



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SUPRAM CENTRAL METROPOLITANA - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

Parecer nº 35/SEMAP/SUPRAM CENTRAL-DRRA/2023

**PROCESSO Nº 1370.01.0018429/2023-97**

<b>PARECER ÚNICO Nº: 35/2023</b>		<b>Processo SEI 1370.01.0018429/2023-97</b>
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b>	<b>Processo SLA:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Licenciamento Ambiental	3957/2022	Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b>	LAC1 (LP+LI+LO)	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
---	---	----

<b>EMPREENDEDOR:</b>	Petróleo Brasileiro S.A - Refinaria Gabriel Passos		<b>CNPJ:</b>	33.000.167/0093-20
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobrás		<b>CNPJ:</b>	33.000.167/0093-20
<b>MUNICÍPIO:</b>	Betim		<b>ZONA:</b>	Urbana
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM SAD69):</b>	<b>LAT/Y</b>	19° 58' 40.05"	<b>LONG/X</b>	44° 05' 44.41"
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>				
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE	<input type="checkbox"/> USO	<input checked="" type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> NÃO

INTEGRAL	AMORTECIMENTO	SUSTENTÁVEL	^ INAU				
<b>BACIA FEDERAL:</b>	Rio São Francisco	<b>BACIA ESTADUAL:</b>	Rio Paraopebas				
<b>UPGRH:</b>	SF3	<b>SUB-BACIA:</b> Rio Paraopeba					
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b>		<b>CLASSE</b>				
C-04-21-9	Fabricação de outros produtos químicos não especificados ou não classificados		4				
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>		<b>REGISTRO:</b>					
Marcelo de Oliveira Fonseca		CREA/MG 63.366/D					
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 225344/2022		<b>DATA:</b>	04/08/2022				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>							

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Elaine Cristina Campos – Analista Ambiental (Gestora)	1.197.557-0	
Luísa Cristina Fonseca – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1. 403.444-1	
De acordo: Elizabeth Rodrigues Brito Ibrahim Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.500.034-2	
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Diretora de Controle Processual	1.021.314-8	



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Cristina Campos, Servidor(a) Público(a)**, em 27/04/2023, às 15:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elizabeth Rodrigues Brito Ibrahim, Diretor (a)**, em 27/04/2023, às 15:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Angelica Aparecida Sezini, Diretora**, em 27/04/2023, às 15:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **64880103** e o código CRC **79075CE4**.

---

**Referência:** Processo nº 1370.01.0018429/2023-97

SEI nº 64880103



**PARECER ÚNICO Nº: 35/2023**

**Processo SEI 1370.01.0018429/2023-97**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>Processo SLA:</b> 3957/2022	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> LAC1 (LP+LI+LO)		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b> ---	<b>PA COPAM:</b> ---	<b>SITUAÇÃO:</b> ----
--	-------------------------	--------------------------

<b>EMPREENDEDOR:</b> Petróleo Brasileiro S.A - Refinaria Gabriel Passos	<b>CNPJ:</b> 33.000.167/0093-20
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobrás	<b>CNPJ:</b> 33.000.167/0093-20
<b>MUNICÍPIO:</b> Betim	<b>ZONA:</b> Urbana
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM SAD69):</b> LAT/Y 19°58'40.05" LONG/X 44° 05' 44.41"	

<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO
---

<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Paraopebas
<b>UPGRH :</b> SF3	<b>SUB-BACIA:</b> Rio Paraopeba

<b>CÓDIGO:</b> ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): C-04-21-9 Fabricação de outros produtos químicos não especificados ou não classificados	<b>CLASSE</b> 4
---	--------------------

<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Marcelo de Oliveira Fonseca	<b>REGISTRO:</b> CREA/MG 63.366/D
--	--------------------------------------

<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 225344/2022	<b>DATA:</b> 04/08/2022
---	-------------------------

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Elaine Cristina Campos – Analista Ambiental (Gestora)	1.197.557-0	
Luísa Cristina Fonseca – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1. 403.444-1	
De acordo: Elizabeth Rodrigues Brito Ibrahim Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.500.034-2	
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Diretora de Controle Processual	1.021.314-8	



## 1. Resumo.

O empreendimento Petróleo Brasileiro S/A – Refinaria Gabriel Passos atua no setor de refino de petróleo, exercendo suas atividades no município de Betim/MG. Em 04/11/2022 foi formalizado o processo administrativo Nº 3957/2022 no Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA, na modalidade concomitante de LP+LI+LO (licença prévia, licença de instalação e licença de operação) – LAC 1, enquadrado no código C-04-21-9 – Fabricação de outros produtos químicos não especificados ou não classificados, classe 4, critério locacional 0, conforme Deliberação Normativa 217/2017.

