do filtro autolimpante de 10 micra será iniciada quando a perda de carga atingir um valor pré-definido. O filtro permanece em funcionamento durante o procedimento de retrolavagem, uma vez que apenas uma pequena porção da tela interna é retrolavada.

O processo de lavagem dos filtros de casca de nozes pode ser iniciado quando um valor pré-definido de perda de carga for alcançado ou o prazo máximo de 24 horas de operação. Durante a lavagem dos meios filtrantes, a vazão de entrada dos filtros é



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.25/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

interrompida e direcionada para filtros reserva, que estão projetados para assumir a vazão total do sistema.

A água utilizada na retrolavagem dos filtros autolimpantes e casca de nozes segue para a área de tratamento de água oleosa.

Dos filtros de casca de nozes, a corrente, com vazão de 736 m³/h, passa pelo sistema de filtros de carvão ativado para remoção de óleo residual. A água de lavagem também segue para tratamento no sistema oleoso.

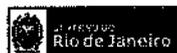
Destes filtros de carvão, o efluente composto pelas purgas das torres de resfriamento, numa vazão estimada em 735 m³/h, seguem para compor a corrente de reposição da torre de resfriamento 5603, da Unidade de Pirólise (Steam Cracker).

A purga desta última torre passa pelas mesmas etapas de tratamento que a purga das outras torres de refrigeração, ou seja, filtros autolimpantes de 10 micra, filtros de casca de nozes, filtros de carvão ativado e por fim são enviados para a bacia final de efluentes salinos para descarte pelo emissário.

Explicação sobre Filtro de Casca de Nozes:

O Filtro Casca de Nozes ou Filtro de Camada Profunda (Deep Bed Filter) é um sistema de filtração em profundidade, utilizando um vaso de pressão, contendo como meio filtrante uma espessa camada de casca de nozes moídas e com granulometria controlada. A unidade de filtragem inclui apenas uma bomba, a qual é utilizada como bomba de alimentação e também como bomba de retrolavagem, reduzindo assim consideravelmente os custos do equipamento. O sistema funciona de forma totalmente automática, sem a necessidade da presença constante de operador.

Quando comparado a um sistema convencional de filtragem com areia, o filtro de casca de nozes garante dupla eficiência tanto na remoção de sólidos em suspensão que atinge 95% a 98%; quanto na remoção de hidrocarbonetos insolúveis (óleos), atingindo 90% a 95%. No caso do COMPERJ o filtro está sendo usado somente para remoção de óleo uma vez que sua carga passa por um filtro de 10 micra.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

FL.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.26/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

O ciclo de retrolavagem garante a limpeza das cascas de nozes prevenindo a formação de mau cheiro no meio filtrante. Uma vigorosa agitação durante o ciclo de retrolavagem impede a formação de partículas de lama e de alcatrão dentro do meio filtrante, eliminando assim problemas de colmatção e fluxo preferencial, comuns dentro dos filtros convencionais.

No processo de retrolavagem são utilizadas bombas especiais dedicadas, ar comprimido e coagulante químico. Como praticamente não ocorre perda de meio filtrante, a reposição anual das cascas de nozes é inexpressiva, cerca de 5 % ao ano.

Funcionamento do Filtro Casca de Nozes:

Quando o filtro está em ciclo de operação, a água é bombeada para dentro do vaso, entrando pelo lado de cima e passando através do meio filtrante, até atingir a parte inferior do vaso. A água limpa é coletada no fundo do vaso através de “tubos coletores de água limpa”, fabricados em aço inox. A água filtrada é enviada para o ponto de utilização. O ciclo de limpeza é iniciado automaticamente, quando a cama de filtragem fica obstruída pelas partículas de sujeira e/ou óleos, criando um diferencial de pressão entre a entrada e a saída do filtro; ou ainda, após um tempo pré-determinado.

Ciclo de agitação: Com a válvula de entrada de líquido fechada, a água de processo é injetada pelo lado inferior do vaso, passando através do meio filtrante, provocando uma grande agitação e turbilhonamento do meio filtrante e das partículas de sujeira e óleo.

Ciclo de retrolavagem: Essa água turbilhonada com a agitação das cascas de nozes é enviada através de uma tubulação e passa em alta velocidade pelo Scrubber (tubo de limpeza e atritamento), onde o óleo e as sujeiras são separados do meio filtrante, ambos passam para o lado interno do Scrubber e são descartados através de uma tubulação apropriada, enquanto as cascas de nozes ficam no lado externo do tubo, retornando para o vaso já totalmente reconicionado.

Ciclo de Purga: Finalizado o tempo de retrolavagem, o sentido do fluxo de água é invertido no filtro. A água entra pelo lado de cima do filtro e sai pelo tubo coletor de água limpa. Dessa forma as cascas de nozes vão sofrendo uma acomodação sobre o tubo coletor, formando a cama de filtragem.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.27/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Ciclo de filtragem: Somente depois de alguns minutos, quando a cama de filtragem já está bem compactada, é que a válvula de entrada é aberta, recomeçando assim o ciclo de filtragem.

D.2) TRATAMENTO DE EFLUENTE CONTAMINADO

Sistema para o qual são enviadas as correntes aquosas caracterizadas pela eventual presença de hidrocarbonetos, podendo conter sólidos suspensos e dissolvidos e/ou outros contaminantes em concentrações tais que impossibilitem o seu lançamento direto no corpo receptor, segundo a Resolução CONAMA 357/05 e Legislação Estadual aplicável.

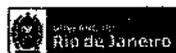
Principais tipos de efluentes considerados contaminados:

Águas de chuva, de controle de emergência, de resfriamento, de lavagem de pisos e drenos coletadas em locais tais como:

- a) bacias de tanques, inclusive os que possuam sistema segregado de drenagem de fundo de tanque, exceto as bacias de tanques de GLP e outros gases liquefeitos ou refrigerados;
- b) áreas contidas de tubovias, isto é, as áreas sujeitas a vazamentos, tais como aquelas próximas a “vents”, flanges, válvulas, drenos e outros acessórios;
- c) áreas de “manifolds”;
- d) áreas não contidas de unidades de processo, de centrais termoeletricas e de bombas;
- e) áreas contidas da Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos;
- f) áreas contidas de estações de compressores;
- g) áreas de recolhimento e limpeza de materiais e equipamentos de combate a poluição por óleo;
- h) área de conferência de cargas de caminhões-tanques.

A vazão de projeto é de 50 m³/h e de 1.200 m³/h em período de chuvas.

O sistema de efluentes contaminados inclui quatro pontos de coleta, devido à grande área e altas vazões de água de chuva no complexo.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL28/119

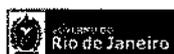
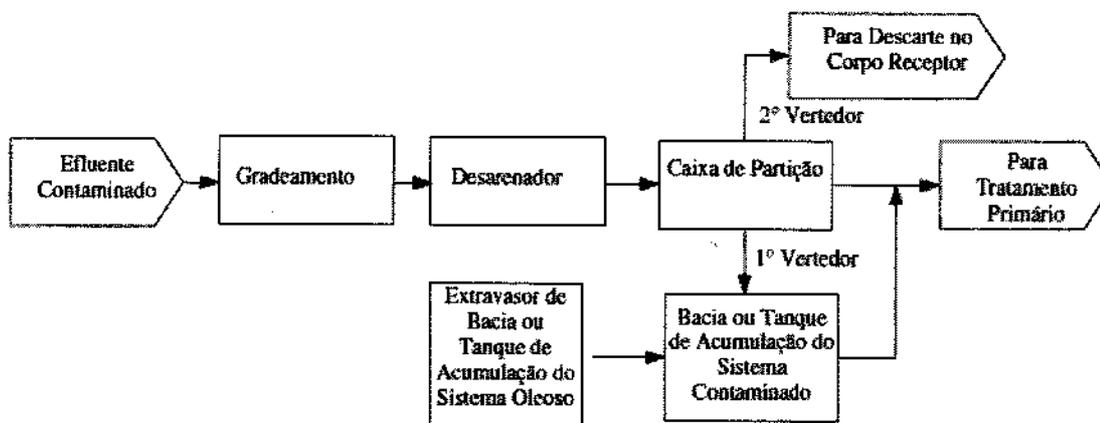
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

O efluente chega dos pontos de coleta através de uma canaleta aberta e passa pelas bacias de retenção de sólidos equipadas com gradeamento para remoção dos detritos mais grosseiros. A água flui por gravidade para os desarenadores para remoção da areia para evitar depósitos nas caixas de partição e ao longo do sistema de tratamento. A partir dos desarenadores, a água irá para as caixas de partição onde vertedores com níveis diferentes irão controlar o direcionamento do fluxo de acordo com os seguintes critérios:

A Caixa destinada ao direcionamento dos fluxos excedentes decorrentes de chuva ou emergência, quando a vazão afluente a esta caixa for superior à capacidade máxima de transferência admitida desse sistema para a estação de tratamento. Em condições normais, o efluente é encaminhado para a estação de tratamento através de um sistema adequado de limitação de vazão. Esta caixa é dotada de dois vertedores: o primeiro é destinado ao desvio do fluxo excedente para a BAC/TAC (Bacia de Água Contaminada/Tanque de Água Contaminada); o segundo, dotado de septo e selo hídrico, é destinado ao desvio do fluxo excedente da capacidade à BAC/TAC para o corpo receptor. A figura abaixo ilustra a operação.

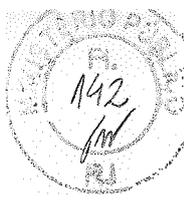


inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.29/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

A BAC é dimensionada e tem volume suficiente de modo a comportar o maior volume das ocorrências abaixo:

a) água de controle de emergência para 30 minutos de combate a incêndio com vazão dentro dos critérios estabelecidos em normas de combate à emergência internas da Petrobras;

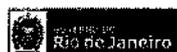
b) Em condições de chuva ou incêndio, quando a vazão afluyente à caixa de partição for superior a capacidade máxima de tratamento do sistema de efluente contaminado, o excesso deve ser desviado através do vertedor para a bacia de acumulação BAC. Esse excedente de vazão é calculado para a precipitação pluviométrica máxima da região, determinada em um tempo de recorrência de 20 anos, e para uma duração de chuva igual ao tempo de chegada da contribuição mais distante à bacia, acrescido de 10 minutos.

A BAC é ligada à caixa de partição por vasos comunicantes, quando a capacidade da BAC é superada, a água da caixa de partição é enviada pelo segundo vertedor para o sistema pluvial. O extravasamento pelo segundo vertedor será calculado para só ocorrer quando as áreas contaminadas já tiverem sido lavadas pela chuva durante o tempo necessário para coletar até as contribuições mais distantes e acrescidas ainda de um fator de segurança. Esse extravasamento não deverá carrear contaminação significativa para o sistema pluvial. Tendo em vista que o sistema é projetado para chuvas máximas com período de recorrência de 20 anos, espera-se que a concentração resultante da alta vazão de chuva aliada à presença insignificante de óleo, mantenha a corrente extravasada dentro dos parâmetros da legislação.

D.3 - TRATAMENTO DO EFLUENTE OLEOSO

Definição do sistema de tratamento

Sistema para o qual são enviadas as correntes aquosas caracterizadas pela presença constante de hidrocarbonetos, podendo conter sólidos suspensos e dissolvidos e/ou outros contaminantes.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL30/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Principais tipos de efluentes considerados oleosos:

Águas de chuva, de controle de emergência, de resfriamento, de lavagem de pisos e drenos coletadas em locais tais como:

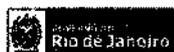
- áreas contidas de unidades de processo, de compressores e de bombas;
- áreas de carga e descarga de caminhões e vagões-tanque para petróleo ou seus derivados;
- área de lavagem de equipamentos em oficinas;
- área de lavagem de feixe de tubos dos permutadores de calor;
- áreas contidas do campo de treinamento de combate a incêndio;
- postos de serviço e garagens onde seja feita lubrificação e lavagem de veículos.

Efluentes tais como:

- drenagem de fundo dos tanques de petróleo e derivados exceto GLP e outros gases liquefeitos ou refrigerados;
- drenagem de fundo de tanque de óleo recuperado (slop);
- drenos de fundo dos equipamentos de unidades de processo e de áreas de bombas que contenham ou movimentem óleos, inclusive aqueles de unidades de tratamento de águas ácidas e de soda gasta;
- purga intermitente de superfície das bacias de acumulação das torres de resfriamento (purga quando há contaminação com óleo);
- efluentes das dessalgadoras de petróleo;
- água de produção que vem junto com o petróleo;
- água oleosa de lastro de tanque;
- efluentes de tanques de lavagem de peças, equipamentos e instrumentos que se utilizam de derivados de petróleo e outros produtos químicos.

O sistema de tratamento de efluentes oleosos do complexo petroquímico receberá as seguintes correntes:

- Efluente oleoso não salino;
- Efluente oleoso salino;



inea Instituto Estadual do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL31/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

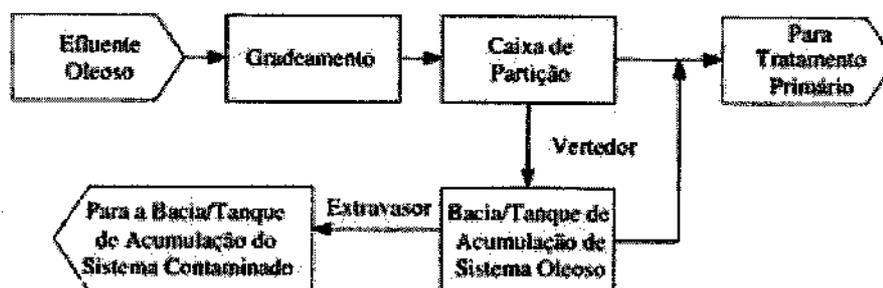
UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

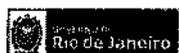
- Efluente da área de tratamento de efluentes contaminados, quando possuir óleo em sua composição;
- Água de chuva oleosa;

Abaixo é mostrado um esquema simplificado dos fluxos.



Efluente oleoso não salino com vazão normal de 460 m³/h, efluente oleoso salino 256 m³/h e água de chuva oleosa, vazão normal nula, serão recebidos na unidade U-5331 de tratamento primário de efluentes, através de canaletas cobertas, passando através da tela da bacia de retenção dos sólidos. Essa tela, conforme dito anteriormente possui a função de evitar que grandes partículas de resíduos entrem na caixa de partição. Desta bacia o fluxo de efluentes de 716 m³/h é então encaminhado por gravidade para as caixas de partição de água oleosa onde vertedores de altura definida no projeto, desviam o fluxo de acordo com os critérios descritos a seguir:

- Fluxo Normal: enviadas aos separadores API, com vazão de 716 m³/h.
- Fluxo no tempo chuvoso: enviadas aos separadores API até a capacidade máxima do equipamento que é de 4 x 306 m³/h. O fluxo excedente será enviado para a Bacia de Água Oleosa (BAO).
- Fluxo excepcional no tempo chuvoso: se a capacidade da bacia de acumulação de água oleosa BAO for excedida, a caixa de partição do sistema oleoso irá desviar por um



inea Instituto Estadual do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 FL

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL32/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

vertedor o excesso de fluxo para a bacia de retenção de efluentes contaminados BAC. Não haverá descarte dessa corrente para o corpo receptor.

Depois de cessada a chuva, a BAO será esvaziada com controle de fluxo para o separador de óleo e água tipo API. O tempo máximo para esvaziamento dos tanques será definido conforme normas padrão da Petrobras e de acordo com a legislação que não permite que a vazão máxima exceda 50% da vazão normal.

Ao efluente oleoso total, com vazão de 716 m³/h, são acrescentadas as correntes de efluentes reciclados da centrífuga do sistema oleoso, com vazão de 51 m³/h e o efluente contaminado com vazão de 50 m³/h, com contribuição de 6m³/h da contralavagem do filtro de casca de nozes dessa seção. A vazão resultante de 823 m³/h é enviada diretamente para os separadores API.

A maior parte do óleo e dos sólidos em suspensão presentes no efluente serão removidos nos separadores API. O efluente proveniente dos separadores API irá para uma bacia intermediária e, em seguida, serão encaminhados por gravidade, para a bacia de coagulação de efluentes antes de seguirem para o sistema de flotação.

Cada separador API será equipado com os seguintes dispositivos:

- Um rolo coletor de óleo (escumadeira rotativa) no canal de admissão (antes da chicana de entrada);
- Uma escumadeira rotativa na saída do canal (antes da chicana de saída);
- Um sistema de raspadores de espuma e borra de fundo;
- Uma cobertura, conectada a um dispositivo de exaustão, para evitar que hidrocarbonetos voláteis sejam liberados para a atmosfera.

O óleo dos separadores é recolhido nas bacias de espuma dos API's é bombeado para o tanque de óleo recuperado (Tanque de Slop - este tanque esta fora do escopo deste trabalho e será descrito na seção de off-sites). As bacias de espuma dos API's também irão receber o óleo sobrenadante removido das bacias de águas oleosas BAO's.

A borra (lodo) dos separadores será recolhida nas bacias de lodo do API's e bombeada para a bacia de condicionamento de lodo, que faz parte do sistema de desidratação dos lodos oleosos.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

144
[Signature]

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.33/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

As bacias de óleo sobrenadante dos API's e bacias de lodo são equipadas com serpentinas de aquecimento a vapor para diminuir a viscosidade dos óleos pesados processados no Complexo Petroquímico. As bacias serão cobertas e conectadas dispositivos de exaustão para que hidrocarbonetos não sejam liberados para a atmosfera.

O efluente dos separadores API fluirá por gravidade para as bacias de coagulação de efluente. O efluente que segue para as bacias terá o seu pH ajustado pela adição de solução de ácido sulfúrico injetado no misturado estático. Em seguida, o fluxo de água segue por gravidade para as bacias de floculação. Nas bacias de coagulação é proporcionada rápida homogeneização dos efluentes dos API's por intermédio de misturadores. A seguir, nas bacias de floculação, por meio de misturadores lentos é realizado uma mistura mais suave, permitindo a formação de flocos maiores. O flocos irá adsorver quase todo óleo remanescente e os sólidos em suspensão presentes nos efluentes provenientes dos separadores API.

Soluções contendo taninos e polieletrólitos são adicionados na bacia de coagulação, como agentes coagulante e floculantes, respectivamente.

Os efluentes dos API's tratados quimicamente são então encaminhados para sistema de flotação por ar dissolvido (DAF), composto por dois flotadores, com vazão normal de 798 m³/h. Os efluentes entram pelo fundo da bacia dos flotadores. O efluente do sistema dos flotadores é encaminhado por gravidade para a bacia de efluente flotado. Uma parte da corrente (side stream) da linha de efluente retorna através de bombas para os tanques de saturação de ar para reciclo nas bacias de flotação. A água, pressurizada e saturada de ar, é enviada para as bacias de flotação. O ar para os tanques de saturação é suprido por compressores que fazem parte da unidade.

Na bacia flotação, o ar dissolvido na água recirculada é liberado formando micro-bolhas. O flocos hidrófobo se liga à micro-bolhas e sobe para a superfície da bacia formando uma espuma que é removida por escumadeiras rotatórias. Essa espuma flui para a bacia de retenção de espuma oleosa e é em seguida encaminhada por bomba para o sistema de desidratação.

O efluente do flotador com vazão de 774 m³/h é bombeado para os filtros de casca de nozes na seção de tratamento da água oleosa onde ocorre a remoção do óleo residual



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.34/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

do efluente da flotação. A água filtrada com vazão de 768 m³/h flui para as bacias de equalização, que fazem parte da unidade U-5332, de tratamento secundário de efluentes.

D.4 - DESIDRATAÇÃO DE LODOS

O sistema de desidratação de lodos, unidade U-5331, tem duas seções; uma destinada aos lodos biológicos e uma para os lodos oleosos. Portanto, a unidade que deságua os lodos biológicos se situa na Unidade -533, a de tratamento primário.

Sistema de Desidratação de Lodo Biológico.

Uma corrente com vazão 22 m³/h contendo cerca de 2% de sólidos em suspensão proveniente dos reatores biológicos de membrana (MBR) é recebida nas duas bacias de condicionamento de lodo biológico. As bacias são equipadas com misturadores, para manter os flocos em suspensão. Da bacia, o lodo é enviado para as centrífugas de lodo biológico através de bombas. O desempenho das centrífugas é melhorado pela adição de polieletrólito no misturador estático de lodo biológico, situado antes da entrada das bombas carga das centrífugas. O lodo é desidratado por centrifugação e a torta produzida, estimada em 1113 kg/h, contém cerca de 25% de sólidos. A torta é descarregada, por gravidade, em caçambas situadas abaixo das centrífugas e encaminhada para disposição final. O líquido desaguado removido é enviado por gravidade para o sistema de tratamento de água oleosa.

Sistema de Desidratação de Lodo Oleoso.

O teor de sólidos contido nos lodos é esperado que esteja dentro de uma faixa de 0,5% a 5%.

O lodo oleoso proveniente das bombas da bacia de floculação de água oleosa, a espuma e o lodo proveniente do sistema de separadores API são recebidos nas bacias de condicionamento de lodo oleoso, somado 32 m³/h de lodo a ser tratado.

As duas bacias de lodo oleoso são equipadas com misturadores, para manter os sólidos em suspensão. Destas bacias, o lodo é encaminhado para as centrífugas. O



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL35/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

desempenho das centrífugas é melhorado pela adição de polieletrólito no misturador estático. O lodo é centrifugado, onde é produzida uma torta estimada em 1600 kg/h, contendo cerca de 25% de sólidos. A torta é descarregada, por gravidade, em caçambas situadas abaixo das centrífugas, e encaminhada para disposição final. A água removida flui por gravidade para o sistema de tratamento de água oleosa.

Futuramente, poderá ser instalado sistema de secagem do lodo biológico e do lodo oleoso. A instalação desse sistema irá depender da quantidade de lodo gerado e de avaliação econômica (custo de transporte versus investimento e custo operacional).

Não está previsto no COMPERJ o tratamento final dos efluentes sólidos, que serão enviados para posterior tratamento e disposição final em locais que tenham licenças para tratar efluentes provenientes de industriais petroquímicas.

D.5 - ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS E SISTEMAS DE DOSAGEM

A unidade U-5331 está equipada com sistema de armazenagem de produtos químicos e sistemas de dosagem para atender as unidades de tratamento de efluentes oleosos, de efluentes não oleosos e sistema de tratamento secundário (MBR e EDR).

a - Tanino para a flotação dos efluentes oleosos

O Tanino que é armazenado em tambores é succionado e enviado para as bacias de coagulação da água oleosa a partir destes tambores por uma bomba dosadora.

b - Polieletrólito

Os sistemas de flotação dos efluentes oleosos e de desidratação de lodo serão equipados com sistema de dosagem de polieletrólitos. Os polieletrólitos serão fornecidos em containeres. As bombas de dosagem do polieletrólito irão succionar diretamente do container e encaminhar para os misturadores das bacias de floculação de tratamento da água oleosa.

O polieletrólito para o sistema de tratamento de lodo biológico e sistema de tratamento lodo oleoso será dosado por bombas que irão succionar diretamente do container e



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.36/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

encaminhar para os misturadores estáticos que alimentam cada sistema de centrífuga. Cada sistema possui o conjunto próprio de bombas e misturadores.

c - Fosfato de Sódio para o Tratamento Biológico

O fosfato de sódio será recebido na forma de refil que é encaixado no tanque fixo de onde será bombeado por bombas dosadoras para as bacias anóxicas.

d - Hidróxido de Sódio para o Tratamento Biológico

A solução de hidróxido de sódio a 50% para o sistema de MBR é armazenada em um tanque. A dosagem é feita pelas bombas dosadoras que succionam a partir do tanque, e bombeiam a solução de hidróxido de sódio para cada uma das bacias anóxicas. O sistema de tubulação da solução de hidróxido de sódio será projetado de forma que exista uma bomba de dosagem de hidróxido de sódio independente para cada bacia anóxica.

e - Produtos Químicos para Limpeza da Membrana

O sistema de limpeza das membranas do MBR será fornecido dentro do pacote do fornecedor da tecnologia de modo a garantir que seja capaz de armazenar, preparar e aplicar os produtos químicos na condição requerida pelo processo.

f - Ácido Sulfúrico para o sistema de Flotação das águas oleosas

A solução de ácido sulfúrico, a 98%, é armazenada em um tanque. A dosagem é feita por bombas dosadoras a partir do tanque, que envia a solução de ácido sulfúrico para um misturador estático, localizado na entrada da bacia da unidade de flotação.

D.6 CARACTERÍSTICA TÍPICA DO EFLUENTE NA ENTRADA DO SAO (SEPARADOR DE ÁGUA E ÓLEO)

A tabela abaixo mostra uma estimativa de composição do efluente que será tratado no sistema primário.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

146
Jan

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL37/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Corrente	Efluente Contaminado	Efluente Salino Oleoso	Efluente Oleoso não Salino	Entrada do SAO
PH	6,5-8	7,5-8	7,5-8	6,5-8
Óleo e Graxa, mg/L	20	850	850	850
DQO, mg/L	40	1300	1050	1060
DBO, mg/L	5	520	420	423
NH3-N, mg/L	4,5	50	50	58
NK-T, mg/L	10	55	55	100
SST, mg/L	500	69	50	89
Sólidos Dissolvidos, mg/L	100	2800	200	1055
Fenóis, mg/L	0,2	20	20	19
Sulfetos, mg/L	1	10	1	4
Fósforo, mg/L	-	5	5	5
Cianetos, mg/L	0,2	2	4	3
Cloro Ativo, mg/L	-	0	0	-
Vazão Normal m3/h	56	256	460	823*
* Acrescido de 51 m3/h do líquido desaguado da Centífuga				

E - U-5332 – UNIDADE DE TRATAMENTO SECUNDÁRIO DE EFLUENTES

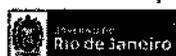
Nesta unidade será feito o tratamento biológico dos efluentes. Esse tratamento inclui o uso de diversos processos que removem praticamente qualquer contaminação dos efluentes entre eles o Reator Biológico de Membrana (*Membrane Bioreactor – MBR*) e Eletrodialise Inversa.

Esta unidade irá receber os efluentes após o tratamento primário realizado na unidade 5331, efluentes sanitários além do efluente da Unidade de Ácido Tereftálico Purificado (PTA).