A atividade a ser licenciada refere-se à instalação de uma nova unidade de conversão de amônia, denominada pelo empreendedor como unidade U-140, cuja capacidade de conversão do gás amoniacal acoplado a unidade já existente e em operação U-040 na refinaria atenderá 100% da carga de gás amoniacal gerada pela refinaria, podendo operar em paralelo ou até mesmo operando isoladamente quando a U-040 estiver parada.

Anteriormente à formalização do processo administrativo via SLA houve requerimento pelo empreendedor para dispensa de apresentação de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, uma vez que a área a ser intervinda já se encontra totalmente antropizada dentro do próprio parque industrial. Para subsidiar a análise de tal dispensa, em 04/08/2022, houve vistoria técnica ao local da implantação do empreendimento Nova Unidade de Conversão de Amônia -U140, tendo sido emitido o Ofício SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA nº. 363/2022 SEI 50909057, aprovando a solicitação de dispensa.

A nova unidade de conversão de amônia – U-140 fará uso de água industrial e de consumo humano para as etapas de instalação e operação, sendo que o fornecimento se dará por meio das portarias já concedidas ao parque industrial da refinaria para uso industrial, combate a incêndio e consumo humano.

Não há qualquer intervenção ambiental a ser autorizada na área de implantação do empreendimento objeto desta análise, estando este instalado em perímetro urbano municipal e, portanto, dispensado, também, da constituição de Reserva Legal e em área já antropizada, dentro do próprio parque industrial da refinaria.

Desta forma, a Supram Central Metropolitana sugere o deferimento do pedido de licença ambiental concomitante – LAC 1 (licença prévia, licença de instalação e licença de operação) do empreendimento Nova Unidade de Conversão de Amônia – U-140 da empresa Petróleo Brasileiro S/A – Refinaria Gabriel Passos.

## 2. Introdução.

### 2.1. Contexto histórico.

O empreendimento Petróleo Brasileiro S/A – Refinaria Gabriel Passos atua no setor de refino de petróleo, exercendo suas atividades no município Betim/MG. Em 04/11/2022, foi formalizado o processo administrativo Nº 3957/2022 no Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA, na modalidade concomitante de LP+LI+LO (licença prévia, licença de instalação e licença de operação) – LAC 1 enquadrado no código C-04-21-9 – Fabricação



de outros produtos químicos não especificados ou não classificados, classe 4, critério locacional 0, conforme Deliberação Normativa 217/2017.

Ressalta-se que a instalação de mais uma unidade de conversão de amônia na refinaria faz parte de um dos compromissos da Licença de Operação - LO Nº 89/2013, processo administrativo 00022/1980/053/2010, em que o órgão ambiental solicitou como condicionante a construção de uma segunda unidade de conversão de amônia para aumentar a confiabilidade no tratamento ambiental de correntes residuais amoniacais, minimizando emissões atmosféricas de NOx e potencialmente odoríferas. A solicitação imputada como condicionante 06 da LO Nº 89/2013 tornou-se item da cláusula segunda do Termo de Compromisso - Petrobras e MPEMG, decorrente da Ação Civil Pública nº 0027.92.002010-7, e por isso se tornou decisão judicial de atendimento.

Em 04/08/2022 a equipe técnica realizou vistoria ao empreendimento, consubstanciada por meio do Auto de Fiscalização Nº 225344/2022, que subsidiou a elaboração do Ofício SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA nº. 363/2022 (SEI 50909057), o qual aprovou o pedido de dispensa de elaboração de EIA/RIMA. Durante a vistoria foi verificado que se trata de uma área de baixíssimo impacto dentro do parque industrial da refinaria, contígua a área do conversor existente U-040, impermeabilizada e destituída de vegetação, como se observa na Figura 01, inferindo-se que não há necessidade de realização de nova vistoria em campo para fazer o reconhecimento da área pela baixa significância que essa intervenção terá dentro do horizonte da planta total do parque industrial da refinaria. Dessa forma, a vistoria realizada no dia 04/08/2022 subsidiará a análise do presente processo administrativo.



(a) Área onde se encontra instalada a U-040 e que também será instalada a U-140.



(b) Polígono que sofrerá intervenção para a implantação da U-140 em vermelho e polígono onde se encontra a U-040 em amarelo.

Figura 01: (a) área onde será instalada a U-140 ao lado da U-040 já existente. (b) polígono onde já existe a U-040 em amarelo e que será instalada ao lado a U-140 em vermelho. Fonte: Auto de Fiscalização Nº225344/2022.



## 2.2. Caracterização do empreendimento.

A capacidade nominal a ser instalada para a U-140 será de 1600 kg/dia. Podendo converter no mínimo 99,5% da amônia (NH<sub>3</sub>) a nitrogênio (N<sub>2</sub>), conforme projeto. E emite baixo NO<sub>x</sub>, de modo que a eficiência de destruição de amônia permaneça sempre acima dos 98% determinado como limite legal. E com a baixa emissão de NO<sub>x</sub>, o conversor de amônia deve trabalhar em malha fechada.

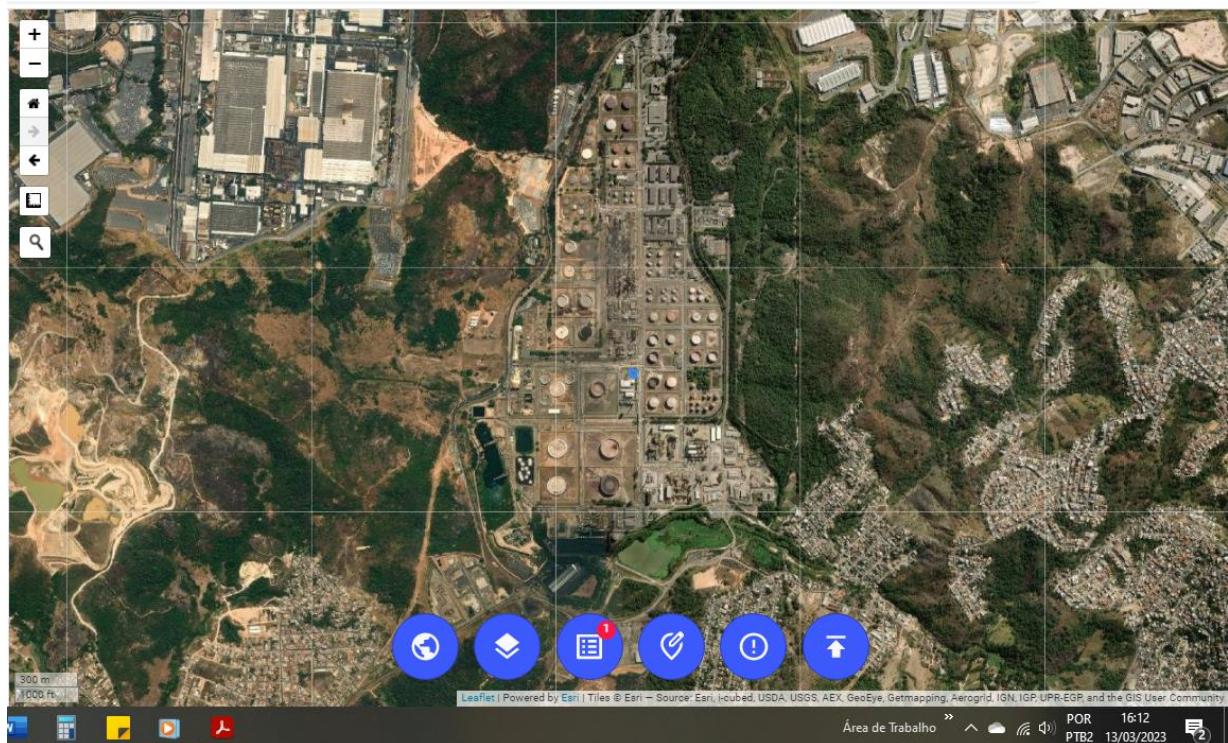


Figura 02 – Localização da área pleiteada para implantação da U-140 em azul dentro do parque industrial da refinaria. Fonte: <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/#>

Para a implantação da U-140 existe a expectativa de geração de empregos diretos durante a execução das obras variando de 100 a 180 empregos. Já para a fase de operação não há previsão de aumento da expectativa de trabalho, mantendo assim o quadro de empregados da refinaria que no momento opera com 908 pessoas fixas, sendo 425 na produção e 483 no administrativo, e cerca de 865 pessoas terceirizadas, divididas entre 468 permanentes e 397 flutuantes.

O regime previsto de obras para implantação da U-140 será de 27 meses no total, e manterá o regime administrativo de trabalho da refinaria, com jornada prevista das 7:30h às 16:30h de segunda à sexta feira, podendo caso necessário, estender a jornada de trabalho conforme prevê a legislação trabalhista.

Já para o regime de operação da U 140, a refinaria opera em regime de turnos, havendo 3 jornadas diárias, totalizando 24 horas de produção nos 7 dias da semana em todos os 365 dias do ano.



A área onde será implantada a unidade U-140 ocupará em espaço menor que 1 hectare (10000 m<sup>2</sup>). A área de implantação da U-140 já está totalmente terraplanada e impermeabilizada, desse modo não haverá na fase de instalação movimentação de caminhões para essa atividade, minimizando os impactos negativos da instalação.

Para a operação da U-22225 está previsto um incremento de 42 kW no consumo de energia, referente à potência demandada de todas as cargas elétricas deste sistema, cujo valor estimado deve ser confirmado pelo fornecedor deste sistema, pouco significativo diante do cenário da refinaria.