Os processos nesta unidade têm como finalidade remover matéria orgânica dissolvida através de tratamento biológico do efluente. O polimento, com filtros de carvão, irá remover a matéria orgânica remanescente. O efluente isento de matéria orgânica, é enviado à Eletrodialise Inversa para remoção de sais dissolvidos. As correntes que deixam essa unidade são principalmente o efluente final e a água de reuso que retorna para o tanque de reposição de água para as torres de refrigeração.

A unidade irá tratar um fluxo normal de cerca de 1000 m³/h de efluentes. A vazão normal é baseada na premissa:

- todas as unidades em operação;



inea Instituto Estadual
do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL38/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- reuso do efluente final tratado como água de reposição;
- reuso das purgas das torres de resfriamento como água de reposição da torre da pirólise;
- reuso do condensado de processo.

Nas seções seguintes são descritos os principais sistemas que compõem a Unidade 5332.

E.1 DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS SISTEMAS

As seguintes seções descrevem os principais sistemas que compõem a unidade 5332, incluindo a bacia de equalização, o reator biológico de membrana (MBR), filtros de carvão ativado, unidade de eletrodíálise inversa (EDR), bacia de efluente tratado e de seção de produtos químicos da EDR.

O sistema de tratamento biológico será um sistema de lodos ativados com uso de tecnologia de membranas denominado de Reator Biológico de Membranas ou MBR (*Membrane Biological Reactor*). Este sistema foi selecionado por fornecer a qualidade exigida para reuso de efluentes, ou seja, alta eficiência de remoção de carga orgânica e amônia e grande estabilidade do processo.

A tecnologia de tratamento de efluentes com uso de membranas foi desenvolvida a partir da demanda industrial para enquadrar seus efluentes dentro de normas mais restritivas de descarte impostas pela legislação e facilitar o seu reuso. O sistema de membranas oferece um processo com uma alta taxa de filtração com remoção absoluta de partículas de dimensão de até 1 micron, bactérias e coliformes fecais e vírus, necessitando de menor área para sua instalação que sistemas convencionais.

A seleção foi baseada nas seguintes vantagens tecnológicas:

- Alta eficiência, principalmente com relação às substâncias degradáveis;
- Alta flexibilidade operacional;
- Equipamentos compactos que exigem menos espaço;
- Poucos conteúdos sólidos suspensos no efluente final, o que faz ser apropriado para reuso de água.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.39/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Devido ao alto teor de sólidos dissolvidos dos resíduos oleosos salinos, a salinidade do efluente tratado deve ser reduzida antes de reciclá-lo como água de reposição das torres de resfriamento. O processo de dessalinização selecionado foi a eletrodíálise reversa. A seleção dessa tecnologia se baseou nas seguintes vantagens:

- Alta eficiência;
- Baixa demanda de energia;
- Alta confiabilidade;
- Baixa susceptibilidade a contaminantes orgânicos.

Há duas configurações básicas de tratamento biológico com membranas: biorreator com membrana submersa (do tipo placa ou fibra oca) e biorreator com trens tubulares externos de membranas. Sendo que a primeira pode ser de dois tipos: membrana submersa no próprio biorreator e membranas submersas em tanques externos. Neste projeto deverá ser fornecido apenas o segundo tipo da primeira configuração, ou seja, membranas submersas situadas em tanques separados dos biorreatores.

No tratamento ocorrerá remoção da matéria carbonácea e da nitrogenada, esta por nitrificação e denitrificação (em bacias anóxicas).

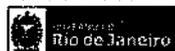
Observação:

Os efluentes tratados nas unidades primárias e secundárias de efluentes, respectivamente, U-5331 e U-5332, serão encaminhados para o tanque de água de alimentação das torres de resfriamento, para reuso.

E.2 BACIAS DE EQUALIZAÇÃO

O efluente dos filtros de casca de nozes da unidade 5331 escoará com vazão estimada de 768 m³/h para as bacias de equalização, onde os efluentes serão homogeneizados por meio de misturadores. As bacias de equalização também receberão o efluente da unidade de produção de ácido tereftálico purificado (PTA), cerca de 300 m³/h.

Os 1068 m³/h do efluente homogeneizado será enviado para os quatro reatores biológicos de membrana (MBR) a montante das bacias anóxicas. Cada reator terá capacidade para tratar 500 m³/h somando uma capacidade instalada de 2000 m³/h.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.40/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Os resíduos sanitários na vazão de 45 m³/h serão acrescentados em dois locais a jusante das bacias de equalização e a montante das bacias anóxicas do sistema biológico. Os resíduos sanitários serão previamente peneirados com objetivo de remover os sólidos grosseiros suspensos.

E.3 TRATAMENTO BIOLÓGICO – MBR

Os módulos do Reator Biológico de Membrana – MBR foram projetados para remoção da matéria orgânica e hidrocarbonetos das correntes provenientes do filtro de casca de nozes, do efluente do PTA e do efluente sanitário. As correntes serão recebidas em 4 módulos de reatores MBR e as informações de projeto e dados de operação serão descritos neste capítulo.

Os quatro sistemas de Reatores Biológicos de Membrana serão equipados com:

- 1) Equipamentos mecânicos;
- 2) Motores;
- 3) sistema de tubulação e difusores de ar;
- 4) Sopradores;
- 5) Membranas de Ultrafiltração;
- 6) Bombas de lodo, de filtrado, de recirculação e permeado;
- 7) Instrumentação.

Durante a operação na capacidade máxima de projeto, todos os quarto módulos do reator biológico de membrana estarão em operação. Abaixo são mostradas as estimativas dos valores esperados na operação na capacidade máxima e normal de projeto.

Alimentação na capacidade máxima de projeto do MBR:



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL41/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Alimentação do Reator Biológico de Membrana:

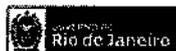
Composição água com hidrocarbonetos dissolvidos

pH	6-8
DQO	850 mg/L
Nitrogênio Kjeldahl Total (NK-T)	100 mg/L
Óleo	<5 mg/L
MLSS	15000 mg/L
DBO	850 mg/L
Cloretos	500 mg/L
Oxigênio Dissolvido	9 mg/L
Fenol	10 mg/L
Vazão de Projeto	1498 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	Atmosférica

Efluente do Reator Biológico de Membrana:

Composição água com hidrocarbonetos dissolvidos

DQO	42 mg/L
NK-T	20 mg/L
Óleo	<1 mg/L
Sólidos Suspensos	<0.10 mg/L
DBO	50 mg/L
Cloretos	500 mg/L
Oxigênio Dissolvido	9 mg/L
Fenol	1 mg/L
Vazão de Projeto	1468 m ³ /h



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.42/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Temperatura	25° C
Pressão	1.2 kgf/cm ² (g)

Descarte de lodo do Reator Biológico de Membrana:

Composição água com sólidos

Vazão	30 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	1.6 kgf/cm ² (g)

Alimentação na capacidade normal de operação do MBR:

Durante as condições normais, a operação deverá ser contínua através dos 4 módulos do MBR para manter a população de microrganismos. Um módulo pode ser tirado de operação para manutenção durante as condições normais de operação.

Alimentação do Reator biológico de Membrana:

Composição água com hidrocarbonetos dissolvidos

pH	6-8
DQO	850 mg/L
NK-T	100 mg/L
Óleo	<5 mg/L
Sólidos Suspensos	15000 mg/L
DBO	850 mg/L
Cloretos	500 mg/L
Oxigênio Dissolvido	9 mg/L
Fenol	10 mg/L
Vazão Normal	1114 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	Atmosférica



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

149
/m

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.43/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Efluente do Reator Biológico de Membrana

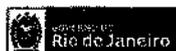
Composição água com hidrocarbonetos dissolvidos – 15000 mg/L

DQO	42 mg/L
NK-T	20 mg/L
Óleo	<1 mg/L
Sólidos Suspensos	<0.10 mg/L
DBO	50 mg/L
Cloretos	500 mg/L
Oxigênio Dissolvido	9 mg/L
Fenol	1 mg/L
Vazão Normal	1091 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	1.2 kgf/cm ² (g)

Descarte de lodo do Reator Biológico de Membrana:

Composição água com sólidos - 5000 mg/L

Vazão Normal	22 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	1.6 kgf/cm ² (g)



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.44/119

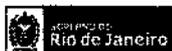
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Descrição		Condição
Número de Unidades	Total	4
	Operação Normal	4
	Vazão de ar p/ Bacia de aeração Nm ³ /h	Fornecedor da Tecnologia
	Vazão de ar p/ Bacia da membrana Nm ³ /h	Fornecedor da Tecnologia
Tempo total de retenção (h)		14
Idade do Lodo (Dias)		30
Taxa de Reciculação	Da bacia de aeração para anóxica	4 x a vazão de entrada
	Da bacia de aeração para de membrana	2 x a vazão de entrada
MLSS	Bacia Anóxica, mg/L	6400
	Bacia Aeróbia, mg/L	8000
	Bacia da Membrana, mg/L	15000
DQO	Entrada, mg/L	850
	Remoção Mínima, %	95
NH3-N	Entrada, mg/L	58
	Remoção Mínima, %	99,9
NK-T	Entrada, mg/L	100
	Remoção Mínima, %	80



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.45/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

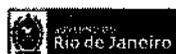
CNPJ: 33.000.167/0001-01

Parâmetros Biológicos	
Atividade de desnitrificação, g NO ₃ -N / (kg MLSS.h)	2,7
Atividade de Nitrificação, g NK-T / (kg MLSS.h)	1,7
Y (DQO), kg VSS / kg DQO removido	0,20
Y (NK-T), kg VSS / kg NK-T removido	0,09
F/M (dia ⁻¹)	De 0,03 a 0,13*
Oxigênio para DQO, kg O ₂ / Kg DQO	1,00
Oxigênio para oxidação NK-T, kg O ₂ / Kg NK-T	4,50
Oxigênio recuperado na desnitrificação, kg O ₂ / Kg NO ₃ -N	2,86
NK-T no lodo %	10,0
% de Fósforo (P) no lodo	1,30

*Valor Típico para processo de MBR. A ser definido pelo fornecedor da tecnologia.

Características da Bacia Anóxica	
Vazão de Projeto incluindo recirculação em m ³ /h, por bacia	2457
Vazão Normal incluindo recirculação em m ³ /h, por bacia	1826

Características da Bacia Aeróbia	
Vazão de Projeto incluindo recirculação em m ³ /h, por bacia	2956
Vazão Normal incluindo recirculação em m ³ /h, por bacia	2198



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.46/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Características da Bacia da Membrana

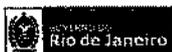
Vazão de Projeto incluindo recirculação em m ³ /h, por bacia		999
Vazão Normal incluindo recirculação em m ³ /h, por bacia		742
Membranas	Tipo	Fibra oca ou chapa de membrana
	Material	Poli Fluoreto de vinila (PVDF) ou Polietileno Sulfonado (SPE)

O efluente homogeneizado será distribuído em 4 módulos do MBR. Cada sistema de MBR fará remoção de carga orgânica, nitrificação e desnitrificação do efluente e serão projetados contendo uma bacia anóxica, uma bacia aeróbia equipadas com misturadores, bacia de membranas, bacia de filtrado, bacia de efluentes, bombas de recirculação e equipamentos auxiliares.

O sistema de lodos ativados com membrana opera normalmente com concentração de sólidos suspensos de 10 a 15 g/L, o que reduz a área necessária para unidade. Ar disperso deverá ser introduzido na parte inferior das câmaras das membranas com objetivo de criar turbulência e cisalhamento da superfície, com a finalidade de polir e remover partículas que ficam aderidas nas membranas.

O sistema de aeração da câmara aeróbia deverá ser projetado de forma a permitir a redução do consumo de energia na condição normal de operação quando o consumo de oxigênio é reduzido. Para tal, deverá haver medidores de pH e oxigênio dissolvido em cada tanque de aeração, o que permitirá o controle do acionamento de sopradores reserva, quando necessário.

Em qualquer caso de operação, deverá haver fluxo contínuo e ascendente de ar junto ao lado da membrana em contato com os sólidos para limpeza e/ou facilitação de fluxo de líquido. No caso de membranas de placas ou fibra oca, a filtração deverá ser de fora para dentro.



inea instituto estadual do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

151
GWR

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.47/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

O sistema de aeração deverá considerar as restrições ambientais de baixa emissão de aerossóis e odores.

O ar para as bacias aeróbicas será fornecido por meio de sopradores e outro conjunto de sopradores fornecerá ar para as bacias da membrana.

O efluente entrará no sistema MBR pelas bacias anóxicas que consistem de duas câmaras em série, cada câmara com seu próprio misturador. Nas Bacias anóxicas, a corrente será misturada ao lodo recirculado da bacia aeróbica, criando um ambiente que favoreça a redução dos nitratos formados nas bacias aeróbias (desnitrificação).

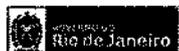
O efluente das bacias anóxicas escoará para as bacias aeróbias, após serem misturadas com reciclo de lodo. Na bacia aeróbia, a maior parte da matéria orgânica (expressa como Demanda Química de Oxigênio - DQO) será consumida pelas bactérias presentes no líquido. O oxigênio necessário para operação da bacia aeróbia será suprido por sopradores e distribuído por meio de difusores localizados no fundo da bacia.

Nas bacias aeróbias, o lodo ativado com alto teor de sólidos suspensos – TSS será bombeado para:

- Bacia anóxica conforme mencionado (80%);
- A bacia da membrana (20%).

Nas bacias de membrana, o Licor Misturado de Sólidos Suspensos - MLSS, composto basicamente de microorganismos ativos, será filtrado nos módulos da membrana. A porção filtrada será bombeada por um conjunto de bombas até a bacia de filtrado do MBR. O lodo remanescente, que possui um MLSS de quase duas vezes a concentração do lodo as bacias aeróbias, retornará por gravidade para as bacias aeróbias. A fim de evitar condições anaeróbias nas bacias da membrana e para prevenir incrustação nas membranas, sopradores injetam ar nas bacias de membrana por meio de difusores montados no fundo da bacia.

A redução da matéria orgânica que ocorre nas bacias anóxicas e aeróbias se dá pelo consumo da matéria orgânica realizado pelos microorganismos presentes no meio para obtenção de energia e geração de novas células, produzindo excesso de lodo biológico que deve ser descartado. O fluxo lateral do lodo é bombeado das bacias da membrana



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.48/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

até o sistema de centrifugação de lodo biológico. O lodo biológico centrifugado será encaminhado para disposição final de acordo com a legislação vigente. Futuramente, poderá ser instalado sistema de secagem do lodo biológico. A instalação desse sistema irá depender da quantidade de lodo gerado e de avaliação econômica (custo de transporte versus investimento e custo operacional).

O processo biológico necessita de fósforo e nitrogênio como nutrientes. Não será necessária fonte de nitrogênio porque o N-KT do próprio efluente irá suprir as necessidades do processo. A demanda de fósforo será suprida pela adição de fosfato de sódio nas bacias anóxicas.

O hidróxido de sódio para ajuste de pH será acrescentado às bacias anóxicas, caso haja necessidade.

Observação:

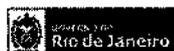
Dependendo do critério do fornecedor do sistema MBR, ao invés do lodo ativado das bacias aeróbias, o reciclo para as bacias anóxicas pode ser feito com lodo das bacias da membrana.

E.4 FILTROS DE CARVÃO ATIVADO

Da bacia de filtrado do MBR, o filtrado, com vazão estimada de 1091 m³/h, é clorado e bombeado para os filtros de carvão ativado. Esse sistema opera com seis trens (seis sistemas idênticos) em paralelos de dois filtros cada. O meio de carvão ativado adsorverá os compostos orgânicos indesejáveis que não foram removidos pelos processos biológicos, evitando possíveis danos às membranas do sistema de eletrodíálise inversa.

O efluente do filtro de carvão ativado será direcionado para o tanque de alimentação do sistema de EDI. Bombas farão a sucção deste tanque e encaminharão a água para o sistema EDI.

Os filtros de carvão ativado serão retrolavados periodicamente e esse processo será controlado pela perda de carga (valor pré-estabelecido) do meio de filtração. O líquido da retrolavagem seguirá para o sistema de tratamento de efluente oleoso.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FI.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.49/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

O carvão ativado precisará ser substituído após a exaustão dos leitos. O carvão gasto pode ser reativado fora das instalações, em estações de reativação.

E.5 ELETRODIÁLISE INVERSA

Dos filtros de carvão ativado, 1090 m³/h do filtrado são enviados para o sistema EDI dos quais 202 m³/h são enviados para a bacia de efluentes salinos finais e 888 m³/h são enviados para reuso como água de reposição das torres de resfriamento.

A Eletrodialise Inversa é um processo de separação eletroquímico, formado por membranas seletivas catiônicas e aniônicas no qual os íons são transferidos através de membranas de uma solução menos concentrada para uma mais concentrada com aplicação da corrente elétrica direta. As membranas são montadas dentro de cilindros entre os eletrodos, potencializados por corrente contínua em cátodo e ânodo, respectivamente.

Haverá oito módulos em sequência de EDI, cada um deverá possuir sistema independente de eletrodos e bombas de alimentação.

A recuperação mínima deverá ser de 85% (15% de perda máxima de água).

Quando um potencial é aplicado nos eletrodos, os cátions são atraídos para o eletrodo negativo (catodo) e os ânions para o eletrodo positivo (anodo). Ocorrem reações de dissociação da água envolvendo o ganho de elétrons (redução) no catodo, e perda de elétrons (oxidação) no anodo. Estas reações dão origem à produção de cloro, oxigênio e íons H⁺ no anodo, hidrogênio e íons hidroxila no catodo.

Dos filtros de carvão ativado, 1090 m³/h do filtrado são enviados para o sistema EDR dos quais 202 m³/h são enviados para a bacia de efluentes salinos finais e 888 m³/h são enviados para reuso como água de reposição das torres de resfriamento.

A Eletrodialise Reversa é um processo de separação eletroquímico, formado por membranas seletivas catiônicas e aniônicas no qual os íons são transferidos através de membranas de uma solução menos concentrada para uma mais concentrada com aplicação da corrente elétrica direta. As membranas são montadas dentro de cilindros entre os eletrodos, potencializados por corrente contínua em cátodo e ânodo, respectivamente.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.50/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Haverá oito módulos em sequência de EDR, cada um deverá possuir sistema independente de eletrodos e bombas de alimentação.
A recuperação mínima deverá ser de 85% (15% de perda máxima de água).

Quando um potencial é aplicado nos eletrodos, os cátions são atraídos para o eletrodo negativo (catodo) e os ânions para o eletrodo positivo (anodo). Ocorrem reações de dissociação da água envolvendo o ganho de elétrons (redução) no catodo, e perda de elétrons (oxidação) no anodo. Estas reações dão origem à produção de cloro, oxigênio e íons H⁺ no anodo, hidrogênio e íons hidroxila no catodo.

A tecnologia de eletrodialise inversa baseada neste processo remove essencialmente íons com cargas elétricas positivas e negativas até um peso molecular limite de aproximadamente 3000. Não são removidos materiais particulados e substâncias neutras ou iônicas de peso molecular maior que os poros da membrana. A aplicação de potencial nos eletrodos dá origem a compartimentos de solução desmineralizada e solução concentrada. Em aplicações normais centenas desses compartimentos são agregados em um módulo de membranas para obter a vazão desejada, constituindo-se no coração do processo de eletrodialise inversa.

Plantas de eletrodialise podem ser operadas por batelada, com recirculação da água tratada ou de forma contínua, e podem conter um ou mais estágios, dependendo do tipo de água de alimentação e das especificações da água tratada.

O sistema de eletrodialise inversa (EDI) objetiva a produção contínua de água desmineralizada sem a adição constante de produtos químicos durante a operação normal, portanto eliminando um dos maiores problemas encontrados em sistemas unidirecionais.

O sistema de EDI utiliza polaridade elétrica reversa para controlar continuamente deposições e incrustações. Nesses sistemas a polaridade dos eletrodos é invertida de 3 a 4 vezes a cada hora, mudando o sentido do movimento dos íons dentro do módulo de membranas, e assim controlando a formação de filmes e incrustações promovendo uma autolimpeza contínua.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.51/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

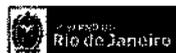
CNPJ: 33.000.167/0001-01

A maneira pelo qual a estrutura do módulo de membranas é montada é chamada de estágio, dispostos alternadamente. O objetivo do estágio é prover área de membrana e tempo de retenção suficiente para remover uma quantidade de sal específica da corrente desmineralizada. Tipicamente, a remoção máxima de sal para cada estágio hidráulico é de 55-70%. Os principais fatores a serem considerados na aplicação de eletrodialise são: polarização da membrana, eficiência de utilização da corrente elétrica, potencial de formação de precipitados, potencial de *fouling* (incrustação) e consumo de energia.

É composta de diversos compartimentos dispostos alternadamente, pelos quais os sais minerais e outras espécies iônicas são transportados através de membranas iônicas, de uma solução a outra, sob a forma de separação dos cátions e dos ânions atraídos pelos eletrodos: catódico e anódico.

As membranas possuem a aparência física de uma chapa plástica, são essencialmente impermeáveis à água sob baixa pressão e são reforçadas por um tecido de fibra sintética. Uma membrana ideal de eletrodialise deveria ser permeável somente a cátions ou ânions, mas na realidade sempre ocorre algum co-transporte de íons com carga oposta, podendo também ocorrer transferência elétrica da água através das membranas. A membrana catiônica é essencialmente uma resina trocadora de cátions moldada em forma de chapa, com área que varia entre 0,5 e 2 mm², possuindo coloração âmbar. Durante sua produção, cargas negativas, grupos sulfonados, são fixados em sua matriz, responsáveis por repelir íons negativos e permitir a transferência de íons positivos.

A membrana aniônica é essencialmente uma resina trocadora de ânions moldada em forma de chapa com espessura variável. Durante sua produção, cargas positivas são fixadas em sua matriz. Essas cargas são íons quaternários de amônio, que repelem íons positivos e permitem a transferência de íons negativos. Os compartimentos dos eletrodos estão normalmente localizados no topo e na base do módulo de membranas. Os eletrodos são usualmente de titânio com capeamento de platina. A vida útil de um eletrodo é geralmente dependente da composição da corrente iônica e da amperagem por unidade de área do eletrodo. Em geral, altas amperagens e águas ricas em cloretos, ou altas tendências de incrustações tendem a diminuir a vida útil do eletrodo. O consumo de energia em sistemas de eletrodialise é devido principalmente ao fornecimento da corrente contínua necessária para operação e bombeamento de água.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL52/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

As propriedades principais das membranas para a eletrodialise são:

- Resistência a mudanças de pH, entre 1 a 11;
- Utilizadas e eficientes a temperaturas superiores a 40°C;
- Baixa resistência elétrica;
- Estáveis em presença de Cloro;
- Insolúvel em soluções aquosas;
- Impermeável à água, mesmo sob pressão;
- Resistente à passagem osmótica, quando se coloca entre duas soluções salinas, sendo uma de 220 ppm e outra de 30.000ppm;
- Semi-rígidas, facilitando o manejo durante a montagem da pilha;
- Resistentes à sujeira e incrustações;
- Vida útil elevada;

Durante a operação na vazão máxima de projeto da unidade, todos os oito módulos estarão em operação sem equipamento reserva.

Capacidade máxima de projeto e vazão de alimentação:

Alimentação da Eletrodialise Inversa:

Composição água contendo sólidos dissolvidos:

Vazão de Projeto	1468 m ³ /h para todas as unidades
Temperatura	25° C
Pressão	4.6 kgf/cm ² (g)
TDS	3000 mg/L

Efluente da Eletrodialise Inversa:

Composição água contendo sólidos dissolvidos

Vazão de Projeto	1196 m ³ /h para todas as unidades
Temperatura	25° C
Pressão	0.7 kgf/cm ² (g)
TDS	<100 mg/L



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.53/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Concentrado da Eletrodialise Inversa
Composição água contendo sólidos dissolvidos

Vazão	272 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	0,7 kgf/cm ² g
TDS	15.800 mg/L

Durante a operação na normal da unidade, cinco módulos estarão em operação com três equipamentos de reserva.

Capacidade normal de operação e vazão de alimentação:

Alimentação da Eletrodialise Inversa:
Composição água contendo sólidos dissolvidos

Vazão Normal	1091m ³ /h para todas as unidades
Temperatura	25° C
Pressão	4.6 kgf/cm ² g
TDS	3000 mg/L

Efluente da Eletrodialise Inversa:
Composição água contendo sólidos dissolvidos

Vazão	889 m ³ /hr para todas as unidades
Temperatura	25° C
Pressão	0,7 kgf/cm ² g
TDS	<100 mg/L



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.54/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Concentrado da Eletrodialise Reversa:

Composição água contendo sólidos dissolvidos

Vazão	202 m ³ /h
Temperatura	25° C
Pressão	0,7 kgf/cm ² g
TDS	15,800 mg/L

Além do permeado final do sistema EDI, a bacia de água tratada também receberá efluente tratado da seção de água contaminada da U-5331. Bombas farão a sucção desta bacia e encaminharão aos tanques de água recuperada situado na unidade 5122.

E.6 ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS DA EDI E SISTEMAS DE DOSAGEM

Os produtos químicos para prevenir a incrustação e limpeza das membranas e eletrodos do sistema EDI serão definidos pelo fornecedor. A solução de limpeza de membrana dos containeres e das bombas dosadoras será direcionada para sucção das bombas de alimentação do EDI, para recirculação através dos filtros cartucho.

Os anti-incrustantes serão armazenados nos containeres e injetados no coletor principal das bombas de reciclo pelas bombas de anti-incrustante.

O polieletrólito, taninos, fosfato de sódio, ácido sulfúrico e hidróxido de sódio para os sistemas de tratamento biológico e de lodo serão constam na descrição da unidade 5331 para os sistemas de dosagem e armazenamento de produtos químicos.