As unidades de recuperação de enxofre (nova e atual) farão uso de água industrial e para consumo humano nas etapas de instalação e operação, sendo que o fornecimento se dará por meio das diversas portarias de uso concedidas à refinaria para uso industrial, combate a incêndio e consumo humano, não sendo esperada qualquer alteração das demandas de água potável e industrial contidas nas portarias de outorgas atuais. Ressalta-se que todas as portarias de concessão de uso de recursos hídricos já foram renovadas e encontram-se no momento aguardando decisão da análise do processo de renovação da licença de operação LO 89/2013, processo administrativo 00022/1980/062/2018, para serem publicadas (Portarias: 703/2009, 704/2009, 705/2009, 706/2009, 707/2009 e 1709/2013), ou já foram publicadas como é o caso da Portaria Nº 130143/2022 – Portaria de Outorga da Barragem de Ibirité.

A matéria prima utilizada para as 2 unidades de conversão de amônia serão as correntes de gás amoniacal oriundas das 5 unidades de tratamento de águas ácidas, convertendo a amônia em nitrogênio. O conversor de amônia tem a função de converter a amônia (NH<sub>3</sub>) dos gases amoniacais produzidos pela refinaria, gerando nitrogênio (N<sub>2</sub>).

O objetivo de implantação desta segunda unidade de conversão de amônia é aumentar a confiabilidade e eficiência no tratamento ambiental de correntes residuais para a minimização de emissões atmosféricas e compostos odoríferos em cumprimento a condicionante ambiental.

O projeto prevê as seguintes características de vazão e carga de gás amoniacal para a U-140:



Tabela 2 - Gás amoniacal para Conversor de Amônia (U-140).

Composição (% mol)	Caso Normal	Caso Alternativo
H <sub>2</sub> O	31,06	30,48
CO <sub>2</sub>	0,49	0,64
NH <sub>3</sub>	65,22	56,09
H <sub>2</sub> S	3,23	12,79
Peso Molecular (kg/kmol)	18,0	19,7
Vazão Máxima (kg/h)	1600	-
Vazão Normal (kg/h)	1462 <sup>(1)</sup>	810
Vazão Mínima (kg/h)	400	-
Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> man.)	0,45	0,45
Temperatura (°C)	150	150

(1) Quando os dois conversores de amônia estiverem em operação, a carga será dividida e a vazão normal para cada conversor será de 731 kg/h.

Fonte: Projeto Básico - Malhas de Controle - MD-5250.00-5450-800-PEI-002=A [13].

Figura 03: Dados de controle da U-140. Fonte: RCA, 2022.

Para a matéria prima acima citada deverão ser fornecidas as seguintes utilidades operacionais para a operação da U-140: gás combustível, água industrial, ar de instrumento e ar prioritário, vapor d'água, nitrogênio, água desmineralizada e água potável que podem ser utilizadas nos dois chuveiros e lava-olhos localizados na unidade.

Para atendimento da instalação da unidade U-140, similar a unidade já existente U-040, são necessários equipamentos compostos por tubulações, válvulas, plataforma de amostragem, forno, refratários, vaso, estrutura de chaminé, e equipamentos de registro, operação e automação, e alguns equipamentos especiais e de finalidade específicas como: queimador, forno de redução, câmara de resfriamento brusco, câmara de oxidação, chaminé de respiro, plataformas e escadas, refratário, ventiladores do ar de combustão do forno de redução, ventiladores de ar redução-oxidação e sistema de dutos.

### Processo produtivo

Pelo fluxograma apresentado na Figura 04, é possível acompanhar as unidades de tratamento ambiental que inclui a etapa de tratamento de gases amoniacais com a unidade de conversão de amônia em destaque:

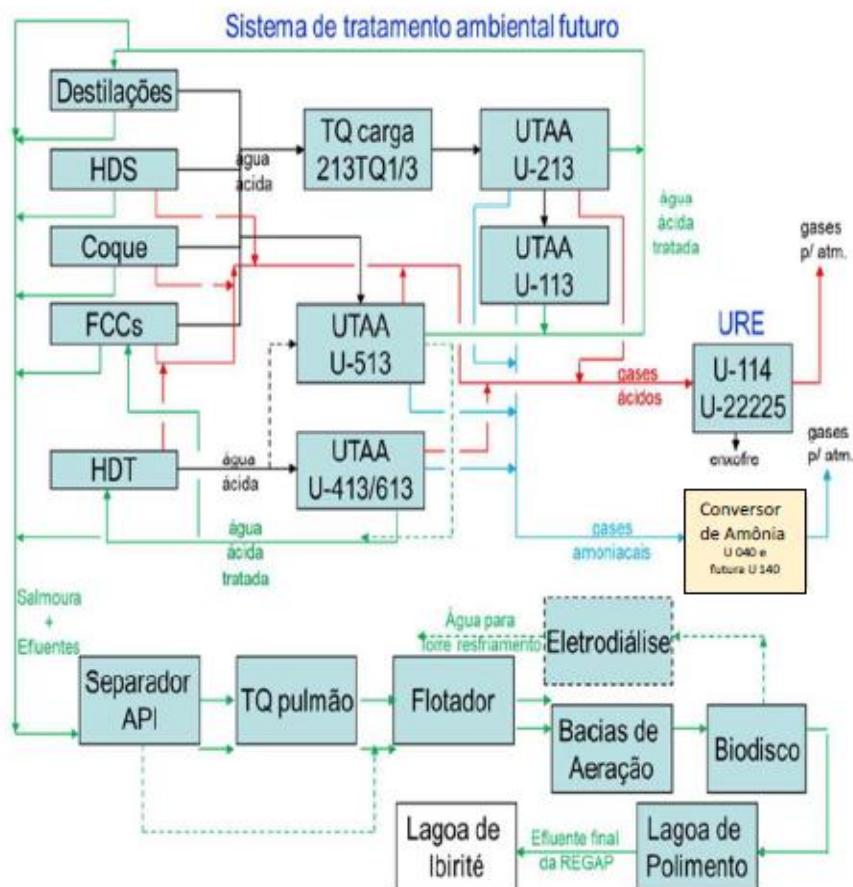


Figura 04: Fluxograma das unidades de tratamento ambientais da refinaria colocando em destaque as correntes de gases amoniacais que são tratadas no conversor de amônia. Fonte: RCA, 2022.

A emissão decorrente da queima dos gases esgotados de correntes de águas ácidas é um dos principais participantes das emissões atmosféricas de uma refinaria, tanto pela presença de SOx (óxidos de enxofre) como de NOx (óxidos de nitrogênio).

Atualmente estas correntes gasosas oriundas das Unidades de tratamento de águas ácidas são enviadas para processamento junto:

- 1- as UREs (corrente rica em H<sub>2</sub>S)
- 2- ao Conversor de Amônia (corrente rica em NH<sub>3</sub>)

Na ausência da capacidade de tratamento ou na presença de contaminantes que inviabilizem o tratamento, as correntes oriundas das Unidades de tratamento de águas ácidas são queimados em flares (químicos ou comuns), o que acaba provocando a emissão de SOx e NOx e possibilidade de percepção de incômodo olfativo.

Para eliminar estas emissões decorrentes da falta de capacidade de tratamento, no caso de parada do primeiro conversor de amônia, haveria a possibilidade de envio para a segunda Unidade Conversora de amônia aqui pleiteada o licenciamento ambiental.



A REGAP possui atualmente uma unidade de conversão de amônia (U-040) que recebe o gás amoniacal de cinco unidades “produtoras”. A nova unidade (U-140) será interligada no sistema de gás amoniacal a montante da unidade atual, e possibilitará processando de parte, ou até mesmo de todo, o gás produzido nas mesmas unidades.

Ambas as unidades de conversão de amônia têm capacidade de processar 100% do gás produzido e deverão operar em paralelo ou uma unidade ficará em *stand by* e a outra absorverá toda a carga para garantir que 100% do gás produzido seja processado mesmo durante a parada de uma das unidades.

Para possibilitar essa operação em paralelo, uma das unidades deverá operar com carga fixa, com controle de vazão e a outra unidade deverá processar todo o excedente, fechando o balanço. Para isso esta unidade deverá trabalhar com controle de pressão.

A instalação do segundo conversor tem por objetivo à diminuição da emissão de gases NOx com a duplicação e criação de redundância para o tratamento de gases residuais do processo de refino, e desta forma a REGAP passará a contar com duas unidades de conversão de amônia aumentando a confiabilidade e a eficiência na minimização de suas externalidades ambientais.

O controle do desempenho da conversão eficiente de NH<sub>3</sub> a N<sub>2</sub> é feita através do diferencial de temperatura entre as zonas de redução e reoxidação, bem como sobre o teor de oxigênio na saída da zona de reoxidação.

Maiores detalhes referentes a operação da unidade de conversão de amônia são descritas nas páginas 27 a 31 do RCA em questão.

Segundo as previsões de projeto apresentadas no RCA a unidade U-140 deve atingir as seguintes especificações de projeto:

**Tabela 5 – Especificações de emissão do conversor de amônia U 140.**

Especificação	Valor
NOx (ppmv @ 1% O <sub>2</sub> em base seca)	< 300 (usando ar para resfriamento) < 200 (usando água para resfriamento)
NH <sub>3</sub> (eficiência, %)	> 99,5
CO (mg/Nm <sup>3</sup> @ 1% O <sub>2</sub> em base seca)	< 100
H <sub>2</sub> S (ppmv @ 1% O <sub>2</sub> em base seca)	< 10
MP (mg/Nm <sup>3</sup> @ 3% O <sub>2</sub> em base seca)	< 50
SO <sub>3</sub> (ppmv @ 1% O <sub>2</sub> em base seca)	< 250

Fonte: Memorial Descritivo de Processo - MD-5250.00-5450-940-PEI-001=B [3].

Figura 05: Especificações de projeto da U-140. Fonte: RCA, 2022.