E.7 COMPOSIÇÃO ESTIMADA DE EFLUENTE SALINO FINAL

A tabela abaixo apresenta a composição esperada do efluente salino final que será descartado através de emissário.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.55/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

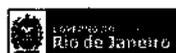
Corrente	Efluente da EDI	Purga da torre de Pirólise	Efluente da Desmineralização	Efluente Salino Final
pH	6,5-7	7 - 8	5 - 9	5 - 9
Óleo e Graxa, mg/L	Traços	Traços	0	Traços
DQO, mg/L	0,2	5	0	5
DBO, mg/L	0,03	<5	0	<5
NH3-N, mg/L	0,01	-	0	< 1
NK-T, mg/L	2,4	-	0	< 20
SST, mg/L	0,5	5	5	5
Sólidos Dissolvidos, mg/L	15800	1200	4700	6600
Fenóis, mg/L	0	-	0	<0,2
Sulfetos, mg/L	0,02	-	0	<1,0
Fósforo, mg/L	0,2	5	0	1
Cianetos, mg/L	0,01	-	0	-
Cloro Ativo, mg/L	-	0,5	0	-
Temperatura °C	25	40	25	40
Vazão Normal m³/h	202	333	29	593

Essas contribuições serão encaminhadas para a Bacia do Efluente Final, de onde o efluente salino final escoar para o emissário submarino.

O efluente da EDI corresponde à sequência do tratamento primário e tratamento secundário, sendo o rejeito salino.

As purgas das torres de resfriamento serão direcionadas filtro automático (10 micra), filtro de casca de nozes e filtro de carvão ativo para depois serem utilizadas como utilizadas como água de reposição da Torre de Resfriamento do Bloco de Pirólise. Esta torre tem sua purga direcionada para filtro automático (10 micra), filtro de casca de nozes e filtro de carvão para depois ser incorporado à Bacia do Efluente Final.

O efluente da Desmineralização corresponde às soluções alcalinas e ácidas utilizadas na regeneração dos vasos de resinas catiônicas, aniônicas e leito misto pertencentes a Estação de Tratamento de Água (ETA) do Complexo. Essas soluções são encaminhadas



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.56/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

para um Tanque de Neutralização, sendo o produto da reação produção de solução de sais, que será encaminhada para a Bacia do Efluente Final.

5. IDENTIFICAÇÃO DE RISCO

I – INTRODUÇÃO

Trata-se de Avaliação dos Riscos Ambientais, baseada no estudo de Análise de Risco (Revisão 1) elaborado pela empresa Det Norske Veritas (DNV) e apresentado pela PETROBRAS BRASILEIRO S.A., em cumprimento a restrição da Licença Prévia n°. FE013990 que determina a Revisão do Estudo de Análise de Riscos apresentado, considerando o projeto definitivo das unidades, tendo em vista o requerimento de Licença de Instalação.

II - DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO E SISTEMAS

O Estudo de Análise de Risco realizado para o COMPERJ foi dividido em quatro grupos de análise: Unidades de Processo 1, Unidades de Processo 2, Unidades Auxiliares e Offsites,

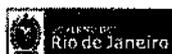
II.1 - UNIDADES DE PROCESSO 1

A Unidade de Processo 1 subdividi-se em:

- Destilação Atmosférica e a Vácuo (U–2100)

A Unidade 2100 é formada por: Pré-Aquecimento de Carga e Dessalinização; Destilação Atmosférica e Destilação a Vácuo. A Unidade de Destilação Atmosférica e a Vácuo irá produzir correntes de Gás combustível, GLP, Nafta, Querosene, Diesel leve, Diesel pesado, Gasóleo leve, Gasóleo Pesado e resíduo de Vácuo.

- Coqueamento Retardado (U–2200)



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

156
fl.
13

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.57/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

A Unidade de Coqueamento Retardado (UCR) destina-se ao processamento do resíduo de vácuo oriundo da Torre de Destilação a Vácuo da U-2100. A UCR produzirá as seguintes correntes: Gás e nafta estabilizada serão processados na planta de produção de gás combustível, GLP, Nafta, Gasóleo leve, Gasóleo Pesado e Coque Pesado.

- Hidrotratamento de Nafta (U-2300)

A Unidade de Hidrotratamento de Nafta (HDT-Nafta) destina-se à preparação da alimentação da Planta de Aromáticos (U-3400) e nela são eliminadas as impurezas, principalmente, enxofre, nitrogênio e compostos insaturados que podem afetar a performance e a vida do catalisador do reformador downstream.

- Unidade de Hidrocraqueamento (U-2400)

A Unidade de Hidrocraqueamento (HCC) destina-se ao tratamento das correntes de gasóleo leve e de gasóleo pesado oriundas da Unidade de Destilação a Vácuo (U-2100) e também do gasóleo pesado proveniente da Unidade de Coqueamento Retardado (U-2200). A U-2400 também trata naftas selvagens oriundas da Unidade de Hidrotratamento de Destilados Médios (U-2500) e da Unidade Hidrotratamento de Querosene (U-2600).

- Unidade de Hidrotratamento de Destilados Médios (U-2500)

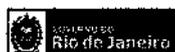
A Unidade Hidrotratamento de Destilados Médios (UHDT-DM) destina-se à preparação de alimentação para a Unidade de FCC Petroquímico (U-3100).

- Unidade de Hidrotratamento de Querosene (U - 2600)

A Unidade Hidrotratamento de Querosene (UHDT-Querosene) se destina à preparação de alimentações para a Unidade de Hidrocraqueamento (U-2400) e para a Unidade de Pirólise (U-3200).

- Unidade de Hidrotratamento de Nafta Pesada e de Gasolina de Pirólise (U-3500)

A Unidade de Hidrotratamento de Nafta e de Gasolina de Pirólise será alimentada pela nafta proveniente da Unidade FCC Petroquímico (U-3100) e pela gasolina de pirólise proveniente da Unidade de Pirólise (U-3200). Essa Unidade gerará como produto, uma corrente mista de nafta e gasolina, que alimenta a Planta de Aromáticos (U-3400).



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.58/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

II.2 - UNIDADES DE PROCESSO 2

A Unidade de Processo 2 subdividi-se em:

➤ **Craqueamento – Conversão (U-3110)**

A unidade U-3110 destina-se a Seção de Conversão, que incorpora o processo FCC Plus (PETROBRAS *Light Olefins Ultimate System*) propriamente dito, cujo principal objetivo é transformar a carga, constituída de derivados médios provenientes de petróleos tipo Marlim e Cabiúnas oriundos da Bacia de Campos, em produtos onde se encontram as olefinas leves.

➤ **Craqueamento – Recuperação de Produtos (U-3120)**

A Seção de Recuperação de Produtos da Unidade U-3100, denominada U-3120, recebe o gás efluente do reator da Seção de Conversão (U-3110) e o separa nestes produtos: Gás Residual rico em Hidrogênio, Eteno grau polímero, Etano, Propeno grau polímero (exigindo remoção adicional de contaminantes no usuário final), Propano, Corte C4 bruto, Nafta Leve, Nafta Média, Nafta Pesada, LCO (*Light Cycle Oil*), HCO (*Heavy Cycle Oil*) e Óleo Decantado.

➤ **Unidade de Craqueamento a Vapor (U-3200)**

Para efeito deste estudo, a Unidade de Craqueamento a Vapor está subdividida nas seguintes Unidades de Processo:

- U-3210 - Seção de Fornos de Pirólise;
- U-3220 - Seção de Área Quente;
- U-3230 - Seção de Compressão de Gás de Pirólise;
- U-3240 - Seção de Desmetanização;
- U-3250 - Seção de Corte C2;
- U-3260 - Seção de Corte C3;
- U-3265 - Seção de Corrente C4;
- U-3270 - Seção de Refrigeração com Eteno e Propeno;

➤ **Complexo de Aromáticos (U-3400)**

O complexo de aromáticos subdivide-se em:



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

FL.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.59/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

➤ **Unidade de Reforma Catalítica (U-3410)**

No Complexo de Aromáticos (U-3400) a seção de reforma catalítica (U-3410) e a seção de regeneração catalítica (U-3420) compõem a tecnologia "Aromizing" da AXENS. O objetivo do processo de Reforma Catalítica Continua é produzir uma corrente de reformado rico em aromáticos que, posteriormente, será fracionado em outras duas: a primeira de C5 – C7 e a segunda de C8 e Aromáticos como carga para as unidades de separação e conversão no processo de produção de Benzeno e Paraxileno. A produção do corte de aromáticos é acompanhada da geração de hidrogênio de alta pureza.

➤ **Unidade de Regeneração Contínua (U-3420)**

A unidade de regeneração catalítica contínua (U-3420) está composta por dois subsistemas: Regeneração de catalisador - A regeneração do catalisador é um processo complexo que ocorre no regenerador R-3420001 em varias etapas e com diferentes tipos de processos. Circulação do catalisador - A circulação de catalisador é um processo complexo já que relaciona os processos de regeneração com os da reformação catalítica.

➤ **Extração de Benzeno e Tolueno (U-3430)**

O objetivo da U-3430 é separar os compostos aromáticos (Extrato) dos demais compostos não aromáticos (Refinado) provenientes do reformado leve da "splitter" de reformado (T-3450001), através de um processo de destilação extrativa com o solvente N-formilmorfoline (NFM).

➤ **Separação de Benzeno e Tolueno (U-3440)**

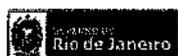
A Unidade de Fracionamento de Benzeno e Tolueno retira das correntes que alimentam o Benzeno produto (pureza 99,9%) e o Tolueno, que será usado para as reações na unidade U-3480.

➤ **Unidade de Separação de Reformado e Fracionamento de Xilenos (U-3450)**

A Unidade de Fracionamento de Reformado e Separação de Xilenos recebe o reformado estabilizado da U-3410 e o produto da U-3500 e os separa em cortes adequados para as U-3430, U-3460 e U-3480.

➤ **Separação de Para-Xilenos (U-3460)**

O objetivo desta unidade é separar o para-xileno proveniente do topo da torre de xilenos da unidade U-3450.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.60/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

➤ **Deseptanizadora e de Isomerização de Xilenos (U-3470)**

A Unidade de Isomerização de Xilenos recebe uma carga de xilenos e etilbenzeno pobre em paraxileno, restabelece o equilíbrio químico entre os isômeros (para-xileno, metaxileno, orta-xileno) e desalquila o etilbenzeno, buscando aumentar a produção de paraxileno e benzeno do Complexo de Aromáticos.

➤ **Transalquilação; de Fracionamento de C9 – C10 Aromáticos e Desproporcionamento de Tolueno e C9+ (U-3480)**

A Unidade de Fracionamento de C9/C10, Transalquilação de C9 e Desproporção de Tolueno separa um corte de C9 e C10 aromáticos do produto de fundo da Torre de Xilenos da U-3450 ideal para convertê-lo, junto com o tolueno produzido pela U-3440, em xilenos e benzeno através de reações de transalquilação e desproporção, extinguindo estes compostos e produzindo Xilenos e Benzeno.

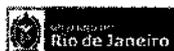
➤ **Hidrotratamento de Corte de C4 (U-3550)**

Esta unidade destina-se a hidrogenação de corte de C4 onde o produto quente será enviado para os fornos de craqueamento a vapor ou para as unidades de geração de hidrogênio do complexo.

➤ **Extração de Butadieno (U-3600)**

O 1,3-butadieno é recuperado do corte C4 da pirólise por destilação extrativa usando-se Netilpirrolidona (NMP) aquosa como solvente. A destilação convencional não é uma opção devido aos pontos muito próximos de ebulição dos hidrocarbonetos individuais e devido à ocorrência de diversos azeótropos. O NMP impede a formação de azeótropos e melhora substancialmente as volatilidades relativas dos componentes. Tendo uma solubilidade menor em NMP do que 1,3-butadieno, os butanos e butilenos são separados no primeiro estágio de destilação extrativa como o produto de topo. Os acetilenos C4 são mais solúveis do que 1,3-butadieno e são removidos no segundo estágio de destilação extrativa. O butadieno bruto obtido como produto de topo do segundo estágio de destilação extrativa é ainda purificado em um passo subsequente de destilação convencional. Os leves são separados em um estágio de pré-destilação de fluxo ascendente da seção de destilação extrativa.

➤ **Tratamento Cáustico Regenerativo de GLP (U-4100)**



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.61/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

A Unidade de Tratamento Cáustico Regenerativo (TCR) tem por objetivo tratar o GLP das unidades U-2100 / U-2400 e U-2200 após o tratamento com MDEA, para remoção do enxofre mercaptídeo (RSH).

➤ **Geração de Hidrogênio I e II (U-4710/4730)**

O projeto desta planta de hidrogênio tem por base a reforma a vapor de hidrocarbonetos, reações HTS (*High Temperature Shift*) e recuperação de hidrogênio contido no gás de síntese em unidade PSA (*Pressure Swing Adsorption* — adsorção com variação de pressão). As principais etapas do processo em cada trem são:

- Sistema de Compressão de gás residual;
- Vaporização do GLP;
- Pré-Aquecimento e Purificação da Carga;
- Reforma a Vapor;
- Recuperação Térmica na Seção de Convecção;
- Reação HTS e Recuperação Térmica;
- Purificação do Hidrogênio por Adsorção com Variação de Pressão;
- Geração de Vapor.

II.3 - UNIDADES AUXILIARES

➤ **Unidade de Tratamento com Amina – MDEA (U-4210)**

Esta unidade destina-se ao tratamento de gás combustível proveniente de diferentes unidades, através da lavagem desse gás com amina. A unidade também realiza a regeneração das soluções ricas em amina, separando o sulfeto de hidrogênio, que será enviado para a unidade de recuperação de enxofre.

➤ **Unidade de Recuperação de Enxofre I, II e III (U-4410, U-4430 e U-4450)**

As Unidades de Recuperação de Enxofre utilizam o processo Claus modifico para recuperar o enxofre elementar do H₂S presente nas correntes de alimentação, formadas pelos gases ácidos gerados na Unidade de Tratamento com Amina (U-4210) e nas Unidades de Tratamento de Águas Ácidas (U-4510, U-4530, U-4550 e U-4570).

➤ **Unidade de Tratamento de Gás Residual (U-4470)**



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.62/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Esta unidade tem como função a remoção de H₂S da corrente gasosa proveniente das Unidades de Recuperação de Enxofre (U-4410, U-4430 e U-4450), utilizando Dietanolamina (DEA).

➤ **Unidade de Oxidação de Amônia (U-4490)**

Nesta unidade a amônia residual contida nas correntes de gás ricas neste composto, proveniente das Unidades de Águas Ácidas (U-4510, U-4530, U-4550 e U-4570) será incinerada e os gases finais emitidos para a atmosfera através de uma chaminé.

➤ **Unidades de Tratamento de Águas Ácidas I, II, III e IV (U-4510, U-4530, U-4550 e U-4570)**

As Unidades de Tratamento de Águas Ácidas I, II, III e IV destinam-se a realizar o tratamento das águas ácidas produzidas em diversas unidades do COMPERJ, que contêm amônia e sulfeto de hidrogênio e que devem ser removidos, de modo a permitir a reutilização dessas águas.

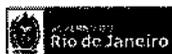
II.4 – OFFSITES/ UTILIDADES

➤ **Subestação de Entrada – 345 kV (SE-5140)**

A subestação SE-5140 receberá alimentação através do seccionamento a linha de transmissão de 345 kV de FURNAS, entre a Subestação Adrianópolis e Subestação Macaé. Esta subestação será do tipo disjuntor e meio e será composta de uma seção de 345kV, uma seção de 13,8KV e uma seção de 480V. Desta subestação partirão dois cabos secos em 345kV, instalados em racks de cabos, para alimentar os transformadores abaixadores de 345KV-138KV instalados na Subestação SE 5142.

➤ **Subestação Principal EAT / AT – 345 kV – 138 kV (SE-5142)**

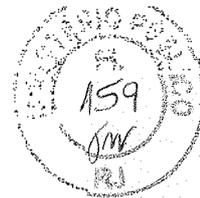
A subestação SE-5142 receberá dupla alimentação através de cabos isolados de 345 kV, provenientes dos painéis SF₆ de 345 kV instalado na subestação de entrada SE-5140, sendo ainda composta por uma seção de transformação, uma seção de distribuição em 138 kV, uma seção de 34,5 kV, uma seção de 13,8 kV, uma seção de 4,16 kV e uma seção de 480 V. A subestação deve ter também sistemas auxiliares em 480 V, 125 VCC e 120 VAC, além de iluminação, aterramento e sistema de emergência,



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.63/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

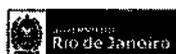
em conformidade com o especificado na I-ET-6000.67-0000-700-PDY- 001 - Critérios de Projeto de Eletricidade.

Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-2100, SE-2200, SE-2300, SE-2400, SE-2500, SE-4100, SE-4200, SE-4400, SE-4500, SE-5331 e SE-6821.(SE-5151)

A subestação SE-5151 terá dupla alimentação através de cabos isolados de 138 kV, terá uma seção de distribuição em 34,5 kV e uma seção de 480 V. A seção de distribuição será constituída por um painel de duplo barramento em SF6, com dois disjuntores de entrada, um disjuntor de interligação de barras e disjuntores de saída para atender as subestações auxiliares. A dupla alimentação terá origem no painel SF6 de 138 kV instalado na subestação principal SE-5142. Estes alimentarão duas seções de transformação 138 kV-34,5 kV, de onde através de duto de barras serão interligados ao painel de distribuição de 34,5 kV em SF6. A subestação deve ter também sistemas auxiliares em 480 V, 125 VCC e 120 VAC, além de iluminação, aterramento e sistema de emergência, em conformidade com o especificado na I-ET-6000.67-0000-700-PDY- 001 - Critérios de Projeto de Eletricidade.

➤ **Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-3100, SE-3200, SE- 3400, SE-3500, SE-3550, SE-3600, SE-5602, SE-5603, SE-6312, SE-6313, SE-6314 e SE-6412. (SE-5152)**

A subestação SE-5152 terá dupla alimentação através de cabos isolados de 138 kV, terá uma seção de distribuição em 34,5 kV e uma seção de 480 V. A seção de distribuição será constituída por um painel de duplo barramento em SF6, com dois disjuntores de entrada, um disjuntor de interligação de barras e disjuntores de saída para atender as subestações auxiliares. A dupla alimentação terá origem no painel SF6 de 138 kV instalado na subestação principal SE-5142. Estes alimentarão duas seções de transformação 138 kV-34,5 kV, de onde através de duto de barras serão interligados ao painel de distribuição de 34,5 kV em SF6. A subestação deve ter também sistemas auxiliares em 480 V, 125 VCC e 120 VAC, além de iluminação, aterramento e sistema de emergência, em conformidade com o especificado na I-ET-6000.67-0000-700-PDY-001 - Critérios de Projeto de Eletricidade.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.64/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

➤ **Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-3100 e SE-6213 (SE-5153)**

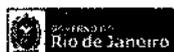
A subestação SE-5153 terá dupla alimentação através de cabos isolados de 138 kV, terá uma seção de distribuição em 34,5 kV e uma seção de 480 V. A seção de distribuição será constituída por um painel de duplo barramento em SF6, com dois disjuntores de entrada, um disjuntor de interligação de barras e disjuntores de saída para atender as subestações auxiliares. A dupla alimentação terá origem no painel SF6 de 138 kV instalado na subestação principal SE-5142. Estes alimentarão duas seções de transformação 138 kV-34,5 kV, de onde através de duto de barras serão interligados ao painel de distribuição de 34,5 kV em SF6. A subestação deve ter também sistemas auxiliares em 480 V, 125 VCC e 120 VAC, além de iluminação, aterramento e sistema de emergência, em conformidade com o especificado na I-ET-6000.67-0000-700-PDY-001 - Critérios de Projeto de Eletricidade.

➤ **Subestação de Distribuição para as Subestações Auxiliares SE-2600, SE-4700, SE-5122, SE-5601, SE-6250, SE-6300, SE-6311, SE-8135, SE-8210, SE-8214, SE-8221, SE-8223 e SE-8224 (SE-5154)**

A subestação SE-5154 terá dupla alimentação através de cabos isolados de 138 kV, terá uma seção de distribuição em 13,8 kV e uma seção de 480 V. A seção de distribuição será constituída por um painel de duplo barramento, com dois disjuntores de entrada, um disjuntor de interligação de barras e disjuntores de saída para atender as subestações auxiliares. A dupla alimentação terá origem no painel SF6 de 138 kV instalado na subestação principal SE-5142. Estes alimentarão duas seções de transformação 138 kV-13,8 kV, de onde através de duto de barras serão interligados ao painel de distribuição de 13,8 kV. A subestação deve ter também sistemas auxiliares em 480 V, 125 VCC e 120 VAC, além de iluminação, aterramento e sistema de emergência, em conformidade com o especificado na I-ET-6000.67-0000-700-PDY-001 - critérios de Projeto de Eletricidade.

➤ **Subestação de Distribuição (SE-5155)**

A subestação SE-5155 terá dupla alimentação através de cabos isolados de 138 kV, terá uma seção de distribuição em 34,5 kV e uma seção de 480 V. A seção de distribuição será constituída por um painel de duplo barramento em SF6, com dois disjuntores de entrada, um disjuntor de interligação de barras e disjuntores de saída para atender as subestações auxiliares. A dupla alimentação terá origem no painel SF6 de 138 kV instalado na subestação principal SE-5142. Estes alimentarão duas seções de



inea instituto estadual do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica

160
100
21

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.65/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

transformação 138 kV-34,5 kV, de onde através de duto de barras serão interligados ao painel de distribuição de 34,5 kV em SF6. A subestação deve ter também sistemas auxiliares em 480 V, 125 VCC e 120 VAC, além de iluminação, aterramento e sistema de emergência, em conformidade com o especificado na I-ET-6000.67-0000-700-PDY- 001 - Critérios de Projeto de Eletricidade.

➤ **Sistema Primário de Tratamento de Água Potável e Desmineralizada (U-5122)**

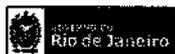
A água bruta para tratamento será complementada pela água de Reuso através da Estação de Tratamento de Efluentes. Após a filtração, a água irá para quatro Tanques de Armazenamento através da Bacia de Água Filtrada. Dois desses tanques, que também receberão água da estação de tratamento de efluentes, serão destinados à reposição das torres de resfriamento. As correntes para água industrial, a seção de desmineralização e a contra-lavagem de filtros, que serão atendidas pelos outros dois tanques, necessitam de água de melhor qualidade. O lodo dos clarificadores será espessado e enviado à centrifugação para a desidratação. Os efluentes clarificados dos espessadores e das centrífugas serão reciclados e a torta será enviada ao sistema de secagem de lodo para desidratação. Sulfato de alumínio, cloro, carbonato de sódio e polieletrólito serão utilizados no tratamento.

➤ **Sist. Sec. Trat. Água de Alimentação de Caldeiras e Condensado (U-5123)**

A seção de desmineralização da U-5123 objetiva a preparação da corrente de água que será polida na seção de polimento. Por isso, fazem parte desta seção o trem de troca iônica que trata a corrente de água filtrada (fresca) e o conjunto de tratamento da corrente de retorno de condensado de processo. As correntes de água tratada, quer seja pelas resinas de troca iônica (catiônica e aniônica), quer pelo conjunto de tratamento de condensado de processo, serão conduzidas à seção de polimento, onde passarão por vasos de leito misto (com resinas catiônicas e aniônicas) e sairão com a qualidade necessária à utilização na U-5131 para a geração de vapor. A seção de polimento de água da unidade U-5123 objetiva a remoção da carga iônica remanescente na corrente efluente dos leitos de resina catiônica e aniônica e do conjunto de tratamento do condensado de processo, ambos na seção de desmineralização. A seção consistirá em vasos de leito misto (resinas catiônicas e aniônicas), tanques de armazenamento e equipamentos auxiliares, necessários à operação e à regeneração do sistema.

➤ **Sistema de Reservação de Água (U-5124)**

Esta área recebe a água bruta das seguintes fontes:



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.66/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

(1) Abastecimento de água bruta, através da água de contra-lavagem dos filtros da Estação de Tratamento de Água do Guandu localizada fora do complexo;

(2) Reciclagem de água limpa de chuva das bacias Norte e Sul.

A água bruta de contra-lavagem dos filtros da Estação de Tratamento de Água do Guandu é fornecida após ter passado pelos processos de clarificação/filtração, recebendo produtos químicos (carbonato de sódio para ajustar o pH, sulfato de alumínio como floculante e polímeros).

➤ **Sistema de Geração e Distribuição de Vapor (U-5131)**

A U-5131 se refere à área de “Geração e Distribuição de Vapor” do COMPERJ. Nesta unidade, os equipamentos e processos têm o objetivo de produzir e distribuir água desaerada (para os níveis de VS – Vapor de Superalta pressão, VA – Vapor de alta pressão, VM – vapor de média pressão e VB vapor de baixa pressão, para a geração de vapor na U-5131 e nas demais unidades do COMPERJ) e vapor no níveis VA, VM e VB.

➤ **Sistema de Combustíveis Líquidos (Óleo, Biodiesel, Etc.) (U-5133)**

A U-5133 se refere ao “Sistema de Combustíveis Líquidos” do COMPERJ, desenvolvido para estabilizar o óleo combustível e atender à demanda de óleo combustível das unidades de geração de energia elétrica e vapor e dos fornos das várias unidades de processo do complexo. O sistema de combustíveis líquidos inclui:

1. Óleo Combustível de Produção Própria (Óleo Produzido);
2. Óleo Combustível Importado;
3. Óleo Diesel.

As caldeiras irão queimar normalmente óleo combustível importado e, se possível, uma mistura com óleo produzido (condicionado à miscibilidade, estabilidade e disponibilidade dos óleos). Os fornos das unidades de processo irão queimar óleo produzido. Óleo diesel será queimado nas turbinas a gás da unidade de geração de energia elétrica (U-5147). Os tanques da U-5133 recebem os combustíveis líquidos da área intermediária de estocagem (U-6312).

➤ **Sistema de Combustíveis Gasosos (U-5135)**

A Unidade-5135 refere-se ao Sistema de Gás Combustível da área do COMPERJ. Esta unidade fornece gás combustível a uma pressão controlada para os sistemas de controle de combustão das turbinas a gás, fornos e caldeiras e inclui as seguintes fontes de combustível:

- Gás combustível



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.67/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- Gás Natural

O sistema de gás combustível também inclui a unidade de “Pressure Swing Adsorption” (PSA), UT-5135001, para recuperação e purificação de hidrogênio.

➤ **Sistema de Ar Comprimido de Serviço e Instrumento (U-5136)**

A Unidade 5136, Sistema de Ar de Instrumento e Serviço fornecerá o ar necessário ao funcionamento dos instrumentos (acionadores, transmissores, controladores, etc.) e também o ar de serviço necessário ao COMPERJ. O sistema deverá comprimir o ar do ambiente em condições atmosféricas e fornecê-lo na pressão, temperatura e qualidade de operação necessária aos processos.