### 3. Diagnóstico ambiental.

#### 3.1. Unidades de conservação.

O empreendimento está localizado nas seguintes coordenadas geográficas: Lat: 19°58'40.05" e Long: 44°05'44.41".



Com relação às restrições ambientais presentes na área do empreendimento, em consulta à plataforma IDE-SISEMA, foi constatado que o empreendimento não se encontra localizado dentro de unidades de conservação e nem próximo de nenhuma Unidade de Conservação cujo plano de manejo ou zona de amortecimento demande anuência ou ciência, indicado na Figura 06, conforme previsto pela Resolução CONAMA Nº428/2010 (alterada pela Resolução CONAMA 473/2015) e DN COPAM Nº 138/2009, não estando o empreendimento definido dentro dos limites em nenhuma delas para anuência ou ciência.



Figura 06 – Localização da área pleiteada para implantação da U-140 em relação as camadas sobrepostas de restrição ambiental . Fonte: <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/#>

### 3.2. Recursos hídricos.

Todas as portarias de concessão de uso de recursos hídricos concedidas à refinaria já foram renovadas e encontram-se no momento aguardando decisão da análise do processo de renovação da licença de operação LO 89/2013, processo administrativo 00022/1980/062/2018, para serem publicadas Portarias: 703/2009, 704/2009, 705/2009, 706/2009, 707/2009 – poços artesianos e Portaria 1709/2013 – Barragem de Palmeiras), ou já foram publicadas como é o caso da Portaria Nº 130143/2022 – Portaria de Outorga da Barragem de Ibirité.

### 3.3. Fauna.

Não se aplica, uma vez que a U-140 será instalada em área já antropizada dentro do parque industrial da refinaria.



### 3.4. Flora.

Não se aplica, uma vez que a U-140 será instalada em área já antropizada dentro do parque industrial da refinaria.

### 3.5. Cavidades Naturais.

Conforme consta na Figura 06, o empreendimento não se encontra inserido na região de potencial espeleológico, bem como não se encontra inserido em área de influência de cavidades em um raio de 250 metros.

### 3.6. Socioeconomia.

As intervenções no ambiente socioeconômico ocasionados pela implantação da unidade U-140 já estão contemplados dentro daqueles já ocasionados uma vez que a implantação se dará no interior do parque industrial da refinaria. O empreendedor já possui algumas ações voltadas à mitigação dos impactos, conforme demonstra nos autos do processo administrativo em análise e que são acompanhados junto a LO Nº 89/2013.

### 3.7. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente.

Não se aplica, uma vez que a U-140 será instalada em área dentro do parque industrial da refinaria.

### 3.8. Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais IEPHA e Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN

Conforme consta no processo administrativo 00022/1980/063/2018 de LAC 2 – LIC+LO, Parecer Único 87/2019 SIAM 0528473/2019, que concedeu a licença para implantação da segunda unidade de recuperação de enxofre URE U-22225 e a modernização da URE existente U-114:

O empreendedor formalizou junto ao IEPHA a documentação necessária para que fosse avaliada por aquele órgão a necessidade ou a dispensa de realização de Estudo Prévio de Impacto Cultural – EPIC para a área do empreendimento, conforme preconiza a Deliberação Normativa CONEP Nº 07/2014.

Em 07/06/2019 o empreendedor obteve o Of. GAB. PR Nº 497/2019 manifestando-se pelo “prosseguimento da análise do processo de licenciamento ambiental, por não ter sido identificado bem cultural protegido e/ou registrado pelo Estado em proximidade direta em relação a ADA e a AID do empreendimento”. Quanto aos bens imateriais foram solicitados estudos complementares. O documento ressalta que para quaisquer outras pretensões de intervenção e/ou ampliações e usos, o empreendedor deverá submeter à análise do instituto. Entretanto, considerando que o empreendedor requereu anuência para todo o parque industrial e a área intervinda dentro deste complexo, e que a U-140 será instalada dentro do complexo e tendo impacto pouco significativo no contexto do parque industrial, a equipe técnica deste órgão entende que a referida anuência abrange a atividade objeto desta regularização.



De forma semelhante, após formalização junto ao IPHAN da Ficha de Caracterização da Atividade – FCA do empreendimento em questão, conforme Instrução Normativa IPHAN N°01/2015, o referido órgão emitiu em 05/12/2018 a Anuênciā N° 88/2018 para a área objeto de renovação da licença de operação do empreendimento, uma vez que o empreendedor requereu anuênciā para todo o parque industrial de uma única vez. Da mesma forma, considerando que a U-140 será instalada dentro do complexo e tendo impacto pouco significativo no contexto do parque industrial, a equipe técnica deste órgão entende que a referida anuênciā atende a necessidade objeto desta regularização.

Da mesma forma, junto ao processo em epígrafe o empreendedor declarou que não causará impacto em terra indígena, terra quilombola, área de segurança aeroportuária ou que tenha natureza atrativa de fauna, bem cultural acautelado atendendo, portanto, a legislação atual, qual seja, Lei n. 21.972/2016, art. 27.

#### **4. Compensações.**

Não se aplica nenhuma forma de compensação, uma vez que a nova Unidade de Conversão de Amônia – U-140 será instalada em área já antropizada dentro do parque industrial da refinaria.

#### **5. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.**

##### **5.1. Ruído.**

Os ruídos gerados pelo empreendimento durante a fase de instalação têm caráter momentâneo, uma vez que, cessadas as atividades de instalação, serão cessados também os ruídos e pela localização de implantação da U-140 ser central e totalmente contida dentro do parque industrial da refinaria, não são previstos aumento da pressão sonora percebida externamente devido a instalação da unidade.

Para a operação será incorporado um programa de medição dos níveis de ruído após a entrada em operação da U-22225, de modo a verificar os exatos níveis sonoros de operação da unidade, resultante junto aos receptores residenciais, certificando-se, assim, o atendimento legal previsto.

##### **Medidas mitigadoras:**

As medidas de controle a serem implantadas durante a obra de construção civil será a manutenção do programa de monitoramento de ruídos já realizado pela refinaria e a obrigatoriedade de os trabalhadores utilizarem Equipamentos de Proteção Individual – EPI's. Para a fase de operação, o programa de medição dos níveis de ruídos, já mantido pela refinaria, deverá ser mantido. Além disso, na REGAP já existe a U 040 em operação, e a U-140 a ser instalada tem projeto similar, com os mesmos equipamentos e com o mesmo *layout* similar previsto. Assim com base no padrão sonoro emitido e notado atualmente na operação da U 040, em sua operação normal, não existe expectativa do aumento do padrão sonoro notado em área externa a REGAP devido a operação da Unidade.



## 5.2. Alteração na qualidade das águas.

Tanto as águas pluviais precipitadas quanto as águas provenientes da lavagem do piso da Unidade de Conversão de Amônia U-140 serão captadas através dos sistemas de drenagem, composto por captação superficial e da rede interna, e lançadas na rede de drenagem de águas contaminadas, já existente, sendo enviada para a Estação de Tratamento de Despejos Industriais - ETDI aquelas contaminadas com óleo.

O sistema de águas pluviais da Unidade de Recuperação de Enxofre U22225 e sistemas auxiliares é dividido em duas redes:

### · Rede de Água Pluvial Interna:

Esta rede de drenagem faz parte do sistema de captação das águas pluviais incidente sobre a área interna da futura unidade U-140, similar a U-040. Após a captação, o efluente é enviado para a Rede de Águas Contaminadas (RAC) que, por sua vez, é segregado e enviado para separação da fase oleosa no Sistema de Separação de Óleo, e logo em seguida é enviado para a Estação de Tratamento de Despejos Industriais ETDI, sendo tratado e posteriormente enviado ao Córrego Pintados.

### · Rede de Água Pluvial Externa:

Esta rede consiste na drenagem pluvial, não contaminada, que incide sobre a área externa da unidade e sistemas auxiliares, enviando o efluente para o Córrego Pintados.

## 5.3. Efluentes Líquidos Industrial e Sanitário

Os efluentes sanitários gerados durante as obras de implantação e na operação da unidade U-140 serão atendidos pelas instalações sanitárias da refinaria, uma vez que o volume gerado é suportado com tranquilidade pelos sistemas de tratamento já existentes na refinaria. E, também, a empresa visualiza a possibilidade de utilização de banheiros químicos provenientes dos contratos realizados pelas empresas terceirizadas.

Na fase de instalação do empreendimento não está prevista a geração de efluente líquido industrial. A U 140 em operação normal não gera efluentes líquidos industriais a serem direcionados a ETDI. Trata-se de uma unidade de processamento de gases e que resulta em gases exaustos. Apenas em momentos de manutenção da Unidade, previstos a ocorrer em ciclos de cinco em cinco anos haveria drenagem dos líquidos residuais remanescentes para o sistema oleoso.

### **Medidas mitigadoras:**

Os efluentes gerados serão descartados, em regime descontínuo, na rede de água contaminada (RAC) da refinaria e enviada para tratamento na Estação de Tratamento de Despejos Industriais (ETDI), sendo que o efluente da U-040 já é descartado dessa forma. A água contaminada com óleo será coletada pela rede oleosa existente na REGAP. Os efluentes destas redes são enviados diretamente para o Sistema de Separação de Óleo, onde é realizada a separação da fase oleosa. O óleo retorna para tanque de petróleo e a fase aquosa é encaminhada para tratamento da ETDI.



Os efluentes sanitários gerados na refinaria já são enviados para um Biodigestor existente e fossas sépticas, sistema que compõe a EDTI, para completar o tratamento e posteriormente enviado ao córrego de Pintados onde é realizado o lançamento final do efluente tratado da refinaria e onde ocorre o monitoramento contínuo da eficiência de tratamento dos efluentes da refinaria como um todo, escopo da licença de operação principal da refinaria.