➤ **Sistema de Geração de Energia Elétrica -25KV (U-5147)**

A unidade U-5147 se refere à área da geração de energia elétrica do complexo, ou seja, a “casa de força”. Nesta unidade, os equipamentos e os processos se destinam à produção de energia elétrica através dos geradores das turbinas a gás (GTGs) e das turbinas a vapor (STGs). Corrente de vapor da alta pressão (VA), de pressão média (VM), e de baixa pressão (VB) são extraídos da STGs nesta unidade, e distribuídos às várias unidades do COMPERJ.

➤ **Tratamento Primário de Efluentes (SAO) (U-5331)**

A unidade 5331 refere-se ao tratamento primário de efluentes industriais que trata os efluentes removendo óleos e outros contaminantes através de uma série de processos.

➤ **Tratamento Secundário de Efluentes (Biológico) (U-5332)**

O tratamento biológico selecionado é o processo do reator biológico de membrana (MBR). A seleção foi baseada nas seguintes vantagens tecnológicas: alta eficiência, principalmente com relação às substâncias degradáveis, alta flexibilidade operacional, equipamentos compactos que exigem menos espaço e poucos conteúdos sólidos no efluente o que faz ser apropriado para reuso de água.

➤ **Armazenamento Temporário de Resíduos – Classe I, II A e B e Unidade de Compostagem (U-5333/5334)**

Para o manuseio de todos os resíduos gerados no futuro complexo, estão previstas 3 unidades locadas na parte sudoeste do Plano Diretor:

- U-5333 – Estocagem Temporária de Resíduos Sólidos Perigosos– Classe I;



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL68/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- U-5334 – Estocagem Temporária de Resíduos Sólidos não Perigosos– Classe IIA e IIB,
- U-5335 – Unidade de Compostagem

➤ **Sistema de Tocha, Incluindo Tocha Química (U-5412)**

A Unidade 5412 refere-se ao "Sistema de Tocha" que será capaz de tratar, os alívios normais e emergenciais das diversas unidades de processamento e de tancagem de produtos intermediários e finais do COMPERJ (não incluído a UPA). O objetivo do sistema de tocha é coletar e fazer a combustão de fluxos inflamáveis ou perigosos liberados pelas unidades acima mencionadas de forma que:

- minimize o risco de lesões;
- satisfaça todos os requisitos da legislação;
- minimize qualquer perda financeira devido a dano em equipamentos e às perdas de produções subsequentes.

➤ **Sistema de Combate à Incêndio, incluindo Detecção (U-5423)**

O sistema será projetado para controlar o maior cenário de incêndio nas instalações da COMPERJ. O sistema com água de incêndio para todo o Complexo será projetado para atender à demanda necessária de água de incêndio, à pressão exigida, em cada uma das áreas do empreendimento. As instalações da COMPERJ terão duas casas de bombas de incêndio separadas, localizadas nas extremidades opostas do complexo, que serão individualmente capazes de atender à demanda de água de incêndio.

➤ **Sistema de Água de Resfriamento Bloco 1/2/3/5/6/7/8 – Refinaria/Pirólise/Unidades 2ª Geração/Utilidades/Aromáticos/ Refrigeração de Eteno e Propeno (U-5601/5602/5603/5605/5606/5607/5608)**

O Sistema de Resfriamento de Água inclui as unidades abaixo:

- Torre de resfriamento
- Bacia de água fria (inclui: uma individual para cada célula da torre de refrigeração, canal de coleta e bacias individuais para cada bomba)
- Bombas de circulação de água (acionadas à motor e à turbina)
- Filtros de fluxo lateral auto-limpantes
- Sistema de purga
- Sistema de Dosagem Química (inibidor de corrosão, dispersante e cloração)



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.69/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

➤ **Sistema de Nitrogênio (U-5950)**

A unidade de Nitrogênio será projetada para atender à demanda normal por um período de 2 dias. O nitrogênio líquido será armazenado em 2 (dois) tanques com 150 m³ de capacidade. Dois vaporizadores dispostos em paralelo na saída do tanque de armazenagem de nitrogênio líquido irão vaporizar o líquido para nitrogênio gasoso para o seu fornecimento para a rede de baixa pressão a 8 kg / cm² e 30°C. Cada tanque será dotado de um circuito de acúmulo de pressão, que inclui um vaporizador de ambiente para vaporizar líquido suficiente para manter a pressão interna do tanque de armazenamento. Este pacote de armazenamento será do tipo criogênico e funcionará no mínimo a -196°C.

➤ **Tubovias de Interligação (U-6100)**

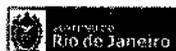
A unidade 6100 refere-se às "Tubulações e interconexões" ao longo do complexo. Esta unidade inclui todas as tubulações para fluxo de insumos, produtos intermediários e finais entre as UPB e UPA, assim como as instalações de armazenamento de insumos, produtos intermediários e finais, no Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro – COMPERJ. A unidade 6100 também inclui as tubulações e interconexões para todos os fluxos de serviços e efluentes dentro do complexo (exceto pelo sistema de distribuição de água de combate a incêndio (U-5423) e o Sistema de Tocha (U-5412)).

➤ **Estação de Bombas de Transferências (U-6213)**

A Unidade 6213 refere-se à Estação de Descarga de Produto Líquidos devolvidos ao COMPERJ por clientes ou pela Petrobras. A instalação consiste em um setor para descarregamento de Benzeno ou Paraxileno transportado por caminhões, uma bomba e um tanque. O caminhão de produto será recebido na U-6213 e o produto será transferido para o TQ – 6312029 ou TQ – 6312031 através de Bomba específica para esse trabalho.

➤ **Estação de Medição (U-6250)**

A Unidade 6250 se refere às Estações de Medição localizadas próximas ao "Portão" A no COMPERJ e vai quantificar para fins de faturamento a expedição dos produtos produzidos dentro da UPB. A U 6250 é composto pelas Estações de Medição dos seguintes derivados: gás Liquefeito de Petróleo – GLP, butadieno, propeno, eteno, benzeno, P-Xileno, hidrocarbonetos Claros (Nafta e Diesel) e querosene.



inea Instituto Estadual
do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.70/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

➤ **Parque de Tanques de Petróleo (U-6300)**

A unidade U-6300 conta com cinco tanques (TQs 6300001 A/E) com capacidade total para armazenar 397.500 m³ de petróleo. Conta também com sistemas auxiliares que possibilitam preparar a carga para as unidades de processo. Recebe petróleo do Terminal de Campos Elíseos através de um duto subterrâneo de 26 polegadas e aproximadamente 50 quilômetros de extensão. Esse duto é dotado de sistema de controle de pressão que prevê, inclusive, a interrupção do bombeamento no caso de mudanças bruscas dessa variável operacional.

➤ **Armazenamento de Produtos Acabados (U-6310)**

A unidade U-6310 refere-se à área de armazenamento de produtos finais, que já passaram por processos de refino e tratamento e servirão de carga para unidades de 2ª ou 3ª geração. Alguns desses produtos podem ser enviados para atendimento do mercado.

➤ **Parque de Tanques de Produtos Intermediários (U-6312)**

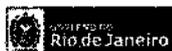
A unidade U-6312 é a área de armazenamento de produtos intermediários. Esses produtos ainda precisam passar por processos de tratamento ou refino, antes de serem enviados para a área de produtos finais. A unidade dispõe de tanques e esferas, com seus respectivos sistemas auxiliares que permitem operações de recebimento, envio, circulação, transferência e esgotamento.

➤ **Estação de Pesagem de Veículos Rodoviários e Ferroviários (U-6411)**

A Unidade 6411 refere-se às "Balanças para veículos de tração e Caminhões", em relação aos acessos rodoviários ao COMPERJ. Esta unidade inclui as balanças e a interface com o Sistema de Automação de Venda no DCS.

➤ **Armazenamento de Coque (U-6821)**

A unidade de Coqueamento Retardado do COMPERJ tem quatro reatores de produção de coque (R-2200001/002/003/004), com capacidade total de produção de 2.300 t/dia de coque de petróleo. O coque será descarregado de cada reator para o pátio de coque por descoqueamento hidráulico. Neste pátio o coque permanece algum tempo para drenagem da água. A água decantada é direcionada a uma piscina localizada ao lado do pátio de coque, onde os finos de coques são separados e transferidos para o tanque de água clarificada (TQ-220001) para reuso no processo de descoqueamento.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.71/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

➤ **Armazenamento de Enxofre (U-6822)**

O enxofre a ser armazenado e solidificado na Unidade 6822 é gerado nas unidades de recuperação de enxofre U-4410, U-4430 e U-4450 e retificado na unidade de degaseificação de enxofre localizada na U-4400. A produção total prevista para as unidades de recuperação de enxofre é de 150 t/d de enxofre líquido. O enxofre líquido após a degaseificação é enviado para tanques de estocagem intermediária ou para os equipamentos de solidificação (pastilhadora).

➤ **Armazenagem de Produtos Químicos (U-6825)**

A unidade U-6825 refere-se à área de armazenamento de Soda Cáustica e Dietanolamina (DEA), produtos químicos utilizados no tratamento de derivados de petróleo. Essa área conta com Tanques, bombas e sistemas de controle que permitem recebimento, diluição e distribuição dos produtos.

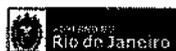
➤ **Armazenamento de Catalisadores e Produtos Químicos (U-6850)**

Trata-se de uma construção para armazenamento de Catalisadores e Produtos Químicos, com as seguintes principais características: galpão coberto (área útil coberta de 4.900 m²), baias de estocagem (para segregação de produtos), pé-direito mínimo de 7,00m, escritório administrativo com área de 99 m², área pavimentada para acesso, movimentação e pátio de estacionamento de caminhões. A apresentação do arranjo físico (layout) do COMPERJ encontra-se no Anexo 1 e os descritivos das unidades encontram-se no Anexo 2 deste relatório.

III - CARACTERIZAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

Unidades de Processo 1:

SUBSTÂNCIA	UNIDADE (S)	CARACTERÍSTICAS
BENZENO	2300 / 2500 / 3500	Líquido inflamável e Tóxico
GÁS COMBUSTÍVEL	2100 / 2200 / 2300 / 2400 / 2500 / 2600 / 3500	Gas Inflamável
GÁS SULFÍDRICO	2400 / 2500 / 2600 / 3500	Gás Tóxico
GASÓLEO	2100 / 2200 / 2400 / 2500 / 2600 / 3500	Líquido Combustível
GLP	2100 / 2200 / 2400	Gás Inflamável



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640
www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.72/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

SUBSTÂNCIA	UNIDADE (S)	CARACTERÍSTICAS
HIDROGÊNIO	2300 / 2400 / 2500 / 2600 / 3500	Gás Inflamável
NAFTA	2100 / 2200 / 2300 / 2400 / 3500	Líquido Inflamável
ÓLEO DIESEL	2400	Líquido Combustível
ÓLEO DIESEL LEVE	2100 / 2300 / 2500	Líquido Combustível
ÓLEO DIESEL PESADO	2100 / 3500	Líquido Combustível
PETRÓLEO	2100	Líquido Combustível
QUEROSENE	2100 / 2300 / 2400 / 2600	Líquido Inflamável

Unidades de Processo 2:

SUBSTÂNCIA	UNIDADE (S)	CARACTERÍSTICAS
AMÔNIA	3120	Gás Liquefeito tóxico e Inflamável
BENZENO	3120 / 3200 / 3400	Líquido Inflamável e Tóxico
BUTADIENO	3600	Gás Liquefeito Inflamável
BUTANO	3110 / 3120 / 3200 / 3400 / 3550 / 3600 / 4710 / 4730	Gás Inflamável
ETANO	3110 / 3120 / 3200 / 3400 / 3600 / 4710 / 4730	Gás Inflamável
ETENO	3120 / 3200	Gás Inflamável
GÁS COMBUSTÍVEL	3110 / 3120 / 3200 / 3400 / 3550 / 3600 / 4710 / 4730	Gás Inflamável
GÁS SULFÍDRICO	3120 / 3200 / 4100	Gás Tóxico
GASOLINA	3110 / 3120 / 3200 / 3400	Líquido Inflamável
HIDROGÊNIO	3120 / 3200 / 3400 / 4710 / 4730	Gás Inflamável
GLP	4100	Gás Inflamável
ÓLEO COMBUSTÍVEL	3110 / 3120 / 3200 / 3400 / 4710 / 4730	Líquido Combustível
PROPANO	3110 / 3120 / 3200 / 3400	Gás Inflamável
PROPENO	3120 / 3200	Gás Inflamável
TOLUENO	3400	Líquido Inflamável e Tóxico
XILENO	3400	Líquido Inflamável



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.73/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Unidades Auxiliares:

SUBSTÂNCIA	UNIDADE (S)	CARACTERÍSTICAS
AMÔNIA	4510 / 4530 / 4550 / 4570	Gás Liquefeito tóxico e Inflamável
HIDROGÊNIO	4210	Gás Inflamável
GÁS COMBUSTÍVEL	4210 / 4490	Gás Inflamável
GÁS SULFÍDRICO	4210 / 4410 / 4430 / 4450 / 4470 / 4490 / 4510 / 4530 / 4550 / 4570	Gás Tóxico

Offsites / Utilidades:

SUBSTÂNCIA	UNIDADE (S)	CARACTERÍSTICAS
AMÔNIA	6100	Gás Liquefeito tóxico e Inflamável
BENZENO	6100 / 6213 / 6310 / 6312	Líquido Inflamável e Tóxico
BUTADIENO	6100 / 6250 / 6310 /	Gás Liquefeito Inflamável
BUTANO	6100	Gás Inflamável
COLORO	5122 / 5601 / 5602 / 5603 / 5605 / 5606 / 5607 / 5608	Gás Tóxico
ESTIRENO	6100	Líquido Inflamável
ETENO	5412 / 6310 / 3200	Gás Inflamável
GÁS COMBUSTÍVEL	5412	Gás Inflamável
GÁS SULFÍDRICO	5412 / 6100	Gás Tóxico
GASOLINA	6100 / 6312	Líquido Inflamável
GASÓLEO	6312	Líquido Combustível
GLP	5133 / 5135 / 6100 / 6250 / 6312	Gás Inflamável
HIDROGÊNIO	5133 / 5135 / 6100	Gás Inflamável
NAFTA	6100 / 6250	Líquido Inflamável
ÓLEO COMBUSTÍVEL	6312	Líquido Combustível



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rúbrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.74/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

SUBSTÂNCIA	UNIDADE (S)	CARACTERÍSTICAS
ÓLEO DIESEL	6100 / 6250 / 6312	Líquido Combustível
ÓLEO DIESEL LEVE	5133 / 5135 / 5423 / 6310	Líquido Combustível
PETRÓLEO	6300	Líquido Combustível
PROPENO	5412 / 6100 / 6250 / 6310 / 6312	Gás Inflamável
QUEROSENE	5133 / 5135 / 6100 / 6312	Líquido Inflamável
TOLUENO	6312	Líquido Inflamável e Tóxico
XILENO	6213 / 6250 / 6310 / 6312	Líquido Inflamável

IV – CENÁRIOS ACIDENTAIS / ALCANCE DOS EFEITOS FÍSICOS DANOSOS

As avaliações dos riscos para a população foram realizadas através de Análise Preliminar de Perigos (APP), seguidas de Estudo de Consequências e Vulnerabilidade. São apresentados neste parecer, apenas os cenários acidentais que, a partir dos resultados das modelagens matemáticas apresentadas no Estudo de Consequências e Vulnerabilidade, tiveram algum efeito físico de interesse com alcance acima de 500m, independente do período (dia ou noite). Esta consideração foi baseada no fato dos receptores sensíveis mais próximos distarem aproximadamente 1.140 metros do COMPERJ, contados a partir dos limites do terreno, informação esta levantada no Estudo de Análise de Risco elaborado quando do processo de licença prévia.

IV.1 – UNIDADES DE PROCESSO 1

Foram levantados 1.280 cenários de acidentes, os quais foram classificados da seguinte forma: 489 cenários na categoria de risco moderado e 791 cenários na categoria risco tolerável. Em relação a categoria de severidade: 172 cenários foram classificados na categoria de catastrófica, 183 na categoria crítica, 454 na categoria marginal e 471 na desprezível.

Os cenários classificados nas categorias de severidade catastrófica e crítica foram escolhidos para simulação das consequências, permitindo a identificação de eventos iniciadores; sendo que foram listados os que apresentaram algum efeito físico de interesse com alcance acima de 500m.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

165
16/02/09

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.75/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

U-2100

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de petróleo devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída das dessalgadoras (DL-210001A/C).
EI 02	Grande liberação de querosene devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-210004A/B).
EI 03	Grande liberação de diesel leve devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-210005A/B).
EI 08	Grande liberação de GLP devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do V-210005 a montante das bombas..
EI 10	Grande liberação de resíduo de vácuo devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da B-2100020 A/B/C (saída de fundo da torre T-210004).

U-2200

Cenários acidentais	
EI 02	Grande liberação de carga combinada devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-220002A/B.
EI 05	Grande liberação de nafta desestabilizada devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-220008 A/B.
EI 07	Grande liberação de nafta desestabilizada devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo da torre T-220003.
EI 09	Grande liberação de GLP devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-220006.

U-2300

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de Nafta, Hidrogênio e Benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo do reator R-2300001.
EI 04	Grande liberação de Nafta Hidrotada, H ₂ S e Benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo do vaso V-2300003.
EI 05	Grande liberação de Hidrogênio e H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga do compressor C-2300001.
EI 06	Grande liberação de H ₂ S e gás de purga devido a ruptura de linha, conexões ou



inea Instituto Estadual do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.76/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Cenários acidentais

	válvulas no topo do vaso V-2300006.
EI 07	Grande liberação de Nafta Hidrotratada e Benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no fundo da torre T-2300002.
EI 08	Grande liberação de Nafta Hidrotratada e Benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refervedor da torre T-2300002.

U-2400

Cenários acidentais

EI 02	Grande liberação de Gasóleo Pesado devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no fundo do reator R-240003.
EI 07	Grande liberação de nafta pesada devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no fundo da torre T-230009.
EI 08	Grande liberação de nafta devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no fundo da torre T-230007.
EI 09	Grande liberação de GLP devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no fundo da torre T-230008.
EI 10	Grande liberação de Gás rico em H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo do vaso V-240006.

U-2500

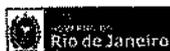
Cenários acidentais

EI 04	Grande liberação de destilado médio hidrotratado (Gasóleo Leve e Diesel) devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da torre T-2500003.
-------	---

U-2600

Cenários acidentais

EI 03	Grande liberação de querosene hidrotratado, gás de reciclo e água devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-2600004.
EI 07	Grande liberação de gás combustível devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga do compressor C-2600003 A/B.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.77/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

U-3500

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de Gasolina de Pirólise, Nafta Leve e benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-3500001 A/B).
EI 02	Grande liberação de Nafta e benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V 3500002.
EI 04	Grande liberação de Nafta e benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de reboiler da torre T-3500001.
EI 07	Grande liberação de hidrocarbonetos, traços de H ₂ S e benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-3500006..
EI 08	Grande liberação de C6+/C5+ e benzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de reboiler da torre T-3500003.
EI 09	Grande liberação de hidrocarbonetos leves e H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-3500003.

IV.2 – UNIDADES DE PROCESSO 2

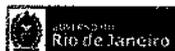
Foram levantados 2.297 cenários de acidentes, os quais foram classificados da seguinte forma: 1.058 cenários na categoria de risco moderado e 1.239 cenários na categoria risco tolerável; sendo que em relação a categoria de severidade: 175 cenários foram classificados na categoria de catastrófica, 471 de crítica, 1.121 de marginal e 530 de desprezível.

Os cenários classificados nas categorias de severidade catastrófica e crítica foram escolhidos para simulação das conseqüências, permitindo a identificação de eventos iniciadores, sendo que foram listados os que apresentaram algum efeito físico de interesse com alcance acima de 500m.

U-3110: Os cenários não obtiveram alcances superiores a 500m.

U-3120

Cenários acidentais	
EI 02	Grande liberação de hidrocarbonetos pesados devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-312006 A/B/C.
EI	Grande liberação de hidrocarbonetos leves, H ₂ S e NH ₃ devido à ruptura de linha,



inea Instituto Estadual do Ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.78/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

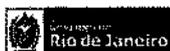
UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Cenários acidentais

03	conexões ou válvulas na descarga do terceiro estágio de compressão do C-312001. (resultados para NH3 no EI-03 B).
EI 04	Grande liberação de hidrocarbonetos, benzeno e tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da torre T-312006.
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos e NH3 devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do vaso V-312010.
EI 07	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do sistema de remoção de contaminantes a montante do permutador P-312038.
EI 08	Grande liberação de hidrocarbonetos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-312012.
EI 09	Grande liberação de hidrocarbonetos e benzeno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da torre T-312009.
EI 10	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do vaso V-312016.
EI 11	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da torre T-312010.
EI 13	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da torre T-312011.
EI 14	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor r da torre T-312012.
EI 15	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da torre T-312013.
EI 16	Grande liberação de etileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do vaso V-312028.
EI 17	Grande liberação de propileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-312036.
EI 18	Grande liberação de etileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do vaso V-312049.
EI 19	Grande liberação de hidrocarbonetos (C4s) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-312042.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.79/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

U-3210

Cenários acidentais

EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do P-102A.
----------	--

U-3220

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos leves e pesados (cracking effluent) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da T-201.
EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos leves, benzeno e H ₂ S devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-202.
EI 06	Grande liberação de hidrocarbonetos leves, benzeno e tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-201.

U-3230

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos leves, benzeno e H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do 4º estágio de compressão do C-301.
EI 02	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do P-308A (saída de topo da T-301).
EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída da secadora S-301.
EI 04	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga do 5º estágio do compressor C-301.
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do vaso V-312.
EI 06	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-201.
EI 07	Grande liberação de hidrocarbonetos leves e benzeno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da T-303.
EI 08	Grande liberação de hidrocarbonetos leves e benzeno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da T-302.
EI 10	Grande liberação de hidrocarbonetos leves, benzeno e tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-306.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.80/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

U-3240/50

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da T-401.
EI 02	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo da torre T-401.
EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do permutador P-408 para a torre T-403.
EI 04	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do vaso V-405.
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da T-404.
EI 06	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da torre T-406 proveniente do vaso V-415 e do permutador P-408.
EI 07	Grande liberação de hidrocarbonetos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de reboiler da T-406.
EI 08	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-405.
EI 09	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo da torre T-405.
EI 10	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-406.

U-3260

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos leves devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-501.
EI 02	Grande liberação de hidrocarbonetos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da T-501.
EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-502.
EI	Grande liberação de propileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

168
10/02/09

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.81/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Cenários acidentais

04	entrada da S-501 A.
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos (C3) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de alimentação da torre T-501 proveniente da bomba B-501.

U-3265

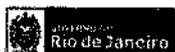
Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos leves e benzeno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da torre T-503.
EI 02	Grande liberação de hidrocarbonetos, benzeno e tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de refeedor da T-503.
EI 04	Grande liberação de hidrocarbonetos, benzeno e tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-505.
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-506.

U-3270

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de etileno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do terceiro estágio de compressão (C-602).
EI 02	Grande liberação de etileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do quinto estágio de compressão (C-602).
EI 03	Grande liberação de etileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do quarto estágio de compressão após o P-605.
EI 04	Grande liberação de etileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-609 após o P-411.
EI 05	Grande liberação de etileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-608.
EI 06	Grande liberação de propileno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do quarto estágio do compressor C-601.
EI 07	Grande liberação de propileno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do quarto estágio do compressor C-601 após o permutador P-602.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FI.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.82/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

U-3410

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos pesados, benzeno e tolueno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas a montante do refeedor P-3410016.
EI 02	Grande liberação de nafta leve devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do condensador P-3410014.
EI 03	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a montante do resfriador P-3410005.
EI 05	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante da bomba B-5410009B.
EI 06	Grande liberação de aromáticos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas a montante do refeedor P-3410012.

U-3420: Os cenários obtiveram alcances inferiores a 500m.

U-3430

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-34300001 A/B.
EI 02	Grande liberação de refinado, benzeno e tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-34300003A/B.

U-3440

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do vaso V-3440001A/B.
EI 02	Grande liberação de benzeno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-3440001A/B.
EI 03	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refeedor P-3440005A/B.



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FI.
Rubrica

169
fm

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.83/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

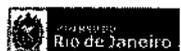
EI 04	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do forno F-3440001.
EI 05	Grande liberação de tolueno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas do topo da torre T-3440002..

U-3450

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de reformado e benzeno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refeedor P-3450004.
EI 02	Grande liberação de aromáticos/hidrocarbonetos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo da torre T-3450001.
EI 03	Grande liberação de aromáticos/hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da torre T-3450002.
EI 04	Grande liberação de aromáticos/hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na junção da corrente de C8+ da coluna de tolueno (U-3440) com o fundo do vaso V-3450002.
EI 05	Grande liberação de aromáticos/hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da torre T-3450002.
EI 06	Grande liberação de aromáticos/hidrocarbonetos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo da torre T-3450002.

U-3460

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refeedor P-3460004.
EI 02	Grande liberação de p-dietilbenzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refeedor P-3460002.
EI 03	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo da torre T-3460002.
EI 04	Grande liberação de aromáticos (xileno) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refeedor P-3460004.
EI 06	Grande liberação de aromáticos (xileno) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refeedor P-3460005.



inea instituto estadual do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.84/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Cenários acidentais

EI 07	Grande liberação de p-dietilbenzeno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refervedor P-3460008A/B.
EI 08	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-3460009A/B.
EI 09	Grande liberação de xileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba B-3460011A/B.

U-3470

Cenários acidentais

EI 02	Grande liberação de aromáticos devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refervedor P-3470008A/B.
EI 03	Grande liberação de aromáticos e hidrocarbonetos leves devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo da torre T-3470001.
EI 05	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do vaso V-3470003A/B.

U-3480

Cenários acidentais

EI 02	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo da torre T-3480001.
EI 04	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do permutador P-3480001.
EI 06	Grande liberação de aromáticos devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas a jusante do refervedor P-3480008.
EI 07	Grande liberação de aromáticos (benzeno) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo da torre T-3480002.

U-3550

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos (C3, C4 (99%), C5) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-3550001 A/B).
EI	Grande liberação hidrocarbonetos (C3, C4 (99%), C5) devido à ruptura de linha,



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

170
fm

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.85/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Cenários acidentais

02	conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-3550002 A/B).
EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos (C3, C4 (99%), C5) devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de entrada do V-3550003.
EI 04	Grande liberação de hidrocarbonetos (C3, C4 (99%), C5) e H2 devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na linha de entrada do reator R-3550002..
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos (C4 (99%), C5) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo do R-3550002 para o limite de bateria (U-3200 e estocagem).

U-3600

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de hidrocarbonetos (C4) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da torre T-091.
EI 03	Grande liberação de hidrocarbonetos (C4/C5 e acetileno) devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-021.
EI 05	Grande liberação de hidrocarbonetos (C4/C5) devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-041.
EI 06	Grande liberação de hidrocarbonetos (1,3 butadieno) devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de topo da torre T-041.

U-4100: Os cenários não obtiveram alcances superiores a 500m.

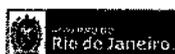
U-4710/30

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de butano devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-4710001 A/B).
----------	--

IV.3 – UNIDADES AUXILIARES

Foram levantados 2.297 cenários de acidentes, os quais foram classificados da seguinte forma: 1.058 cenários na categoria de risco moderado e 1.239 cenários na categoria risco tolerável; sendo que em relação a categoria de severidade: 175 cenários



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.86/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

foram classificados na categoria de catastrófica, 471 de crítica, 1.121 de marginal e 530 de desprezível.

Os cenários classificados nas categorias de severidade catastrófica e crítica foram escolhidos para simulação das conseqüências, permitindo a identificação de eventos iniciadores; sendo que foram listados os que apresentaram algum efeito físico de interesse com alcance acima de 500m.

U-4210

Cenários acidentais	
EI 03	Grande liberação de gás combustível ácido (Gás Combustível + H ₂ + H ₂ S) devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na alimentação do T-4200002 e T-4200006.
EI 05	Grande liberação de H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do T-4200005.
EI 08	Grande liberação de gás H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo do regenerador de amina T-4200003/004.

U-4410, U-4430 e U-4450

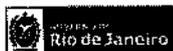
Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de gás H ₂ S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do forno F-4410001/ F-4430001/ F-4450001.

U-4470: Os cenários não obtiveram alcances superiores a 500m.

U-4490: Os cenários não obtiveram alcances superiores a 500m.

U-4510/30/50/70

Cenários acidentais	
EI 01	Grande liberação de NH ₃ líquido devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do <i>stripper</i> T-4510001.
EI 05	Grande liberação de H ₂ S / NH ₃ líquido devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada do <i>stripper</i> T-4550001/T-4570001.



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.87/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

IV-4 OFFSITE/UTILIDADES

Foram levantados 620 cenários de acidentes, os quais foram classificados da seguinte forma: 144 cenários na categoria de risco moderado e 476 cenários na categoria risco tolerável; sendo que em relação a categoria de severidade: 47 cenários foram classificados na categoria de catastrófica, 103 de crítica, 133 de marginal e 337 de desprezível.

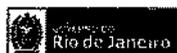
Os cenários classificados nas categorias de severidade catastrófica e crítica foram escolhidos para simulação das conseqüências, permitindo a identificação de eventos iniciadores; sendo que foram listados os que apresentaram algum efeito físico de interesse com alcance acima de 500m.

Conforme o estudo apresentado, os cenários acidentais para as unidades **U-5133, U-5135, U-5412, U-5423, U-5601/02/03/05/06/07/08 e U-5423** não obtiveram alcances superiores a 500m.

U-6100

Cenários acidentais	
EI 06	Grande liberação de C4 Bruto, C4 hidrotratado, C5 saturado e C6+devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.
EI 07	Grande liberação de Destilado médio devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.
EI 10	Grande liberação de Etileno devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.
EI 12	Grande liberação de Gás ácido / gás de purga ácido / gás rico em H2S devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.
EI 19	Grande liberação de Nafta bruta / nafta pesada devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.
EI 20	Grande liberação de Nafta leve devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.
EI 25	Grande liberação de Reformado devido a ruptura de linha ou Falhas Intrínsecas/Mecânicas.

U-6213, não havendo alcances acima de 500m.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.88/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

U-6250

Cenários acidentais

EI 01	Grande liberação de propileno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da estação de medição UMS-6250001.
EI 02	Grande liberação de butadieno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da estação de medição UMS-6250002.
EI 06	Grande liberação de etileno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na entrada da estação de medição UMS-6250009.

U-6300, não havendo alcances acima de 500m.

U-6310

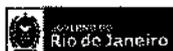
Cenários acidentais

EI 03	Grande liberação de butadieno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída da EF-6310003A/B.
EI 04	Grande liberação de butadieno devido a ruptura de conexões, válvulas, drenos, flanges ou "bocas de visita" causado por sobrepressão na EF-6310003A/B.
EI 05	Grande liberação de butadieno devido a Bleve na EF-6310003A/B.
EI 10	Grande liberação de buteno-1 devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída da EF-6310008A/B.
EI 11	Grande liberação de buteno-1 devido a ruptura de conexões, válvulas, drenos, flanges ou "bocas de visita" causado por sobrepressão na EF-6310008A/B.
EI 12	Grande liberação de buteno-1 devido a Bleve na EF-6310008A/B.
EI 20	Grande liberação de etileno devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas após superaquedador P-6310006..

U-6312.

Cenários acidentais

EI 10	Grande liberação de nafta leve devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída do TQ-6312009A-C.
EI 36	Grande liberação de GLP devido a ruptura de conexões, válvulas, drenos, flanges ou "bocas de visita" causado por sobrepressão na EF-6312017A-F.
EI 37	Grande liberação de GLP devido a Bleve na EF-6312017A-F.
EI 38	Grande liberação de C4 devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
 Processo: E-07/ 500056/09
 Data: 06/02/09 Fl.
 Rubrica

172
 02/

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
 INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.89/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

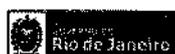
CNPJ: 33.000.167/0001-01

Cenários acidentais	
	da EF-6312023A-F.
EI 39	Grande liberação de C4 devido a ruptura de conexões, válvulas, drenos, flanges ou "bocas de visita" causado por sobrepressão na EF-6312023A-F.
EI 40	Grande liberação de C4 devido a Bleve na EF-6312023A-F.
EI 41	Grande liberação de C4S devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída da EF-6312027A-D.
EI 42	Grande liberação de C4S devido a ruptura de conexões, válvulas, drenos, flanges ou "bocas de visita" causado por sobrepressão na EF-6312027A-D.
EI 43	Grande liberação de C4S devido a Bleve na EF-6312027A-D.
EI 44	Grande liberação de propileno offspec devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída da EF-6312028A/B.
EI 45	Grande liberação de propileno offspec devido a ruptura de conexões, válvulas, drenos, flanges ou "bocas de visita" causado por sobrepressão na EF-6312028A/B.
EI 46	Grande liberação de propileno offspec devido a Bleve na EF-6312028A-D.

Os alcances dos efeitos físicos para os eventos iniciadores selecionados são apresentados nas tabelas a seguir, divididas por unidades:

UNIDADES DE PROCESSO 1

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)									
Evento Iniciado	Nuvem Tóxica (mg/m³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m²)		Incêndio em Poça (kW/m²)		Flashfire (Lfl)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
U-2100 – Destilação Atmosférica e a Vácuo									
EI 01	-	510	626	133	169	753	639	689	-
EI 02	-	89	135	36	55	524	515	592	-
EI 03	-	168	257	27	46	592	789	884	-
EI 08	-	205	309	-	-	737	801	937	-
EI 10	-	229	369	-	-	200	436	527	-



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640
www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.90/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)

Evento Inicial	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
U-2200 – Unidade de Coqueamento Retardado									
EI 02	-	345	521	37	55	362	712	848	-
EI 05	-	110	165	33	49	417	508	572	-
EI 07	-	236	357	-	-	776	933	1.081	-
EI 09	-	119	188	-	-	516	639	728	-
U-2300 – Unidade de Hidrotratamento de Nafta de Coque									
EI 01	287	402	604	-	-	1.323	1.60	1.869	-
EI 04	1.750	285	434	99	142	1.001	1.22	1.318	-
EI 05	839	88	141	-	-	30	70	87	-
EI 06	647	22	35	-	-	107	111	128	-
EI 07	61	120	191	-	-	189	329	392	-
EI 08	130	211	334	-	-	295	504	603	-
U-2400 – Unidade de Hidrocrackeamento Catalítico									
EI 02	-	730	1.13	-	-	734	149	185	-
EI 07	-	91	147	-	-	482	1.45	1.757	-
EI 08	-	205	324	-	-	244	437	525	-
EI 09	-	122	193	-	-	533	659	749	-
EI 10	1.393	328	522	-	-	85	272	338	-
U-2500 – Unidade de Hidrotratamento de Destilados Médios									
EI 04	43	239	37	76	105	883	1.41	1.580	-
U-2600 – Unidade de Hidrotratamento de Querosene									
EI 03	957	102	159	78	112	312	418	469	-
EI 07	683	12	19	-	-	19	22	26	-
U-3500 – Unidade de Craqueamento Catalítico Fluido									
EI 01	69	459	718	-	-	1.782	1.61	1.865	-



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09 Fl.

Rubrica

173
6/2GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL91/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

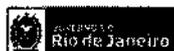
EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)

Evento Inicializado	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
		EI 02	325	1078	1303		44	64	
EI 04	286	143	228	-	-	688	832	931	-
EI 07	1.003	124	177	85	125	363	481	547	-
EI 08	375	183	291	-	-	848	999	1.133	-
EI 09	-	322	486	44	54	918	1.22	1.372	-

UNIDADES DE PROCESSO 2

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)

Evento Inicializador	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
		U-3120 – Craqueamento – Recuperação de Produtos							
EI 02	-	535	836	-	-	472	1.16	1.41	-
EI 03-	467	318	423	-	-	443	480	551	-
EI 04-TL	279	384	471	38	58	409	483	562	-
EI 05	37	309	411	-	-	490	521	596	-
EI 07	-	400	528	-	-	660	697	798	-
EI 08	-	352	424	-	-	514	585	675	-
EI 09	163	1.215	1.451	-	-	1.483	1.76	2.04	-
EI 10	-	97	156	-	-	560	563	641	-
EI 11	-	866	1.032	-	-	1.196	1.43	1.65	-
EI 13	-	344	401	-	-	494	517	592	-
EI 14	-	679	806	-	-	806	915	1.05	-



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.92/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

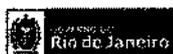
UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)

Evento Iniciador	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
EI 15	-	672	792	-	-	802	984	1.14	-
EI 16	-	564	664	-	-	914	1.19	1.34	-
EI 17	-	670	999	-	-	1.760	2.05	2.33	-
EI 18	-	638	761	97	137	494	572	662	-
EI 19	-	388	468	-	-	500	609	708	-
U-3210 – Seção de Fornos de Pirólise									
EI 03	-	333	508	38	53	1.323	1.79	1.98	-
U-3220 - Seção de Area Quente									
EI 01	-	342	549	-	-	500	978	1.17	-
EI 03-	159	264	366	-	-	663	713	818	-
EI 06 -	91	355	491	-	-	586	752	879	-
U-3230 - Seção de Compressão de Gás de Pirólise									
EI 01 -	330	247	390	-	-	294	525	631	-
EI 02	-	450	595	-	-	933	955	1.08	-
EI 03	-	438	579	-	-	938	952	1.08	-
EI 04	-	305	479	-	-	335	611	735	-
EI 05	-	455	601	-	-	743	897	1.14	-
EI 06	-	294	462	-	-	279	533	642	-
EI 07	378	177	281	-	-	739	910	1.05	-
EI 08	206	648	782	-	-	801	973	1.13	-
EI 10	296	125	191	34	42	439	656	763	-
U-3240 - Seção de Desmetanização / U-3250 - Seção de Corte C2									
EI 01	-	810	955	-	-	1.162	1.27	1.45	-
EI 02	-	182	252	-	-	741	844	963	-
EI 03	-	118	186	-	-	742	769	878	-
EI 04	-	396	527	-	-	887	901	1.02	-
EI 05	-	495	578	-	-	740	777	890	-



ineá instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.93/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)									
Evento Iniciador	Nuvem Tóxica (mg/m³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m²)		Incêndio em Poça (kW/m²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
EI 06	-	91	115	-	-	451	527	588	-
U-3240 - Seção de Desmetanização / U-3250 - Seção de Corte C2									
EI 07	-	139	180	-	-	695	768	883	-
EI 08	-	499	583	-	-	745	784	897	-
EI 09	-	149	212	-	-	562	706	785	-
EI 10	-	538	628	-	-	819	864	989	-
U-3260 - Seção de Corte C3									
EI 01	-	557	735	-	-	879	974	1.12	-
EI 02	-	278	440	-	-	1.052	1.30	1.52	-
EI 03	-	548	724	-	-	866	961	1.10	-
EI 04	-	195	282	-	-	695	805	934	-
EI 05	-	816	971	-	-	978	1.13	1.31	-
U-3265 - Seção de Corrente C4									
EI 01	129	165	249	89	126	656	885	1.10	-
EI 02 -	278	439	532	-	-	547	670	779	-
EI 04	120	173	261	35	54	597	732	795	-
EI 05	-	431	520	-	-	613	757	869	-
U-3270 - Seção de Refrigeração com Eteno e Propeno									
EI 01	-	229	303	-	-	956	1.069	1.18	-
EI 02	-	197	312	-	-	1.046	1.193	1.28	-
EI 03	-	691	808	-	-	1.056	1.117	1.27	-
EI 04	-	307	416	-	-	1.174	1.183	1.32	-
EI 05	-	126	162	-	-	549	578	651	-
EI 06	-	466	552	-	-	551	611	703	-
EI 07	-	259	409	-	-	1.036	1.272	1.47	-
U-3410 - Unidade de Reforma Catalítica									
EI 01 -	220	313	434	-	-	657	697	798	-
EI 02	-	97	144	36	56	316	451	534	-



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL94/119

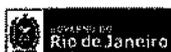
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)									
Evento Iniciador	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (Lil)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
EI 03 -	115	137	216	-	-	755	877	979	-
EI 05 -	529	586	719	-	-	900	1.06	1.229	-
EI 06 -	234	298	403	-	-	375	439	508	-
U-3430 - Extração de Benzeno e Tolueno									
EI 01 -	435	208	299	26	45	618	784	850	-
EI 02	-	219	333	-	-	768	753	869	-
U-3440 - Separação de Benzeno e Tolueno									
EI 01 -	703	413	620	42	61	1.062	1.30	1.53	-
EI 02	1.029	131	167	18	37	348	444	501	-
EI 03 -	67	567	688	37	56	441	551	633	-
EI 04	417	544	718	-	-	701	821	950	-
EI 05	1.095	198	323	-	-	721	835	921	-
U-3450 - Unidade de Separação de Reformado e Fracionamento de Xilenos									
EI 01	397	309	498	-	-	1.521	1.67	1.76	-
EI 02 -	407	175	285	-	-	758	832	948	-
EI 03	226	890	1.159	-	-	503	811	967	-
EI 04	197	639	770	-	-	760	903	1.04	-
U-3450 - Unidade de Separação de Reformado e Fracionamento de Xilenos									
EI 05	164	1.152	1.378	42	61	1.154	1.31	1.52	-
EI 06	112	329	524	-	-	626	903	1.07	-
U-3460 - Separação de Para-Xilenos									
EI 01	104	1.088	1.308	42	61	953	1.09	1.27	-
EI 02	-	341	549	-	-	504	688	808	-
EI 03	26	156	232	28	47	507	724	831	-
EI 04	-	570	694	43	62	486	581	669	-
EI 06	-	405	617	27	45	297	487	577	-
EI 07	-	654	980	37	55	526	845	998	-
EI 08 -	196	428	589	-	-	800	916	1.05	-



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.95/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

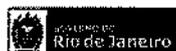
UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)									
Evento Iniciador	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfire (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
EI 09	-	1.041	1.261	39	58	815	1.05	1.19	-
U-3470 - Deseptanizadora e de Isomerização de Xilenos									
EI 02	53	635	840	-	-	780	942	1.09	-
EI 03 -	244	123	196	-	-	555	657	759	-
EI 05	137	505	758	37	56	1.353	1.61	1.75	-
U-3480 - Transalquilação; de Fracionamento de C9 – C10 Aromáticos e Desproporcionamento de Tolueno e C9+									
EI 02	49	115	190	-	-	594	710	784	-
EI 04 -	239	207	328	-	-	259	455	546	-
EI 06 -	996	205	328	-	-	780	942	1.09	-
EI 07	53	635	840	-	-	479	565	622	-
U-3550 – Hidrotratamento de Corte de C4									
EI 01	-	1.305	1.566	-	-	1.616	1.98	2.24	-
EI 02	-	615	919	-	-	1.668	1.99	2.30	-
EI 03	-	322	486	-	-	1.137	1.13	1.33	-
EI 04	-	243	366	-	-	880	1.02	1.18	-
EI 05	-	214	323	-	-	783	796	928	-
U-3600 - Extração de Butadieno									
EI 01	-	166	250	63	84	542	629	694	-
EI 03	-	457	552	-	-	588	731	851	-
EI 05	-	510	616	101	144	405	478	554	-
EI 06	-	93	135	-	-	439	607	714	-
U-4710/4730 - Geração de Hidrogênio I e II									
EI 01	-	214	323	94	137	681	965	1.09	-

UNIDADES AUXILIARES

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



inea Instituto Estadual do Ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056709

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL96/119****RAZÃO SOCIAL:** PETRÓLEO BRASILEIRO S/A**UNIDADE:** UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO**ENDEREÇO:** FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

Evento Inicializado	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfir e (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fog (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
Unidade de Tratamento de Amina (U-4210)									
EI 03	739	49	78	-	-	52	92	111	-
EI 05	682	-	-	-	-	-	-	-	-
EI 08	977	-	-	-	-	-	-	-	-
Unidade de Recuperação de Enxofre (U-4410/30/50)									
EI 01-	1.246	-	-	-	-	-	-	-	-
Águas Ácidas (U-4510/30/50/70)									
EI 01-	666	-	-	-	-	-	-	-	-
EI 05 -	584	-	-	-	-	-	-	-	-

OFFSITES / UTILIDADES

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)									
Evento Inicializado	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfir e (LII)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
U-6100 - Tubovias de Interligação									
EI 06	-	503	608	-	-	660	266	307	-
EI 07	-	130	191	38	65	445	687	813	-
EI 10	-	442	520	89	127	413	476	544	-
EI 12	1.244	-	-	-	-	-	-	-	-
EI 19	-	314	383	64	91	441	500	575	-
EI 20	-	122	176	41	68	394	561	689	-
EI 25	-	234	284	52	78	358	436	507	-
U-6250 - Estação de Medição									

**inea** instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

176
fm

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.97/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

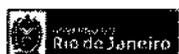
ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

EFEITOS FÍSICOS E DISTÂNCIAS ALCANÇADAS (m)

Evento Inicializado	Nuvem Tóxica (mg/m ³) 1% Letalidade	Jato de Fogo (kW/m ²)		Incêndio em Poça (kW/m ²)		Flashfir e (Lil)	Explosão (bar)		Bola de Fogo (kW/m ²) 1% Letalidade
		12,5	5	12,5	5		0,1	0,07	
EI 01	-	495	588	-	-	605	707	817	-
EI 02	-	354	425	-	-	385	485	566	-
EI 06	-	292	392	-	-	562	585	668	-
U-6310 - Armazenamento de Produtos Acabados									
EI 03	-	354	425	-	-	385	485	566	-
EI 04	-	183	625	-	-	228	949	1.18	-
EI 05	-	-	-	-	-	-	-	-	767
EI 10	-	77	112	-	-	382	485	566	-
EI 11	-	165	555	-	-	284	981	1.22	-
EI 12	-	495	588	-	-	605	707	817	771
EI 20	-	292	392	-	-	562	585	668	-
U-6312 - Parque de Tanques de Produtos Intermediários									
EI 10	-	120	163	23	44	328	519	614	-
EI 36	-	104	550	-	-	-	-	-	-
U-6312 - Parque de Tanques de Produtos Intermediários									
EI 37	-	-	-	-	-	-	-	-	1.132
EI 38	-	463	560	-	-	615	769	895	-
EI 39	-	155	604	-	-	451	1.279	1.59	-
EI 40	-	-	-	-	-	-	-	-	934
EI 41	-	463	560	-	-	615	769	895	-
EI 42	-	155	604	-	-	451	1.279	1.59	-
EI 43	-	-	-	-	-	-	-	-	934
EI 44	-	422	500	-	-	501	576	665	-
EI 45	-	92	546	-	-	-	-	-	-
EI 46	-	-	-	-	-	-	-	-	1.184

Como os resultados obtidos na Análise de Conseqüência e Vulnerabilidade indicam que



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.98/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

nenhuma ocupação sensível é atingida pelos cenários de severidade crítica ou catastrófica, não houve, portanto a necessidade de serem calculados os riscos individual e social, conforme os critérios adotados pelo INEA.

V – MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS IMPORTANTES

V.1 UNIDADES DE PROCESSO 1

O Estudo de Análise de Risco relacionou 08 recomendações, descritas a seguir:

- Aplicar Normas PETROBRAS de detecção de vazamentos, fumaça e fogo, monitoramento, controle e segurança de processo.
- Aplicar políticas de inspeção de equipamentos durante o período de fabricação, montagem, partida/operação.
- Avaliar a necessidade de usar piso pintado em cores contrastantes com o produto nos pontos mais próximos as canaletas de drenagem.
- Aplicar políticas de controle, segurança e intertravamento de fornos.
- Avaliar o dimensionamento da bacia de contenção do vaso V-240002, levando em consideração o volume dos R-240001 A/B.
- Avaliar o dimensionamento da bacia de contenção do vaso V-240003, levando em consideração o volume dos R-240002 A/B e R-240003.
- Garantir que a drenagem de Hidrocarbonetos seja direcionada para local seguro.
- Avaliar a possibilidade de instalação de muretas de contenção nos vasos e torres que possuem volume maior que 100m³.

V.2 UNIDADES DE PROCESSO 2

O Estudo de Análise de Risco relacionou 11 recomendações, dentre as quais destacamos:

- Aplicar Normas PETROBRAS de detecção de vazamentos, fumaça e fogo, monitoramento, controle e segurança de processo.
- Aplicar políticas de inspeção de equipamentos durante o período de fabricação, montagem, partida/operação.
- Garantir que a drenagem de Hidrocarbonetos seja direcionada para local seguro.
- Avaliar a possibilidade de instalar muretas de contenção.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.99/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- Estudar a possibilidade de colocar sistema de dilúvio/aspersores em vasos e torres da U-3400.
- A elevação do V-3460001 deve ser superior a 7,5 metros em relação a superfície de acumulação de líquido, afim de evitar sobrepressão por fogo.
- Com o objetivo de evitar vazamento no selo da bomba, recomenda-se a utilização de "selo duplo".
- Avaliar a possibilidade de instalação de muretas de contenção para posterior recuperação de solvente no V-055.
- Evitar conexões flangeadas, válvulas, devido à alta inflamabilidade do Butino e do Butenino.
- Avaliar a necessidade de um detector de hidrocarboneto nessa área da UGH.

V.3 UNIDADES AUXILIARES

O Estudo de Análise de Risco relacionou 02 recomendações, descritas a seguir:

- Aplicar normas PETROBRAS de detecção de vazamentos, fumaça e fogo, monitoramento, controle e segurança de processo.
- Aplicar políticas de inspeção de equipamentos durante o período de fabricação, montagem, partida/operação.

V.4 OFFSITES/UTILIDADES

O Estudo de Análise de Risco relacionou 29 recomendações, dentre as quais destacamos:

- Aplicar normas PETROBRAS de detecção de vazamentos, fumaça e fogo, monitoramento, controle e segurança de processo;
- Aplicar políticas de inspeção de equipamentos durante o período de fabricação, montagem, partida/operação.
- Garantir a existência de Kit de Emergência para vazamento de cloro nos cilindros em local apropriado.
- Garantir a existência de Conjunto de proteção e de respiração autônomo adequado para trabalho com cloro.
- Garantir que o projeto de segurança contemple chuveiros e lava-olhos em local apropriado.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.100/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- Garantir que exista um alarme de pressão alta na fornalha, intertravada com o trip da caldeira.
- Garantir aterramento dos tanques TQ-5133001/2/3 A/B.
- Garantir sistema de pára-raios com abrangência sobre as áreas dos tanques de combustíveis.
- Garantir que exista sistema de dilúvio para o vaso V-5135002.
- Garantir a existência de detectores de gás na área de instalação do V-5135002.
- Garantir que o efluente da drenagem de líquidos percolados seja encaminhado para tratamento.
- Garantir aterramento de tubulações para descarregar energia proveniente de eletricidade estática.
- Proibir abertura de chama de qualquer espécie no local de armazenamento de catalisadores e produtos químicos.
- Estudar possíveis incompatibilidade entre produtos químicos para armazená-los de maneira adequada.

VI – INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Quanto ao Efeito Dominó, o estudo considerou que para cada um dos eventos iniciadores selecionados para a análise de riscos de uma determinada unidade foi identificada a possibilidade de ocorrência de efeito dominó nas unidades adjacentes devido à explosão e ao incêndio em poça. Tal avaliação concluiu que:

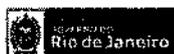
- **Para as Unidades de Processo 1**, os efeitos decorrentes dos eventos iniciadores são capazes de atingir diversas outras unidades de processo e Unidades Auxiliares, além de áreas de tancagem e esferas, utilidades, tratamento de efluentes e áreas administrativas;

- **Para as Unidades de Processo 2**, os efeitos decorrentes dos eventos iniciadores são capazes de atingir todas as unidades do Complexo contempladas neste estudo, incluindo as esferas;

- **Para as Unidades Auxiliares**, os efeitos decorrentes dos eventos iniciadores são capazes de atingir somente as próprias Unidades Auxiliares;

- **Para as Utilidades/Offsites**, os efeitos decorrentes dos eventos iniciadores são capazes de atingir as unidades U-5412, U-5608, U-6213 e U-6310.

Tal análise permite afirmar que todas as unidades do COMPERJ sofrerão efeito dominó.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.101/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Logo, efetuou-se o cálculo do efeito dominó através da ruptura catastrófica dos maiores equipamentos contendo inflamáveis/combustíveis ou tóxico (cloro).

O maior alcance foi para BLEVE gerada por efeito dominó decorrente da U-6312, devido a ruptura catastrófica da esfera EF-6312028A/B durante o período diurno. O nível de radiação correspondente a 1% de fatalidade em 20 segundos de exposição alcançou 1184m.

Os mapas de vulnerabilidade apresentados no Estudo de Análise de Riscos indicam que não há ocupações sensíveis que sejam atingidas pelos alcances relativos à probabilidade de 1% de letalidade e na área de abrangência correspondente ao limite inferior de inflamabilidade.

Em relação aos dados meteorológicos, foram utilizadas informações de cinco pontos de amostragem no período de fevereiro de 2007 a agosto de 2008; sendo que para o dia o horário considerado foi entre 06 e 18 horas e no caso da noite entre 18 e 06 horas. Para o dia a classe de estabilidade utilizada foi D com a velocidade do vento de 0,88 m/s e para noite a classe foi E e a velocidade 0,36m/s; contudo devido a limitações nos modelos matemáticos a velocidade do vento utilizada foi de 1m/s nos dois períodos.

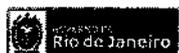
No dia 26/06/09 foi realizada reunião entre a Petrobras, INEA e a empresa Consultora: DNV, a fim de serem dissipadas dúvidas relacionadas ao estudo apresentado em virtude dos alcances obtidos no mesmo terem sido muito elevados.

Em 29/06/09 como resposta aos questionamentos externados na reunião acima citada, a DNV informou, através de correspondência, que foram utilizadas na avaliação dos riscos premissas bastantes conservativas o que resultou em alcances mais elevados.

6. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LICENÇA PRÉVIA Nº FE013990

ITEM	CONDICIONANTE	STATUS
1	A expedição desta Licença foi determinada pela Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA, através da Deliberação CECA/CLF nº 4.961 de 18.03.2008, publicada no D.O.R.J. de 19.03.2008;	ATENDIDA



inea instituto estadual do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.102/119

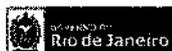
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

2	Publicar comunicado de recebimento desta licença no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro e em jornal diário de grande circulação no Estado, no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de concessão desta Licença, enviando cópias das publicações a FEEMA, conforme determina a NA-0052.R1, aprovada pela Deliberação CECA nº 4093, de 21.11.01, e Publicada no D.O.RJ de 29.11.01;	ATENDIDA
3	Esta Licença diz respeito aos aspectos ambientais e não exime o empreendedor do atendimento às demais exigíveis por lei;	ATENDIDA
4	Esta Licença não poderá sofrer qualquer alteração, nem ser plastificada, sob pena de perder sua validade	ATENDIDA
5	Não iniciar as obras antes da obtenção da Licença de Instalação – LI;	ATENDIDA
6	Apresentar na ocasião do requerimento de LI para terraplenagem e canteiro de obras – urbanização	
6.1	Projeto básico das intervenções de terraplenagem;	ATENDIDA LI FE014032
6.2	Lay-out do canteiro de obras e do Empreiteiro pólis, indicando o número de canteiros que poderão ser instalados, dimensões e acessos;	ATENDIDA LI FE014032
6.3	Definição da população máxima presente no canteiro durante as obras;	ATENDIDA LI FE014032
6.4	Memorial Descritivo que caracterize e dimensione o projeto do Empreiteiro pólis;	ATENDIDA LI FE014032
6.5	Projeto do sistema de tratamento de efluentes proposto, com memorial de cálculo de acordo com a NBR 7229 da ABNT e DZ-215.R-4 da FEEMA;	ATENDIDA LI FE014032
6.6	Projeto do sistema de abastecimento de água para os canteiros de obras e destino a ser dado à rede de captação de água para uso durante a obra no canteiro;	ATENDIDA LI FE014032
6.7	Projeto do sistema de esgotamento sanitário;	ATENDIDA LI FE014032
6.8	Projeto de terraplenagem detalhado, incluindo planta topográfica com cotas de corte atual e pit final (perfil inicial e futuro do local);	ATENDIDA LI FE014032



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.103/119

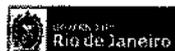
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

6.9	Projeto da estrada de acesso interna que ligará a área à RJ-116	ATENDIDA LI FE014032
6.10	Projeto da subestação de energia elétrica e sistemas de controle;	ATENDIDA LI FE014032
6.11	Projetos das unidades auxiliares com respectivos sistemas de controle, incluindo : edificações administrativas; portarias e vigilância patrimonial; refeitórios, vestiários e banheiros; pátios e vias internas;	ATENDIDA LI FE014032
6.12	Projeto básico do sistema de drenagem pluvial: traçado da rede e pontos de lançamento;	ATENDIDA LI FE014032
6.13	- Declaração do órgão competente sobre a coleta de lixo ou informação do destino final a ser dado ao resíduo a ser gerado no empreendimento durante a obra;	ATENDIDA LI FE014032
6.14	Projetos detalhados dos planos de gestão ambiental e programas de monitoramento, desde a fase de implantação do empreendimento até sua consolidação e, sempre que possível, com os cronogramas de desembolso;	ATENDIDA LI FE014032
6.15	Projeto de instalação de um Centro de Controle Operacional (CCO), que inclua, no mínimo, um programa de atendimento a acidentes e defeitos mecânicos e/ou elétricos, destacando os equipamentos para o pronto atendimento	ATENDIDA LI FE014032
6.16	Plano Logístico de Transporte, contemplando o transporte de material e de pessoal e medidas para a minimização dos impactos a serem gerados no tráfego	ATENDIDA LI FE014032
6.17	Inventário, incluindo registro fotográfico, das vias principais, secundárias e marginais que serão utilizadas;	ATENDIDA LI FE014032
6.18	Relação das empresas de extração mineral, fornecedoras de materiais para a obra (pedra, brita, areia, saibro, etc.), licenciadas pela FEEMA	ATENDIDA LI FE014032
6.19	Estudo de Análise de Risco, nível 3, para o sistema de tancagem de combustível;	ATENDIDA LI FE014032
6.20	Projeções populacionais e análises de um cenário ano a	ATENDIDA



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.104/119

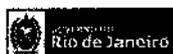
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	ano constante nas complementações do EIA, para mitigação dos impactos decorrentes do crescimento populacional na Área Diretamente Afetada;	LI FE014032
7	Apresentar na ocasião do requerimento de LI para a implantação do complexo petroquímico:	
7.1	Projeto do sistema de tratamento dos efluentes sanitários e de refeitórios da fase de implantação, constando as fontes bibliográficas das premissas adotadas para o tratamento;	OS CANTEIROS SERÃO OBJETO DE LICENÇA ESPECÍFICA
7.2	Projeto do sistema tratamento dos efluentes líquidos oleosos da fase de implantação;	OS CANTEIROS SERÃO OBJETO DE LICENÇA ESPECÍFICA
7.3	Projeto do sistema de tratamento e armazenamento das águas pluviais contaminadas da fase de implantação	OS CANTEIROS SERÃO OBJETO DE LICENÇA ESPECÍFICA
7.4	Projeto dos sistemas de tratamento dos efluentes líquidos gerados na fase de operação (efluentes da produção, efluentes sanitários, águas pluviais contaminadas e outros), prevendo o reuso das águas tratadas;	ATENDIDA
7.5	Definição e descrição dos locais de armazenamento temporário de resíduos classe I, IIA e IIB de acordo com as Normas da ABNT NBR 12.235 e NBR 11.174;	ATENDIDA
7.6	Sistemas de controle para redução em 90% das taxas de emissão de NOx das principais fontes;	ATENDIDA
7.7	Projeto de rede de monitoramento automático da qualidade do ar e meteorologia para a região, incluindo a medição contínua do perfil térmico vertical;	ATENDIDA
7.8	Proposta de plano de gestão da qualidade do ar na região de influência do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro;	ATENDIDA
7.9	Programa de conservação e proteção das águas subterrâneas, contemplando o uso sustentável, medidas de controle de poluição e manutenção de seu equilíbrio físico-químico e biológico	ATENDIDA



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

180
low

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.105/119

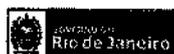
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

7.10	Revisão do Estudo de Análise de Riscos apresentado, considerando o projeto Definitivo das unidades;	ATENDIDA
7.11	Levantamento detalhado de áreas susceptíveis a inundações e áreas encharcadas, com as soluções propostas para a viabilização das construções e utilização da área;	ATENDIDA
7.12	Levantamento geotécnico detalhado de todas as feições erosivas presentes na área do polígono do COMPERJ;	ATENDIDA
7.13	Mapa (em CAD ou outro compatível) em 3D de como ficará a área do empreendimento após as obras de terraplenagem, escavação e remoção de morrotes;	ATENDIDA
8	Considerar no detalhamento do Plano Básico Ambiental – PBA:	
8.1	Programa de monitoramento de qualidade da água que leve em conta o monitoramento nas fases de pré-instalação (antes do início das obras), instalação (48 meses) e operação, com localização georreferenciada dos pontos de monitoramento da AII e AID do COMPERJ e informações sobre maré e frequência em que será realizada a coleta, incluindo os parâmetros a seguir: OD, condutividade, DBO, materiais flutuantes, óleos e graxas visíveis, substâncias que comunicam odor, nitrato (como N), nitrito (como N), nitrogênio amoniacal, fósforo total, carbono orgânico total, alumínio dissolvido, arsênio total, berílio total, bário total, boro total, cádmio total, cálcio, cobalto, chumbo total, cobre total e dissolvido, cromo total e hexavalente, estanho, ferro total e dissolvido, lítio, manganês total, mercúrio total, níquel total, prata, selênio, vanádio, zinco total, pH, temperatura, turbidez, corantes artificiais, RFT (sólidos dissolvidos), RNFT (sólidos em suspensão), coliformes fecais, DQO (quando aplicável), clorofila-a/feofitina-a, HTP, benzeno, tolueno, etilbenzeno, o-xileno, m,p-xileno, cianeto, cloro residual, fluoreto, pentaclorofenol, HPAs (16 prioritários), sulfetos (como H2S não dissociado), surfactantes, PCBs (bifenilas policloradas), índice de fenóis e dureza;	ATENDIDA
8,2	Programa de monitoramento de sedimentos que contemple, no mínimo, os seguintes parâmetros: metais (alumínio, arsênio total,	ATENDIDA



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.106/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	berílio total, bário total, boro total, cádmio total, cálcio, cobalto, chumbo total, cobre total, cromo total, estanho, ferro total, lítio, manganês total, mercúrio total, níquel total, prata, selênio, vanádio, zinco total); pesticidas (alfa-BHC, beta-BHC, delta-BHC, gama-BHC (Lindano), alfa-Clordano, gama-Clordano, 4,4-DDD (p,p-DDD), 4,4-DDE (p,p-DDE), 4,4-DDT (p,p-DDT), Aldrin, Dieldrin, Endrin, Endrin aldeído, Endrin Ketone, Endosulfan 1, Endosulfan 2, Endosulfan sulfato, Heptacloro, Heptacloro epóxido, Metoxicloro, Toxafeno; PCBs (bifenilas policloradas totais); PAHs (naftalenos, fluorenos, fenantrenos, antracenos, fluorantenos, pirenos, crisenos, coronenos, perilenos, acenafteno, acenaftileno, dibenzotiofenos, benzo [a] antraceno, benzo [b] fluoranteno, benzo [k] fluoranteno, benzo [k] fluorenos, benzo [a] pireno, benzo [e] pireno, benzo [ghi] perileno, dibenzo [a,h] antraceno, indeno [1,2,3 - c,d] pireno, soma dos PAHs); carbono orgânico total (%), nitrogênio Kjeldahl total, fosfato, fósforo total, sulfeto (mgH ₂ S/kg) e granulometria;	
8.3	Programa de monitoramento da biota aquática, de acordo com critérios e parâmetros a serem definidos pela FEEMA, com representação das estações de monitoramento em base cartográfica georreferenciada, nas estações relacionadas a seguir, prevendo análise de biometria, conteúdo estomacal, metais pesados e HPAs nas amostras de ictiofauna: - Rio Macacu, a montante do COMPERJ; - Rio Macacu, a jusante do COMPERJ, antes do desvio para a CEDAE (Canal Imunana-Laranja); - Rio Caceribu, a montante do COMPERJ; - Rio Caceribu, a jusante do COMPERJ, antes da confluência com o rio Porto das Caixas; - Foz do rio Porto das Caixas, a montante da confluência com o rio Caceribu; - Rio Caceribu, na área de manguezal; - Rio Guapi-Macacu, na área de manguezal; - Baía de Guanabara – Estação Marinha;	ATENDIDA
8.4	Programa para a implantação de macrocorredores de vegetação como complementação de áreas de recarga dos aquíferos ligando o complexo ao Parque Estadual dos	EM ATENDIMENTO



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

181
/m

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.107/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	Três Picos, Serra do Barbosão–Parque Nacional Poço das Antas, Serra do Barbosão–APA de Guapimirim, Serra do Barbosão–Parque Estadual dos Três Picos e Parque Nacional da Serra dos Órgãos	
8.5	Programa de monitoramento da biota terrestre, contemplando o monitoramento de todo o limite costeiro da APA de Guapimirim, inclusive o manguezal da foz do rio Suruí até a foz do rio Guaxindiba, com representação das estações de monitoramento em base cartográfica geo-referenciada, considerando os seguintes sub-programas: - Monitoramento de avifauna, em especial das espécies Cairina moschata, Amazona rhodochorytha, Anhinga anhinga e Netta erythrophthalma; - Monitoramento de herpetofauna, em especial da espécie Chaunus pigmeus; - Monitoramento de mastofauna, em especial das espécies Cerdocyon thous, Leopardus tigrinus e Kanabateomys amblyonix;	ATENDIDA
8.6	Programa de monitoramento da evolução demográfica e das demandas de serviços públicos na região do entorno do COMPERJ;	ATENDIDA
8.7	Programa permanente de treinamento voltado à população da região do entorno do Complexo, visando à qualificação de mão-de-obra a ser utilizada no empreendimento	ATENDIDA
8.8	Programa de Educação Ambiental abrangendo a Área de Influência Indireta (AI) e a Área de Influência Direta (AID), focado no apoio dos diversos programas ambientais e medidas mitigatórias e em articulação com todos os segmentos que possam estar envolvidos nas ações realizadas. O Programa de Educação Ambiental deve ser compreensivo com relação à totalidade dos	ATENDIDA



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.108/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	impactos socioambientais direta ou indiretamente relacionados ao empreendimento;	
8.9	Programa de Comunicação Social, incluindo Subprograma de Ações Sociais Integradas, que contemple medidas de integração do empreendimento com as comunidades, com ênfase nas áreas diretamente afetadas, possibilitando traçar com a comunidade um plano de ação coletiva, em caso de possíveis problemas e transtornos sociais e ambientais;	ATENDIDA
9	Elaborar mapa atualizado de vulnerabilidade costeira da Baía de Guanabara, em meio impresso e digital	ATENDIDA
10	Desenvolver Plano para a Inserção Regional Socialmente Responsável, de forma a tomar permanentes os programas e cursos na área de educação e as parcerias, com ênfase em capacitação profissional;	ATENDIDA
11	Desenvolver Plano de Responsabilidade Social, incorporando a criação de subprogramas específicos na área de saúde que contemplem o acompanhamento epidemiológico e sanitário permanente, aplicando-se-lhe os recursos necessários à sua plena eficácia;	ATENDIDA
12	Desenvolver Plano para Auxílio às Atividades Socioculturais Locais, a fim de amenizar os impactos culturais e (re)valorizar a cultura local, que será influenciada pelos novos atores sociais (migrantes permanentes e temporários);	ATENDIDA
13	Apresentar programa para monitoramento de demandas por serviços públicos na ADA e na AID e programa específico para realizar as articulações necessárias para a solução destes problemas; especificamente com relação à fase de terraplenagem e demais obras de urbanização, prever:	ATENDIDA
13.1	Apoio às infra-estruturas públicas de gestão de resíduos sólidos em Itaboraí;	ATENDIDA
13.2	Cooperação para a regularização de fornecedores locais	ATENDIDA



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

182
JM

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.109/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01

	de areia;	
13.3	Cooperação para sinalização de rodovias, em especial a BR-493;	ATENDIDA
13.4	Fortalecimento da capacidade de licenciamento ambiental da Prefeitura de Itaboraí;	ATENDIDA
14	Incentivar, através de programas específicos da Petrobras ou em parcerias institucionais, a pesquisa socioambiental e a inovação tecnológica pró-ambiental (Tecnologias Limpas), com foco nas micro e pequenas empresas que serão atraídas para a região de entorno da Baía da Guanabara em função do COMPERJ;	ATENDIDA
15	Implementar estações pluviométricas ou aperfeiçoar as existentes, em conjunto com a SERLA ou CPRM, visando a uma melhor caracterização do regime hidrodinâmico e de chuvas da região;	EM ATENDIMENTO
16	Evitar esforços e promover articulações interinstitucionais que resultem em benefícios para o esgotamento sanitário da região, por ocasião do desenvolvimento dos projetos associados ao esgotamento dos efluentes do COMPERJ, aplicando-se-lhes os recursos necessários à sua plena eficácia;	ATENDIDA
17	Considerar no planejamento estratégico para a matriz energética, a substituição do combustível inicialmente previsto por gás natural, apresentando o respectivo cronograma;	ATENDIDA
18	Dar continuidade ao monitoramento de qualidade do ar, apresentando nova modelagem para emissão de NOx e HCt, cumulativamente, a cada 365 dias;	ATENDIDA
19	Considerar para o licenciamento do abastecimento de água bruta, todas as alternativas possíveis que não somente garantam o abastecimento do complexo, mas também representem reforço hídrico para os municípios da região, mesmo que mais de uma alternativa de abastecimento venha a ser adotada, explicitando o	EM ATENDIMENTO



inea instituto estadual do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.110/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	volume total de água necessário à operação do COMPERJ, discriminando os volumes para fins potáveis e não potáveis e apresentando projeções do consumo de água pelo empreendimento nos próximos 15, 25 e 30 anos, indicando a pressão desse consumo sobre os recursos hídricos da região	
20	Considerar no licenciamento do emissário submarino a alternativa de disposição oceânica; qualquer outra solução que envolva a Baía da Guanabara como corpo receptor, deverá considerá-la ambiente eutrofizado, como premissa dos estudos que venham a apoiar essa alternativa, principalmente com relação aos teores de nitrogênio e de fósforo do efluente final salino;	EM ATENDIMENTO
21	Considerar no licenciamento do emissário submarino a implantação de sistema de esgotamento sanitário para atender a região que será cortada pela parte terrestre do emissário;	EM ATENDIMENTO
22	Adotar para definição do traçado dos dutos e localização da base a alternativa que priorize as faixas de domínio existentes e implique a menor interferência em áreas de média/alta densidade populacional, áreas sensíveis e Unidades de Conservação;	EM ATENDIMENTO
23	Incluir nos projetos de recomposição vegetal das margens de rio o plantio nas partes mais altas (cabeceiras);	EM ATENDIMENTO
24	Apoiar os hortos existentes na área de influência do COMPERJ, para a produção de mudas destinadas aos projetos de recomposição vegetal;	EM ATENDIMENTO
25	Obter a necessária e expressa liberação de áreas por parte do IPHAN, antes de quaisquer intervenções, inclusive obras de terraplenagem	ATENDIDA
26	Obter a necessária e expressa autorização do IEF para supressão de vegetação, antes de quaisquer intervenções, inclusive obras de terraplenagem;	ATENDIDA
27	Obter a necessária outorga da SERLA, no caso de	ATENDIDA



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.111/119

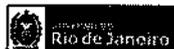
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	captação da água superficial ou subterrânea;	
28	Obter a necessária autorização da SERLA para intervenção (manilhamento) no canal de drenagem interno existente;	ATENDIDA
29	Informar à FEEMA, antes da emissão das Licenças de Instalação, o valor total do investimento, em atendimento ao disposto no artigo 36 da Lei nº 9.985, de 18.07.00, publicada no D.O.U. de 19.07.00; para efeito de medidas compensatórias, deverá ser aplicado o valor correspondente a 1,1% do valor do investimento, com base na Deliberação Normativa CECA nº 4.888 de 02.10.07, publicada no Diário Oficial de 09.10.07, que estabelece procedimentos para gradação de impacto ambiental de que trata a Lei nº 9.985;	ATENDIDA
30	Atender as condições específicas da Autorização nº 01/2008, de 25.03.08, emitida pela Superintendência do IBAMA no Estado do Rio de Janeiro, a saber:	EM ATENDIMENTO
30.1	Fica obrigada a Empresa Petrobras – Petróleo Brasileiro S.A. a implantar a restauração e a manutenção das faixas marginais de proteção das sub-bacias hidrografias do Caceribu e Macacu, a montante do empreendimento até suas nascentes, de acordo com termo de referência a ser apresentado pelo órgão licenciador e pelo IBAMA/Instituto Chico Mendes;	EM ATENDIMENTO
30.2	Uma vez tomadas as medidas administrativas aplicáveis pelo Estado ou União implicando restrições para o uso da área de transição entre o empreendimento e a APA Guapimirim, delimitada pelos rios Caceribu e Macacu, caberá à Empresa Petrobras – Petróleo Brasileiro S.A. a incorporação deste terreno, seguida da restauração e manutenção integral de suas características naturais, de modo a evitar processos de ocupação desordenada e assegurar a manutenção dos processos hidrológicos. A incorporação da área, bem como a restauração, deve	EM ATENDIMENTO



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.112/119

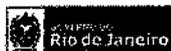
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	ser concluída antes da emissão da Licença de Operação do empreendimento;	
30.3	Inviolabilidade da ESEC Guanabara e APA Guapimirim. Dentro dos limites destas UCs fica proibida a instalação de dutos, a circulação de embarcações destinada a transporte de materiais para o empreendimento e a implantação de depósitos de produtos químicos ou de quaisquer materiais para o empreendimento, seja durante sua instalação ou operação;	ATENDIDA
30.4	Fica obrigada a Empresa Petrobrás – Petróleo Brasileiro S.A. a apresentar estudos conclusivos sobre a vazão ecológica, com a devida representação das alterações anuais necessária para a manutenção dos manguezais a jusante do empreendimento. Uma vez estabelecida tal vazão fica vetada qualquer alteração no fluxo hídrico definido. A conclusão destes estudos deve ser concluída antes da emissão da Licença de Operação do empreendimento;	EM ATENDIMENTO
30.5	Durante a instalação do empreendimento fica vetada a captação de água do rio Caceribu para uso alheio ao abastecimento humano, exceto durante as atividades de terraplanagem; Deve ser desestimulada a captação de água para o empreendimento na bacia hidrográfica leste da Baía de Guanabara. Em havendo captação de água nesta bacia, deve ser priorizado seu uso para abastecimento humano. Para utilização com fins industriais para o empreendimento, seja em sua instalação ou operação, deverão ser adotadas alternativas de captação de água em outras bacias, reuso de efluentes de ETEs e/ou dessanilização de água da Baía de Guanabara;	ATENDIDA
30.6	Fica desautorizada a destinação de efluentes líquidos na baía de Guanabara que possam causar qualquer impacto sobre os manguezais da APA Guapimirim e da	ATENDIDA



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 FL.
Rubrica

184
JW

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FI.113/119

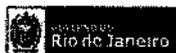
RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	ESEC Guanabara;	
31	<p>Considerar na elaboração dos projetos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Resolução nº 303 do CONAMA, de 20.03.02, publicada no D.O.U. em 13.05.02, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente;- Resolução nº 307 do CONAMA, de 05/07/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão dos resíduos da construção civil;- 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 D.O.R.J. de 12.12.86;- 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 D.O.R.J. de 05.10.07 e republicada no D.O.R.J. de 08.11.07;- NT-213.R-4 – Critérios e Padrões para Controle da 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;- 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 D.O.R.J. de 05.10.07 e republicada no D.O.R.J. de 08.11.07;- DZ-703.R-4 – Roteiros para Apresentação de Projetos para Tratamento de Efluentes Líquidos, aprovada pela Deliberação CECA nº 19 de 16.02.78 e publicada no D.O.R.J. de 12.04.78;- NBR-7.229 – Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos, da ABNT;- NBR-11.174 – Armazenamento de Resíduos Classes II (não inertes) e Classe III (inertes), da ABNT;- NBR-12.235 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos (Classe I), da ABNT;- NBR-17.505-1 – Armazenamento de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis – Parte 1 : Disposições Gerais, da ABNT;- Lei nº 4.771 (Código Florestal) de 15.09.65, publicado no D.O.U.	ATENDIDA



inea instituto estadual do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.114/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

	de 16.9.1965, e suas alterações; - Lei nº 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica), de 22.12.06 publicada no D.O.U. de 26.12.06, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP;	
32	Exigir das empresas contratadas a Licença de Instalação para cada canteiro de obra ser instalado no complexo;	ATENDIDA
33	Manter atualizados, junto à FEEMA, os dados cadastrais da atividade ora licenciada;	ATENDIDA
34	Submeter previamente à FEEMA, para análise e parecer, qualquer alteração no projeto;	ATENDIDA
35	A FEEMA exigirá outros projetos e informações, caso julgue necessário. -x-x-x-x-	PARA CIENCIA

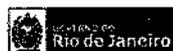
7. AVALIAÇÃO

Tratamento de efluentes.

A complexidade de correntes de efluentes líquidos a serem gerados no COMPERJ foi considerada no tratamento proposto, que teve como meta a exaustão das possibilidades de reuso dos efluentes na planta industrial. Tecnologias avançadas para remoção de óleos (filtro de casca de nozes), remoção das cargas orgânica e nitrogenada (sistema MBR) e polimento na eliminação de poluentes (eletrodialise inversa) são destaques do projeto que apresenta características capazes de atender aos padrões e condições da legislação vigente.

Análise de Risco

O Estudo de Análise de Risco revelou que os riscos apresentados pelas unidades a serem instaladas no COMPERJ são considerados toleráveis segundo os critérios vigentes no INEA. Os cenários mais críticos têm baixa probabilidade de atingir pontos sensíveis e poderão ser prevenidos mediante a implementação das ações adequadas, sejam elas de manutenção e/ou operação e treinamento de pessoal.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: E-07/ 500056/09

Data: 06/02/09

Fl.

Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.115/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Avaliando-se todos os resultados apresentados, o Estudo apresentou como maiores alcances:

- **para nuvem tóxica**, o EI-04 (Grande liberação de Nafta Hidrotratada, H₂S e Benzeno devido ruptura de linha, conexões ou válvulas no topo do vaso V-2300003), na Unidade U-2300 (Unidade de Hidrotratamento de Nafta), tendo para 1% de fatalidade o alcance de **1.750m**, o qual atinge toda a área do COMPERJ, mas não sua área externa.

- **para incêndio em nuvem**, o EI-01 (Grande liberação de Gasolina de Pirólise, Nafta Leve e benzeno devido ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-3500001 A/B), na Unidade U-3500 (Unidade de Hidrotratamento de Nafta e de Gasolina de Pirólise), tendo o alcance de **1.782m**, o qual atinge grande extensão da área do COMPERJ, mas não ultrapassa os limites do empreendimento.

- **para explosão em nuvem**, o EI-17 (Grande liberação de propileno devido à ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída de fundo do vaso V-312036), na Unidade U-3120 (Unidade de Craqueamento – Recuperação de Produtos), tendo para pressão de 0,1 bar (1% de letalidade) o alcance de **2.055m**, o qual atinge praticamente toda a área interna do COMPERJ, mas não sua área externa.

- **para jato de fogo**, o EI-01 (Grande liberação de hidrocarbonetos (C3, C4(99%), C5) devido ruptura de linha, conexões ou válvulas na descarga da bomba (B-3500001 A/B), na Unidade U-3550 (Unidade de Hidrotratamento de Corte de C4)), tendo para 1% de fatalidade o alcance de **1.305m**.

- **para incêndio em poça**, o EI-01 (Grande liberação de petróleo devido a ruptura de linha, conexões ou válvulas na saída das dessalgadoras (DL-210001A/C)), na Unidade U-2100, tendo para 1% de fatalidade o alcance de **133m**.

- **para bleve**, o EI-46 (Grande liberação de propileno devido Bleve na EF-6312028A-D), na Unidade U-6312 (Unidade de Parque de Tanques de Produtos Intermediários) tendo para 1% de fatalidade o alcance de **1.184m**.

Esses resultados mostram que, considerando os modelos matemáticos, condições de processo, características da região e limites de efeitos avaliados, não há indicação de feitos sobre áreas residenciais ou outros pontos sensíveis nas imediações do COMPERJ, ficando restritos aos seus limites.



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.116/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Se ocorrerem grandes acidentes, a implementação do Plano de Ação para Emergências permitirá a redução, a níveis mínimos, da ocorrência de danos pessoais.

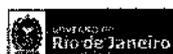
São de responsabilidade da PETROBRAS todas as informações fornecidas no Estudo de Análise de Riscos, bem como a adoção e/ou manutenção das medidas preventivas e mitigadoras sugeridas.

8. CONCLUSÃO

Face as avaliações que abrangem os aspectos ambientais, tanto na fase de instalação, quanto na de operação opinamos favoravelmente à concessão da Licença de Instalação requerida, ficando a validade da mesma condicionada ao pleno cumprimento das restrições contidas no item 9 do presente parecer.

9. RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE VALIDADE

- 1- A expedição desta Licença foi determinada pela Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA, através da Deliberação CECA/CLF nº de , publicada no D.O.R.J. de .
- 2- Publicar comunicado de recebimento desta licença no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro e em jornal diário 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.R1, aprovada pela Deliberação CECA nº 4093, de 21.11.01, e publicada no D.O.E.R.J. de 29.11.01;
- 3- Esta Licença diz respeito aos aspectos ambientais e não exime o empreendedor do atendimento às demais exigíveis por lei;
- 4- Esta Licença não poderá sofrer qualquer alteração, nem ser plastificada, sob pena de perder sua validade;
- 5- Não iniciar a operação das unidades antes da obtenção da Licença de Operação – LO;



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL.117/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- 6- Apresentar por ocasião do requerimento de Licença de Operação – LO, documento comprovando o atendimento as medidas preventivas e mitigadoras apontadas no Estudo de Análise de Riscos apresentado e no Plano de Ação para Emergências;
- 7 - Considerar na implantação do empreendimento:
 - 7.1- Resolução nº 307 do CONAMA, de 05.07.02, publicada no D.O.U. de 17.07.02, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
 - 7.2- NT 202.R10 – Critérios e Padrões para Lançamento de Efluentes Líquidos, aprovada pela Deliberação CECA nº 1007, de 04.12.86, publicada no D.O.R.J de 12.12.86;
 - 7.3- DZ-205.R-06 - Diretriz de Controle de Carga Orgânica em Efluentes Líquidos de Origem Industrial, aprovada pela Deliberação CECA nº 4887, de 25.09.07, republicada no D.O.R.J. de 08.11.07;
 - 7.4- NT-213.R-04 - Critérios e Padrões para Controle da Toxicidade em Efluentes Industriais, aprovada pela Deliberação CECA nº 1948, de 04.09.90, publicada no D.O.R.J. de 18.10.90.
 - 7.5- NBR-17505 - Armazenagem de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis;
 - 7.6- Norma Regulamentadora Nº 13 (NR-13) – Caldeiras e Vasos Sob Pressão, estabelecida pelo Ministério do Trabalho;
 - 7.7- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e o Código de Segurança contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio de Janeiro;
- 8- Manter atualizado o Plano de Ação de Emergência – PAE, revisando-o no máximo a cada 30 meses, e encaminhando cópia ao INEA sempre que houver mudança significativa, principalmente na coordenação da Equipe de Emergência e nos telefones de contato;
- 9- Adotar as medidas preventivas e mitigadoras apontadas no Estudo de Análise de Riscos apresentado;
 - 9.1- Dotar o sistema com recursos que permitam a supervisão e o controle permanente das condições operacionais;
 - 9.2- Dotar o sistema com recursos que permitam a inspeção periódica dos tanques, tubulação, acessórios e equipamentos.
- 10- Implantar projeto de tratamento de efluentes líquidos industriais e sanitários na fase de operação que tenha como meta o reuso dos efluentes;
- 11- Implantar o sistema de abatimento de NOx nas fontes, com eficiência de 90% de redução;



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640

www.inea.rj.gov.br

11/08/2009



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO FL118/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ

CNPJ: 33.000.167/0001-01

- 12- Apresentar no prazo de 90 (noventa) dias, novo plano de monitoramento da qualidade do ar e meteorologia para a área do COMPERJ
- 13- Apresentar, no prazo de 90 (noventa) dias, plano de monitoramento contínuo de emissões atmosféricas das principais fontes previstas no COMPERJ;
- 14- Apresentar no prazo de 90 (noventa) dias, novo Plano de Gestão de Qualidade do Ar para a área de influência do COMPERJ
- 15- Instalar, no prazo de 90 (noventa) dias, sistema de monitoramento contínuo do perfil térmico vertical;
- 16- Apresentar, para cada etapa consolidada do projeto executivo do COMPERJ, estudo de simulação da dispersão de poluentes, por meio da utilização de modelagem matemática, devendo ser empregado o modelo AERMOD, na sua opção *default*;
- 17- 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;
- 18- Implementar os programas e projetos propostos no PBA, apresentando relatórios trimestrais de progresso em conjunto com que estão em andamento, referentes a Licença de Instalação N° FE014032;
- 19- 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;
- 20- Não realizar queima de qualquer material, inclusive o oriundo da limpeza do terreno, ao ar livre;
- 21- Comunicar imediatamente ao Serviço de Operações em Emergências Ambientais do INEA, plantão de 24 horas, pelos telefones (21)2334-7910 / (21)2334-7911 / (21)8596-8770, qualquer anormalidade que possa ser classificada como acidente;
- 22- Manter atualizados, junto ao INEA, os dados cadastrais relativos à atividade ora licenciada;
- 23- Submeter previamente ao INEA, para análise e parecer, qualquer alteração no projeto xxxx;

10. PRAZO DE VALIDADE

Sugerimos que a Licença correspondente a este Parecer Técnico tenha prazo de validade de 1095 dias, a contar da data de sua emissão.



inea instituto estadual
do ambiente



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL
Processo: E-07/ 500056/09
Data: 06/02/09 Fl.
Rubrica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO Fl.119/119

RAZÃO SOCIAL: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A

UNIDADE: UNIDADE DE PRODUÇÃO DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS E ÁREAS DE APOIO INDUSTRIAL E ADMINISTRATIVO

**ENDEREÇO: FAZENDA MACACU E OUTROS – PORTO DAS CAIXAS/SAMBAETIBA - ITABORAÍ
CNPJ: 33.000.167/0001-01**

11. GRUPO DE TRABALHO

**Dyrton Bellas da Silva
Matr. 27/1084-2**

**Denise Flores Lima
Matr. 27/1301-0**

**José Luiz de Araújo Mendes
Matr. 27/1386-1**

**Ana Lúcia Aguiar Cavalliere
Matr. 3627453-8**

**Marlen Mendlowicz
Matr. 27/1494-3**



inea instituto estadual
do ambiente

VISTA
Recibido en el Juzgado de Paz de la ciudad de
Mesa, Excmo. Promotor de Justicia
El día 13 / 03 / 20
Jm 7787

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ

Ref.: Procedimento Administrativo nº. 156/2019 (MPRJ 2019.00977721)

PROMOCÃO

Diante do que consta nos autos, à **Secretaria**, para efetivo e integral cumprimento das diligências especificadas abaixo:

- 1- **Ciente** da IT do GATE que registrou que irá aguardar o parecer da auditoria externa para, em seguida, analisar a questão;
- 2- Caso não haja resposta da SEAS em 60 (sessenta) dias, **reitere-se** nosso ofício anterior, solicitando informar se a auditoria externa já foi contratada e se já analisou os fatos objeto do presente PA;
- 3- Após a obtenção de resposta e/ou decurso do prazo concedido, abra-se imediatamente nova vista.

Itaboraí, 07 de abril de 2020.

*(assinado eletronicamente)***TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES****Promotor de Justiça**TIAGO GONCALVES
VERAS
GOMES:08913853710Assinado de forma digital por
TIAGO GONCALVES VERAS
GOMES:08913853710
Dados: 2020.04.07 14:00:24
-03'00'

DESPACHO**REF.: MPRJ 2019.00977721 – SEI nº 20.22.0001.0000679.2020-25**

Trata-se de expediente administrativo oriundo da 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva Núcleo Itaboraí, referente ao MPRJ 2019.00977721, o qual apura o cumprimento da obrigação contida no **item 5.1.4** da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a Petrobrás, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº 0009919-12.2018.8.19.0023, que se refere à condicionante 6.20 da LI de urbanização - apresentação de estudo de projeções populacionais, tendo sido solicitada ao GATE a análise técnica descrita na SAT.

Com efeito, a atuação deste órgão técnico é pautada pela Resolução GPGJ 2.187/2018 e pela Ordem de Serviço nº 001/2017, que regulamentam o sistema de atendimento das solicitações de análises pelo GATE, sendo certo que, de acordo com o artigo 9º da mencionada Resolução, um dos requisitos para atuação do GATE é o da complementariedade, de modo que a atuação do GATE deve restringir-se às hipóteses em que haja manifestação prévia dos órgãos de controle estatais com atribuição, mas esta não seja suficiente a elucidar a questão técnica objeto de análise.

Nesse caso, a quesitação/indicação da dúvida técnica pela Promotoria de Justiça solicitante deve fazer referência às conclusões ou premissas adotadas pelo órgão público investido do poder de polícia, de forma a justificar a necessidade de avaliação complementar ou substitutiva à realizada por esse órgão.

Na hipótese vertente, encontra-se prevista na cláusula terceira do Termo de Ajuste de Conduta (TAC) a contratação de auditoria externa independente pelo ERJ, a qual ficará responsável pela avaliação do cumprimento do TAC e emissão de relatórios técnicos conclusivos ao INEA e ao MPRJ com a indicação do atendimento, necessidade de adequação ou não atendimento de cada cláusula do TAC. Vejamos:

CLÁUSULA TERCEIRA: DO ACOMPANHAMENTO DAS OBRIGAÇÕES ASSUMIDAS PELA PETROBRAS E DAS OBRIGAÇÕES DO INEA 6.1) Compete ao INEA e ao MPRJ o acompanhamento e fiscalização de todas as ações e obrigações da Compromissária PETROBRAS assumidas no presente TAC. 6.2) A PETROBRAS depositará o valor de R\$ 1.740.000,00 (um milhão, setecentos e quarenta mil reais), em até 60 (sessenta) dias da homologação do TAC, para viabilizar a contratação de auditoria externa independente a ser contratada pelo ERJ, por meio de depósito em conta específica a ser indicada, com antecedência mínima de 35 (trinta e cinco) dias, pelo INEA ou pela SEAS e referendada pela Secretária de Estado do Ambiente e Sustentabilidade. A auditoria independente terá como fim exclusivo a avaliação do cumprimento das obrigações do presente TAC e deverá elaborar relatório de auditoria no prazo de 60 dias do recebimento de cada obrigação, que deverá ser entregue imediata e simultaneamente ao INEA/SEAS, PETROBRAS e MPRJ. 6.2.1) A auditoria independente deverá acompanhar as ações de cumprimento das medidas mitigatórias e compensatórias e de todas as demais obrigações assumidas no presente TAC pelo empreendedor, mediante a adoção, ao menos, das seguintes medidas: (i) A fiscalização não pode se limitar à simples leitura e aceitação dos relatórios das obrigações específicas decorrentes do TAC apresentados e elaborados unilateralmente pelo empreendedor; (ii) Deverá ser promovida avaliação crítica das informações e documentação fornecidas pela PETROBRAS, por meio de relatórios elaborados por sua equipe técnica; (iii) Deverá realizar vistorias in loco para apurar o devido cumprimento de cada uma das obrigações do TAC, devendo estas vistorias serem levadas em conta na confecção dos relatórios a que alude o item anterior (exceto quando a obrigação se restringir à apresentação de documentos); (iv) A cada documento relativo ao cumprimento da respectiva obrigação protocolado pela PETROBRAS, deverá ser realizada vistoria, se for o caso, com registros fotográficos, e elaborado um parecer técnico esclarecendo se as informações prestadas no respectivo documento condizem com a realidade do campo, se são suficientes e eficientes. Os serviços serão

exclusivamente para acompanhamento das obrigações de TAC. 6.2.2) Sem prejuízo das ações a cargo da auditoria independente, o INEA se obriga a fiscalizar diretamente o cumprimento das condicionantes das licenças ambientais do COMPERJ contempladas no presente TAC, devendo: (i) Semestralmente, realizar vistorias in loco e elaborar relatórios técnicos com avaliação crítica das informações e documentação fornecidas pela PETROBRAS e dos relatórios apresentados pela auditoria independente; (ii) Os relatórios apresentados pela auditoria independente na forma do item 6.2 da presente cláusula e os relatórios produzidos pelo INEA indicados no item (i) anterior deverão ser publicados no sítio eletrônico do INEA de modo a garantir transparência para a sociedade das ações realizadas pelo empreendedor; (iii) Caso a PETROBRAS descumpra alguma condicionante das licenças, o INEA, no regular emprego de seu poder de polícia, deverá adotar as medidas legais cabíveis para sancionar e compelir o empreendedor a cumpri-la. (...)

Nessa esteira, a análise técnica ora solicitada ao GATE deverá ser realizada após a elaboração e apresentação do relatório de auditoria externa contratada pelo Estado do Rio de Janeiro e do parecer técnico do INEA, cumprindo assim o caráter complementar da atuação deste grupo de apoio técnico especializado.

Destarte, esse Grupo de Apoio Técnico fica impossibilitado de encetar a análise solicitada, procedendo à devolução do expediente à **2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva Núcleo Itaboraí** para ciência e providências que reputar cabíveis.

Coordenação Geral do GATE



Documento assinado eletronicamente por **CRISTIANE DE CARVALHO PEREIRA, Promotor de Justiça**, em 06/04/2020, às 11:15, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.mprj.mp.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0098009** e o código CRC **79F0D888**.

190
[Handwritten signature]

Certidão 152/2020
PA 156/2019 - MPRI 2019.00977721

Certifico a juntada, às fls. 58/187, de resposta do INEA/SEAS aos Ofícios 2ª PJTC nº 1562, 2059/2019 e 128/2020 (fls. 39, 41 e 48).

TERMO DE VISTA

Assim, abro vista do presente procedimento ao Excelentíssimo Promotor de Justiça Titular da 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do núcleo Itaboraí, Doutor Tiago Gonçalves Veras Gomes.

Itaboraí, 07 de julho de 2020.

Thaís Vieira dos Santos
Matrícula 7787

[Handwritten signature]

Ref.: Procedimento Administrativo nº. 156/2019 (MPRJ 2019.00977721)

PROMOÇÃO

Diante do que consta nos autos, à **Secretaria**, para efetivo e integral cumprimento das diligências especificadas abaixo:

- 1- **Ciente do acrescido** às fls. 58/187;
- 2- **Remeta-se o feito ao GATE, via SEI**, solicitando informar se o item 5.1.4 da cláusula segunda do TAC pode ser considerado concluído com base na fiscalização do INEA, bem como se é desnecessária a sua análise por parte da auditoria independente. Caso ainda persista alguma pendência, solicita-se que seja esclarecida de forma objetiva;
- 3- Após a obtenção de resposta e/ou decurso do prazo concedido, abra-se imediatamente nova vista.

Itaboraí, 07 de julho de 2020.

(assinado eletronicamente)

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça

TIAGO GONCALVES VERAS
GOMES:08913853710
10

Assinado de forma digital
por TIAGO GONCALVES
VERAS
GOMES:08913853710
Dados: 2020.07.07
18:27:56 -03'00'

Ref.: Procedimento Administrativo nº. 156/2019 (MPRJ 2019.00977721)

PROMOÇÃO

Diante do que consta nos autos, à **Secretaria**, para efetivo e integral cumprimento das diligências especificadas abaixo:

- 1- **Ciente do acrescido** às fls. 58/187;
- 2- **Remeta-se o feito ao GATE, via SEI**, solicitando informar se o item 5.1.4 da cláusula segunda do TAC pode ser considerado concluído com base na fiscalização do INEA, bem como se é desnecessária a sua análise por parte da auditoria independente. Caso ainda persista alguma pendência, solicita-se que seja esclarecida de forma objetiva;
- 3- Após a obtenção de resposta e/ou decurso do prazo concedido, abra-se imediatamente nova vista.

Itaboraí, 07 de julho de 2020.

(assinado eletronicamente)

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça

TIAGO GONCALVES VERAS
GOMES:08913853710
10

Assinado de forma digital
por TIAGO GONCALVES
VERAS
GOMES:08913853710
Dados: 2020.07.07
18:27:56 -03'00'

192
JM**Certidão 153/2020**
PA 156/2019 MPRJ 2019.00977721

Certifico, nesta data, o integral cumprimento do determinado à fl. 191, item 02, com encaminhamento de Solicitação de Análise Técnica ao GATE, via SEI (Processo 20.22.0001.0000679.2020-25), na forma abaixo.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

sei.

20.22.0001.0000679.2020-25

- Solicitação de análise técnica ao GATE SP2TCOITB 0074574
- Anexo PA 156/2019 - Mídia página 37 - Nota explicativa (0074586)
- Anexo PA 156/2019 - Mídia página 37 - Anexos (0074589)
- Anexo PA 156/2019 - Páginas 02-53 (0074693)
- Despacho SECGATE 0098009
- Solicitação de análise técnica ao GATE SP2TCOITB 0175129
- Anexo PA 156/2019 - Páginas 54-142 (0175142)
- Anexo PA 156/2019 - Páginas 143-191 (0175165)

Consultar Andamento

Processo aberto somente na unidade SECGATE.

Itaboraí, 08 de julho de 2020.

Thaís Vieira dos Santos
Matrícula 7787

Solicitação de análise técnica ao GATE - 0175129**INFORMAÇÕES DO ÓRGÃO SOLICITANTE****Órgão de Execução:**

2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí

Telefone:

(21)2645-6950

Celular:

(21)98285-7730

Membro Solicitante:

Tiago Gonçalves Veras Gomes

Matrícula:

3226

Secretário(a):

Thaís Vieira dos Santos

E-mail:

thais.santos@mprj.mp.br

Deseja receber atualização da movimentação via sistema push?

Não

DADOS DO PROCEDIMENTO**Nº MPRJ:**

201900977721

1. Trata-se de complementação de Análise realizada anteriormente pelo GATE?

Sim

2. Trata-se de avaliação em saúde mental?

Não

* Caso a resposta seja positiva, preencher Anexo I - Identificação Individual

3. Trata-se de procedimento sujeito à prescrição para a propositura da ação judicial prevista na Lei no 8.429/92?

Não

*Caso a resposta seja positiva, indique o mês e o ano do termo final:

-

4. Trata-se de apoio na elaboração de quesitos em processo judicial?

Não

5. Trata-se de nomeação de técnico pericial para atuar como assistente técnico em processo judicial, acompanhando diligências ou elaborando laudo complementar?

Não

6. Trata-se de solicitação com tramitação prioritária?

Não

* Caso a resposta seja positiva, assinale a hipótese adequada.

6.1 Existe risco iminente de perecimento do direito;:

Não

*Caso a resposta 6.1 seja marcada, descreva:

6.2 Prioridades fixadas em lei, tais como, Estatuto do Idoso, ECA, Lei Brasileira de Inclusão e outros diplomas legais.

Não

6.3 Está em curso prazo processual;:

Não

Indicar prazo Processual caso marque a hipóteses 6.3:

6.4 Oriunda dos Grupos de Atuação Especializada existentes na estrutura do Ministério Público.

Não

7. Trata-se de pedido de apoio técnico destinado a constatar a inexistência ou cessação de danos a direitos transindividuais ou regularização da prestação de serviços públicos ou atividades ilegais?

Não

8. É necessária alguma inspeção ou vistoria?

Não

* Caso a resposta seja positiva, preencher Anexo II - Endereço para Edificações

A dúvida técnica deve ser indicada por meio: i) da escolha dos serviços técnicos pretendidos, conforme portfólio de serviços disponível na página do GATE na intranet; ii) da elaboração de quesitos específicos e não jurídicos ou, ainda; iii) da descrição livre.

* Para serviços de análises de economicidade de contratos em aquisições, prestações de serviços ou obras, avaliação de imóveis (economicidade em aquisições ou aluguéis de imóveis) e prestação de contas ou congêneres - Consultar o Anexo III - Tabela de Quadro de Anexos.

INDIQUE SUA DÚVIDA TÉCNICA:

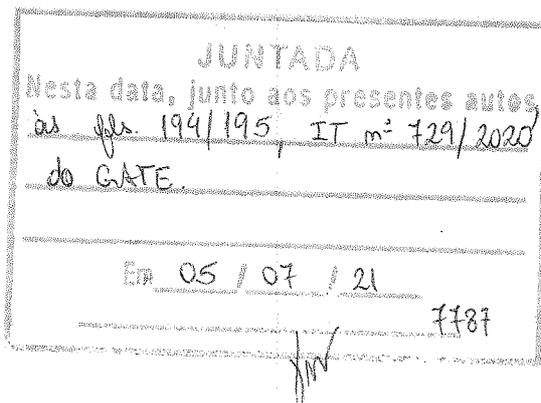
Remeta-se o feito ao GATE, via SEI, solicitando informar se o item 5.1.4 da cláusula segunda do TAC pode ser considerado concluído com base na fiscalização do INEA, bem como se é desnecessária a sua análise por parte da auditoria independente. Caso ainda persista alguma pendência, solicita-se que seja esclarecida de forma objetiva.



Documento assinado eletronicamente por **TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES, Promotor de Justiça**, em 08/07/2020, às 12:59, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

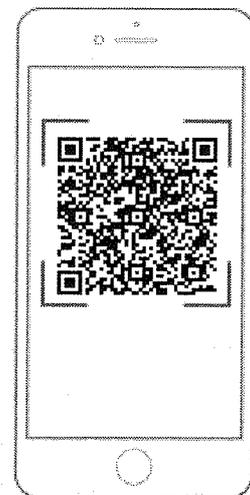


A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.mprj.mp.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0175129** e o código CRC **D16B34CE**.



INFORMAÇÃO TÉCNICA Nº: 729/2020**29 de Julho de 2020****Nº MPRJ:** 2019.00977721**SOLICITANTE:** 2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO
ITABORAÍ**COORDENADAS** (Local da diligência):**LAT.:** -22.661917894863056**LONG.:** -42.85594940185547

Indústria. Petróleo e derivados, gás e biocombustíveis. 1 - Serviço técnico: Análise de atendimento a obrigações de cunho técnico de TAC. Opinião técnica: Os parâmetros da legislação e dos marcos normativos de referência estão atendidos.



**Leia o QR code
com seu celular.**

1. INTRODUÇÃO

A presente Informação Técnica tem por objetivo atender à solicitação de análise encaminhada ao GATE pela 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí via Processo SEI¹ n. 20.22.0001.0000679.2020-25. A solicitação em tela demanda análise se a obrigação contida no item 5.1.4. da cláusula segunda do TAC I do COMPERJ², pactuado entre o MPRJ, a Petrobrás, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro, pode ser considerada concluído com base na fiscalização do INEA, bem como se é desnecessária as suas análises por parte da auditoria independente.

2. DESENVOLVIMENTO

O item 5.1.4. da cláusula segunda do TAC I do COMPERJ solicitou a comprovação do Estudo de Projeções Populacionais em atendimento a condicionante nº.6.20 da Licença Prévia nºFE013990³.

Cabe esclarecer que por meio da avaliação dos documentos referentes aos Planos Básicos Ambientais do COMPERJ apresentados como comprovação do atendimento as condicionantes da LP nºFE013990, realizada no âmbito da Informação Técnica do GATE nº021/2018, foi verificado que a condicionante 6.20. tinha sido considerada atendida pelo INEA, entretanto na ocasião não foram apresentados documentos comprobatórios, o que propiciou a solicitação do item 5.1.4. do TAC do COMPERJ, a saber:

De acordo com o 2º Relatório do Programa de Gestão Ambiental do COMPERJ, a condicionante foi considerada atendida pelo Parecer Técnico do INEA nº 1.651/2008, no âmbito do protocolo da LI da Fase de Implantação da Infraestrutura de Urbanização (Nº FE014032, Protocolo E-07/200764/2008). O estudo de projeções populacionais teria sido apresentado no Anexo 3 da Parte I – Atendimento às Condições de Validade da LP no PBA. No entanto, não foram apresentados documentos comprobatórios ao GATE, não sendo possível atestar o atendimento da condicionante.

¹ Sistema Eletrônico de Informações do MPRJ.

² AÇÃO CIVIL PÚBLICA nº 0009919-12.2018.8.19.0023.

³ Licença Prévia, a qual autorizou a localização do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ), emitida em 26 de março de 2008).

Em atendimento ao TAC a Petrobras apresentou por meio NOTA EXPLICATIVA OBRIGAÇÕES DO TAC RL-5400.00-0000-000-PHN-003, cópia do Estudo de Projeção Demográfica apresentado em março de 2008 no âmbito do Plano Básico Ambiental no requerimento da Licença de Instalação de Implantação da Infraestrutura de Urbanização do COMPERJ (Nº FE014032).

No Parecer de Licença de Instalação INEA (sem número) que resultou na emissão da LI Nº IN001540, no âmbito do Processo de Licenciamento E-07/500056/2009, encaminhado ao GATE pelo procedimento SEI em análise, foi informado no item “6. INFORMAÇÕES ADICIONAIS” que o INEA atestou o atendimento da condicionante 6.20 no âmbito do Processo de Licenciamento nºE-07/200764/2008, o qual resultou na emissão da LI Nº FE014032.

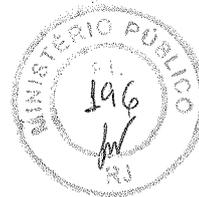
Ao consultar o Sistema de acompanhamento aos processos de licenciamento do INEA, foi observada a Notificação DICINNOT/01021569 atestando o atendimento do PBA apresentado em atendimento a LP FE013990 com algumas solicitações em anexo. Dentre as complementações solicitadas, foi recomendado alterações no Plano de Monitoramento da evolução demográfica e das demandas por serviços públicos. A recomendação foi solicitada como condicionante nº 46 da LI Nº FE014032 e reiterada na renovação dessa Licença (LI IN021327) por meio da condicionante 32, a qual encontra-se como obrigação no item 5.3.7. do TAC do COMPERJ, ainda não atendida.

Diante dos fatos esclarecidos, resta esclarecido que o INEA não solicitou complementações ao estudo apresentado e atestou o cumprimento da condicionante 6.20 da LP FE013990. Ademais, considerando que o Estudo de Projeção Demográfica foi simulado no período de 2008 a 2015, no qual foi projetado um cenário não condizente com os fatos decorrentes devido toda alteração do COMPERJ, a avaliação da auditoria nesse caso não será necessária.

3. CONCLUSÃO

Diante das considerações elencadas no item 2 dessa Informação técnica entende-se a obrigação contida no item 5.1.4. da cláusula segunda do TAC I do COMPERJ, pactuado entre o MPRJ, a Petrobrás, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro, pode ser considerado concluído com base na fiscalização do INEA, bem como é desnecessária a análise por parte da auditoria independente.


JULIANA BUSTAMANTE DE MONTI SOUZA
Técnico Pericial - GATE - Núcleo Engenharia
Matr.: 6542



Certidão
PA 156/2019 – MPRJ 2019.00977721

Certifico, nesta data, a juntada de resposta da IT nº 729/2020 encaminhada pelo GATE.

TERMO DE VISTA

Assim, abro vista do presente procedimento ao Excelentíssimo Promotor de Justiça Titular da 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí, Doutor Tiago Gonçalves Veras Gomes.

Itaboraí, 31 de julho de 2020.

Thaís Vieira dos Santos
Matrícula 7787

**2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ**

Ref.: Procedimento Administrativo nº. 156/2019 (MPRJ 2019.00977721)

PROMOÇÃO

Diante do que consta nos autos, à **Secretaria**, para efetivo e integral cumprimento das diligências especificadas abaixo:

- 1- Oficie-se à Petrobras e ao INEA/SEAS, com cópia da IT do GATE nº 729/2020, informando que, para o MPRJ, a obrigação contida no item 5.1.4. da cláusula segunda do TAC I do COMPERJ é considerada cumprida, com base na fiscalização do INEA (fls. 58/187) e manifestação do GATE (fls. 195/197), sendo desnecessária a análise por parte da auditoria externa independente;**
- 2- Após, voltem conclusos para elaboração de promoção de arquivamento.**

Itaboraí, 11 de agosto de 2020.

(assinado eletronicamente)

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça

TIAGO GONCALVES VERAS GOMES:08913853710
Assinado de forma digital por TIAGO GONCALVES VERAS GOMES:08913853710
Dados: 2020.08.11 11:37:28 -03'00'

Ofício 2ª PJTC nº 1356/20
Ref: **PA 156/2019 – MPRJ 2019.00977721**
(Favor mencionar na resposta)

Itaboraí, 12 de agosto de 2020.

Senhor Secretário,

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, pelo Promotor de Justiça que a este subscreve, vem comunicar Vossa Excelência da existência do Procedimento Administrativo em referência que visa a apurar o **cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023. A PETROBRAS, no referido item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, obrigou-se a "(...)apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico".**

Outrossim, no uso de suas atribuições legais que lhe confere o art. 129, inciso III da Constituição Federal, bem como o artigo 8º da Lei 7.347/85 e o artigo 6º, I, "b", da Lei 8.625/93, além do artigo 35, da Lei Complementar 106/2003, **vem esta Promotoria de Justiça encaminhar cópia da IT do GATE nº 792/2020, bem como informar que, para o MPRJ, a obrigação contida no item 5.1.4. da cláusula segunda do TAC I do COMPERJ é considerada cumprida, com base na fiscalização do INEA (fls. 58/187) e manifestação do GATE, sendo desnecessária a análise por parte da auditoria externa independente.**

Seguem anexas cópias da Portaria de Instauração, do Relatório de Investigação do presente procedimento, da IT do GATE nº 792/2020 e de fls. 58/187 do presente procedimento para fins de contextualização dos fatos.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
PROMOTOR DE JUSTIÇA

TIAGO
GONCALVES
VERAS
GOMES:08913853
710

Assinado de forma
digital por TIAGO
GONCALVES VERAS
GOMES:08913853710
Dados: 2020.08.12
12:34:34 -03'00'

AO SENHOR SECRETÁRIO
SECRETARIA DE ESTADO DE AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Avenida Venezuela, nº 110, Saúde, Rio de Janeiro – RJ, CEP 20.081-312

Expedido em
12/08/20
7789
Subvidor
(via email)

Ofício 2ª PJTC nº 1357/20
Ref: **PA 156/2019 – MPRJ 2019.00977721**
(Favor mencionar na resposta)

Itaboraí, 12 de agosto de 2020.

Senhor Gerente Geral,

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, pelo Promotor de Justiça que a este subscreve, vem comunicar Vossa Excelência da existência do Procedimento Administrativo em referência que visa a apurar o **cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023. A PETROBRAS, no referido item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, obrigou-se a "(...)apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico".**

Outrossim, no uso de suas atribuições legais que lhe confere o art. 129, inciso III da Constituição Federal, bem como o artigo 8º da Lei 7.347/85 e o artigo 6º, I, "b", da Lei 8.625/93, além do artigo 35, da Lei Complementar 106/2003, **vem esta Promotoria de Justiça encaminhar cópia da IT do GATE nº 792/2020, bem como informar que, para o MPRJ, a obrigação contida no item 5.1.4. da cláusula segunda do TAC I do COMPERJ é considerada cumprida, com base na fiscalização do INEA (fls. 58/187) e manifestação do GATE, sendo desnecessária a análise por parte da auditoria externa independente.**

Seguem anexas cópias da Portaria de Instauração, do Relatório de Investigação do presente procedimento, da IT do GATE nº 792/2020 e de fls. 58/187 do presente procedimento para fins de contextualização dos fatos.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
PROMOTOR DE JUSTIÇA

TIAGO
GONCALVES
VERAS
GOMES:0891385
3710

Assinado de forma
digital por TIAGO
GONCALVES VERAS
GOMES:08913853710
Dados: 2020.08.12
12:34:50 -03'00'

AO SENHOR GERENTE GERAL
ALESSANDRO DE CASTRO MELO
PETROBRAS- PETRÓLEO BRASILEIRO S/A NO RIO DE JANEIRO
Avenida República do Chile, nº 65, Centro – RJ, CEP: 20031-912

Expedido em
12/08/20
JW 7787
Subvidor
(via email)

VISTA
Nesta data, faço vista destes autos
(100) Exame Promotor de Justiça
Em 05/07/21
JW 7787

Promoção de arquivamento em separado,
impressa em 03 lauda (s).

Itaboraí, 20/07 2021.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça / Mat. 3226

**Autos devolvidos do Gabinete do Promotor e recebidos nesta
Secretaria na presente data.**

Itaboraí, 21/07/21.

JW 7787



2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ

Ref.: Procedimento Administrativo n.º 156/2019 (MPRJ n. 2019.00977721)

EMENTA: Meio Ambiente. Procedimento instaurado para apurar o cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC I pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública n.º 0009919-12.2018.8.19.0023, que consiste na apresentação pela Petrobras de informações referente ao estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico. A Petrobras, o INEA e a SEAS comprovaram o cumprimento integral da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC I COMPERJ, mediante a apresentação das informações. ARQUIVAMENTO com fulcro no enunciado n.º 16/07, do egrégio Conselho Superior do Ministério Público, ante o cumprimento integral da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC I COMPERJ.

PROMOCÃO DE ARQUIVAMENTO

Trata-se de Procedimento Administrativo instaurado para o cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública n.º 0009919-12.2018.8.19.0023. A PETROBRAS, no referido item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, obrigou-se a “(...)apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico”.

Portaria de instauração de PA à fl. 02, com o Relatório de Investigação às fls. 02v/04.

Termo de Ajustamento de Conduta às fls. 05/28.

Sentença de homologação do TAC à fl. 29.

Ofício da Petrobras às fls. 35/36, remetendo mídia digital de fl. 37.

Ofício da SEAS às fls. 42/43.

Ofício da SEAS à fl. 44.

Ofício da SEAS à fl. 46.

Ofício do INEA à fl. 49.



2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ

Ofício do INEA à fl. 58, instruído de fls. 59/187.

Despacho do GATE às fls. 189/189-v.

Informação Técnica do GATE nº 729/2020 às fls. 194/195.

É o relatório.

Após a celebração dos TAC's I e II do COMPERJ, que foram homologados por sentença judicial, esta Promotoria instaurou **125 procedimentos administrativos** para acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações assumidas pela PETROBRAS, ERJ e INEA. É que incumbe ao MPRJ, na forma do art. 8º, I, da Resolução CNMP n.º 174/17 e do art. 35, I, da Resolução GPGJ/MPRJ n.º 2.227/18, acompanhar o regular cumprimento de todas as obrigações constantes nos acordos, sendo certo que, diante da complexidade e da quantidade dos compromissos tomados, este órgão de execução entendeu por bem instaurar um procedimento administrativo (PA) específico para apurar o cumprimento de cada obrigação (ou conjunto de obrigações conexas).

Analisando os presentes autos, verifica-se que foram realizadas diligências investigativas com o intuito de se apurar o o cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública n.º 0009919-12.2018.8.19.0023. A PETROBRAS, no referido item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, obrigou-se a *"(...)apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico"*, sendo que não há necessidade de se prosseguir com o feito, **ante o cumprimento integral da obrigação contida no item 5.1.4 da cláusula segunda do TAC I do COMPERJ.**

A Petrobras (fls. 35/37) **encaminhou por meio de mídia digital (CD) os documentos que comprovam o adimplemento da obrigação contida no item 5.1.4 da cláusula segunda do TAC I COMPERJ.**

O INEA (fls. 58/187) **informou que para acompanhamento do TAC foi aberto o Processo Administrativo nº E07/026.228/2019 no âmbito da SEAS/INEA, e todos os documentos protocolados pela Petrobras estão sendo anexados no referido processo. Diante disso, o INEA encaminhou despacho assinado por três integrantes do Grupo de Trabalho formado para acompanhar o cumprimento do TAC, sob os moldes do que foi preconizado no item 6.2.2 da cláusula terceira do TAC (3152747) e (3153337). Ademais, no referido ofício o INEA indagou se poderia considerar o item 5.1.4 da cláusula segunda do TAC I do COMPERJ por parte da fiscalização do INEA e como desnecessária a sua análise por parte da auditoria independente.**

O GATE (fls. 194/195) **informou que a obrigação contida no item 5.1.4 da cláusula segunda do TAC I pode ser considerada concluído com base na fiscalização do INEA, bem como é desnecessária a análise por parte da autoria independente.**

Desta forma, considerando as informações constantes dos autos e as diligências realizadas, verifica-se que não há mais necessidade de se prosseguir com o presente inquérito civil público, **ante o cumprimento integral do citado item da mencionada cláusula do TAC firmado.**



2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ

Assim, impõe-se o arquivamento do feito, conforme já asseverado por este colendo Conselho Superior do Ministério Público, através do enunciado de nº 16/07 que dispõem, *in verbis*:

“ENUNCIADO CSMP Nº 16/2007: DANOS A INTERESSES OU DIREITOS DIFUSOS, COLETIVOS E/OU INDIVIDUAIS HOMOGÊNEOS. CELEBRAÇÃO DE TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA. TÍTULO EXECUTIVO EXTRAJUDICIAL. DESNECESSIDADE DE AÇÃO CIVIL PÚBLICA. Caberá homologação da promoção de arquivamento de inquérito civil ou de outro procedimento instaurado para apurar notícia de lesão a interesses ou direitos difusos, coletivos e/ou individuais homogêneos se, no curso da investigação, for celebrado termo de ajustamento de conduta com o investigado para cumprimento da legislação específica. (Aprovado na sessão de 05 de setembro de 2007)”.

Pelo exposto, a 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva – Núcleo Itaboraí, promove o **ARQUIVAMENTO** do procedimento em epígrafe, com base no art. 12 da Resolução CNMP n. 174/2017 que preceitua que o Procedimento Administrativo previsto nos incisos I, II e IV do art. 8º deverá ser arquivado no próprio órgão de execução, com comunicação ao Conselho Superior do Ministério Público, sem necessidade de remessa dos autos para homologação do arquivamento. **Oficie-se à Petrobras, SEAS e INEA, remetendo cópia desta promoção, para ciência.**

Desta feita, promova a Secretaria à publicidade da presente mediante afixação de cópia da promoção no quadro de avisos da Promotoria, certificando-se, e **a remessa por e-mail de arquivo com extrato do arquivamento para o setor próprio do MPRJ, para fins de publicação do DO.** Como o presente foi instaurado de ofício, não é caso de notificação do representante. Após, no prazo de 3 (três) dias, com ou sem recurso, oficie-se ao Conselho Superior do Ministério Público, com cópia da portaria e desta promoção, para ciência da presente promoção de arquivamento, **sem necessidade de remessa dos autos para homologação, arquivando-se os autos originais no órgão de execução,** com fulcro nos arts. 36 e 37, da Resolução GPGJ n. 2.227/2018.

Sem prejuízo, oficie-se ao CAO Meio Ambiente, na forma do art. 80, inciso II, da Resolução GPGJ n. 2.227/2018 e da Recomendação CGMP nº 06/2020, remetendo em arquivo eletrônico, preferencialmente em formato pesquisável, no prazo de 15 (quinze) dias a contar do registro.

Registre-se. Publique-se. Oficie-se.

Itaboraí, 19 de julho de 2021.

(assinado eletronicamente)

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça

TIAGO GONCALVES VERAS
GOMES:08913853710
10

Assinado de forma digital
por TIAGO GONCALVES
VERAS
GOMES:08913853710
Dados: 2021.07.20
10:49:16 -03'00'



CERTIDÃO 313/2021

PA 156/2019 - MPRJ 201900977721

Certifico o efetivo cumprimento da promoção ministerial de folhas 200/201 com a afixação de cópia da promoção de arquivamento no quadro de aviso desta Promotoria de Justiça, conforme artigo 18 da Resolução 1.769/2012, art. 10, da Resolução nº 23/2007 do CNMP e §1º, artigo 27 da Resolução GPGJ nº 2.227/2018, bem como o encaminhamento para publicação no D.O.

Itaboraí, 22 de julho de 2021

Thaís Vieira dos Santos
Matrícula 7787



MPRJ | **MINISTÉRIO PÚBLICO**
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



OFÍCIO

Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí
Edifício Double Place Office, Rua João Caetano, nº 207, salas 606/607,
Centro - Itaboraí, RJ - Brasil
CEP 24800-113 - Telefone: (21) 2645-6950
E-mail: 2pjtcoitb@mprj.mp.br

Ofício 2ª PJTC nº 1469/2021

Itaboraí, 21 de julho de 2021.

Ref.: PA 156/2019 – MPRJ 2019.00977721

(Favor mencionar na resposta)

Senhor Gerente- Geral,

Expedido em
22/07/21
por 62.1266-7
Servidor
(via e-mail)

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, pelo Promotor de Justiça que a este subscreve, vem comunicar Vossa Senhoria a existência do procedimento em epígrafe, o qual visa a apurar o **cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023. A PETROBRAS, no referido item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, obrigou-se a “(...)apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte I – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico”.**

Outrossim, no uso de suas atribuições legais que lhe confere o art. 129, inciso III da Constituição Federal, bem como o artigo 8º da Lei 7.347/85 e o artigo 6º, I, “b”, da Lei 8.625/93, além do artigo 35, da Lei Complementar 106/2003, **vem esta Promotoria de Justiça encaminhar cópia da promoção de arquivamento para fins de ciência.**

Seguem anexas cópias da Portaria de Instauração, do Relatório Inicial de Investigação e de fls. 200/201 do presente procedimento para fins de contextualização dos fatos.

(assinado eletronicamente)
TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
PROMOTOR DE JUSTIÇA

AO SENHOR GERENTE GERAL
ALESSANDRO DE CASTRO MELO
PETROBRAS- PETRÓLEO BRASILEIRO S/A NO RIO DE JANEIRO
Avenida República do Chile, nº 65, Centro – RJ
CEP: 20031-912



Documento assinado eletronicamente por **TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES, Promotor de Justiça**, em 22/07/2021, às 10:50, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.mprj.mp.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0824386** e o código CRC **1FEA219F**.



MPRJ | **MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**



OFÍCIO

Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí
 Edifício Double Place Office, Rua João Caetano, nº 207, salas 606/607,
 Centro - Itaboraí, RJ - Brasil
 CEP 24800-113 - Telefone: (21) 2645-6950
 E-mail: 2pjtcoitb@mprj.mp.br

Ofício 2ª PJTC nº 1470/2021

Itaboraí, 21 de julho de 2021.

Ref.: PA 156/2019 – MPRJ 2019.00977721

(favor mencionar na resposta)

Expedido em
22/07/21
Serviço
(via email)

Excelentíssimo Senhor Secretário,

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, pelo Promotor de Justiça que a este subscreve, vem comunicar Vossa Excelência a existência do procedimento em epígrafe, o qual visa a apurar o **cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023. A PETROBRAS, no referido item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, obrigou-se a “(...)apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico”.**

Outrossim, no uso de suas atribuições legais que lhe confere o art. 129, inciso III da Constituição Federal, bem como o artigo 8º da Lei 7.347/85 e o artigo 6º, I, “b”, da Lei 8.625/93, além do artigo 35, da Lei Complementar 106/2003, **vem esta Promotoria de Justiça encaminhar cópia da promoção de arquivamento para fins de ciência.**

Seguem anexas cópias da Portaria de Instauração, do Relatório Inicial de Investigação e de fls. 200/201 do presente procedimento para fins de contextualização dos fatos.

(assinado eletronicamente)
TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
PROMOTOR DE JUSTIÇA

AO EXCELENTÍSSIMO SENHOR SECRETÁRIO
SECRETARIA DE ESTADO DE AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 Avenida Venezuela, nº 110, Saúde, Rio de Janeiro – RJ
 CEP 20.081-312



Documento assinado eletronicamente por **TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES, Promotor de Justiça**, em 22/07/2021, às 10:50, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.mprj.mp.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0824441** e o código CRC **CC215DDF**.

20.22.0001.0015857.2021-41

0824441v3



MPRJ | **MINISTÉRIO PÚBLICO**
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



OFÍCIO

Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí
Edifício Double Place Office, Rua João Caetano, nº 207, salas 606/607,
Centro - Itaboraí, RJ - Brasil
CEP 24800-113 - Telefone: (21) 2645-6950
E-mail: 2pjtcoitb@mprj.mp.br

Ofício 2ª PJTC nº 1471/2021

Itaboraí, 21 de julho de 2021.

Ref.: PA 156/2019 – MPRJ 2019.00977721

(Favor mencionar na resposta)

Expedido em
22/07/21
2019 62.12.6473
Servidor
(brasil.com.br)

Excelentíssimo Senhor Presidente,

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, pelo Promotor de Justiça que a este subscreve, vem comunicar Vossa Excelência a existência do procedimento em epígrafe, o qual visa a apurar o cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023. A PETROBRAS, no referido item 5.1.4) Em relação à condicionante 6.20, da cláusula segunda, obrigou-se a “(...)apresentar o estudo de projeções populacionais apresentado no Anexo 2 da Parte 1 – Atendimento às Condições de Validade da LP no Plano Básico Ambiental (PBA), no prazo de 30 (trinta) dias contados da homologação do TAC, em CD eletrônico”.

Outrossim, no uso de suas atribuições legais que lhe confere o art. 129, inciso III da Constituição Federal, bem como o artigo 8º da Lei 7.347/85 e o artigo 6º, I, “b”, da Lei 8.625/93, além do artigo 35, da Lei Complementar 106/2003, **vem esta Promotoria de Justiça encaminhar cópia da promoção de arquivamento para fins de ciência.**

Seguem anexas cópias da Portaria de Instauração, do Relatório Inicial de Investigação e de fls. 200/201 do presente procedimento para fins de contextualização dos fatos.

(assinado eletronicamente)
TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
PROMOTOR DE JUSTIÇA

AO EXCELENTÍSSIMO SENHOR PRESIDENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
Avenida Venezuela, 110, Saúde, Rio de Janeiro/RJ
CEP 20.081-312



Documento assinado eletronicamente por **TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES, Promotor de Justiça**, em 22/07/2021, às 10:50, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.mprj.mp.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0824473** e o código CRC **083172C1**.



MPRJ | **MINISTÉRIO PÚBLICO**
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



OFÍCIO

Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí
Edifício Double Place Office, Rua João Caetano, nº 207, salas 606/607,
Centro - Itaboraí, RJ - Brasil
CEP 24800-113 - Telefone: (21) 2645-6950
E-mail: 2pjtcoitb@mprj.mp.br

Ofício 2ª PJTC nº 1839/2021

Itaboraí, 17 de agosto de 2021.

Ref.: **PA 156/2019 - MPRJ 2019.00977721**

(Favor mencionar na resposta)

MPRJSP2TCOITB 202100679385 230821 13:58:04

Excelentíssimo Senhor Procurador-Geral,

Cumprimentando-o, cordialmente, sirvo-me do presente para encaminhar a Vossa Excelência cópia da portaria de instauração e da promoção de arquivamento referente ao procedimento em epígrafe, para fins do disposto no artigo 12 da Resolução CNMP nº 174/2017 e nos artigos 36 e 37 da Resolução GPGJ nº 2.227/2018.

Ao ensejo, renovo protestos de elevada estima e distinta consideração.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
PROMOTOR DE JUSTIÇA

A Sua Excelência
Doutor **LUCIANO OLIVEIRA MATTOS DE SOUZA**
Presidente do Egrégio Conselho Superior
Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro
Av. Marechal Câmara, nº 370 - Centro - Rio de Janeiro - RJ

Expedido em
23/08/21
7787
Salvador
(via SEI)



Documento assinado eletronicamente por **TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES, Promotor de Justiça**, em 23/08/2021, às 12:51, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site
[https://sei.mprj.mp.br/sei/controlador_externo.php?](https://sei.mprj.mp.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0889242** e o código CRC **E4EA9A8D**.



Certidão 396/2021
PA 156/2019 MPRJ 201900977721

Certifico que não houve interposição de recurso em face da promoção de arquivamento até a presente data. Assim, procedo ao arquivamento do presente no âmbito deste órgão de execução.

Itaboraí, 23 de agosto de 2021.

Thaís Vieira dos Santos
Matrícula 7787



CONSELHO SUPERIOR DO MINISTÉRIO PÚBLICO

Processo n°: 2021.00679385 – SEI N° 20.22.0001.0040147.2021-28

Origem: 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva – Núcleo Itaboraí

Relator: LUIZ FABIÃO GUASQUE

DESPACHO

Trata-se de comunicação acerca de arquivamento do procedimento administrativo n° 2019.00977721, instaurado para cumprimento da obrigação contida no item 5.1.4, da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a Petrobrás, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro, nos autos da ação civil pública n° 0009919-12.2018.8.19.0023.

Arquivamento que se impõe em razão do cumprimento integral do item acima citado.

Nos termos do art.37 da Resolução GPGJ n° 2.227/2018, dou ciência à comunicação do arquivamento do procedimento.

***Art. 37** - No caso de procedimento administrativo instaurado com fulcro nos incisos I, II e IV do art. 32, deverá ser dada ciência da promoção de arquivamento ao Conselho Superior do Ministério Público, no prazo de 3 (três) dias, sem necessidade de remessa dos autos para homologação, arquivando-se os autos no órgão de execução.*

Rio de Janeiro, 02 de setembro de 2021.

LUIZ FABIAO GUASQUE:49574051749

Assinado de forma digital por LUIZ FABIAO GUASQUE:49574051749
Dados: 2021.09.02 13:53:54 -03'00'

LUIZ FABIÃO GUASQUE

Procurador de Justiça

Conselheiro Relator



MPRJ | **MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

REMESSA

Em atenção ao despacho 0928589, informo que devolvi o MPRJ nº 2021.00679385 à Secretaria da 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Núcleo Itaboraí, através da Guia de Remessa MGP nº 202104584254.

Klinger de Araújo Antunes
Matrícula 8537



Documento assinado eletronicamente por **KLINGER DE ARAUJO ANTUNES, Servidor**, em 15/09/2021, às 11:33, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.mprj.mp.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0951786** e o código CRC **A09E72CD**.