#### 5.4. Efluentes atmosféricos

Durante a fase de implantação do empreendimento o efeito na qualidade do ar fica restrito, no local da obra, ao movimento de máquinas e caminhões com as emissões de gases de combustão decorrentes do funcionamento de motores de veículos e equipamentos.

O efeito da emissão do tráfego de veículos de serviço na obra não deverá ter um efeito mensurável, em relação ao tráfego atual na área de influência, sendo, portanto, desprezíveis os impactos neste sentido, assim como as emanações das operações de soldagem, ante as emissões existentes na área de influência, não apresentam nenhuma significância. Este impacto ainda é minimizado pelo fato desta condição ser temporária e de curta duração, havendo rapidamente um retorno às condições anteriores, tão logo cessem as obras.

Conforme relatado anteriormente, o conversor de amônia – U-140, é uma unidade de abatimento de emissões de NOx de alto desempenho de conversão de NH3 e deve garantir as especificações de emissão.

A Unidade é projetada para alcançar eficiência de conversão de correntes amoniacais superior a 99,5% sendo considerada de alto desempenho ambiental e com base no histórico de monitoramentos da U-040, existente e em operação e que possui projeto similar a U 140, foram monitorados valores que atestam eficiências superiores a 98% de conversão mínima de NH3 a N2.

Assim, dado as tecnologias incorporadas a U-140 visando minimizar as emissões de NOx e de converter toda carga amoniacal a N2 e que, conforme mencionado anteriormente, com a implantação da segunda unidade integrada ao parque de refino será eliminado ou minimizado as externalidades geradas no caso da parada de uma Unidade de Conversão de Amônia, visto que a segunda Unidade estará apta a absorver e tratar todas as correntes geradas no caso de parada da outra.

Desta forma, na fase de operação, devido se tratar de unidade de tratamento de correntes gasosas, que resulta em outra corrente gasosa contendo Nitrogênio, um gás elementar e inerte, exausto para a atmosfera, e dado o porte da REGAP, e seu parque industrial existente, não são esperados o aumento de qualquer externalidade ambiental de forma significativa decorrente da operação desta Unidade sendo previsto a diminuição do potencial de emissões de NOx e de incômodo olfativo associadas a operação da Refinaria, visto que haverá redundância de tratamento ambiental das correntes residuais amoniacais em caso de falha de uma unidade.



### **Medidas mitigadoras:**

Para a fase de implantação, recomenda-se o monitoramento dos veículos através da inspeção veicular e das manutenções de rotina.

Já para a fase de operação, se faz necessário o monitoramento da eficiência de emissão e de conversão da U-140 de forma a manter seu alto desempenho. O programa de monitoramento será definido na renovação da licença de operação LO 89/2013, uma vez que será idêntico aquele previsto para a unidade U-040.

### **5.5. Resíduos Sólidos**

O processo unitário da U-140 converte correntes gasosas em outra corrente gasosa onde não é previsto durante sua operação normal a geração de qualquer resíduo sólido.

Haveria a geração de pequeno volume de resíduos sólidos durante as obras de instalação - de curta duração estimada em 27 meses - e durante os períodos de manutenção da Unidade que são previstos em sua fase de operação a ocorrer de forma preventiva em ciclos de 5 em 5 anos.

A empresa já conta com as seguintes instalações destinadas ao gerenciamento de resíduos sólidos:

- Central de Resíduos: local onde todos os resíduos são armazenados para posterior destinação final em instalações externas à empresa. Nela são realizadas atividades de preparação dos resíduos para a expedição, tais como organização dos diferentes resíduos e identificação dos tambores. Conta com área de 3.200 m<sup>2</sup>, conforme legislação.
- Aterro Industrial Classe I: conta com 14 células com aproximadamente 2.800m<sup>3</sup> cada, construída conforme legislação, onde são destinados os resíduos classe I, não oleosos, da empresa.
- Área de Sucata: pátio com área aproximada de 1.600m<sup>2</sup> onde é realizada a triagem e armazenamento temporário das sucatas metálicas e posteriormente destinada fora das instalações da empresa.
- Aterro de Construção Civil: conta com área de aproximadamente 10.000 m<sup>2</sup> onde são armazenados os resíduos classe A de construção civil.

A Refinaria também possui todo o gerenciamento de resíduos implantado e operacional e que é acompanhado junto a LO 089/13.

### **Medidas mitigadoras:**

Os sistemas de armazenamento, controle e monitoramento dos resíduos sólidos são feitos em galpões apropriados (Central de Resíduos), pátio de sucatas, aterros classe 1 e de construção civil já licenciados. A geração de resíduos sólidos é inerente ao processo industrial e não pode ser eliminada totalmente, entretanto, pode ser minimizada através da coleta seletiva.



A gestão e o controle, através de um Sistema de Gestão de Resíduos, viabilizam o acompanhamento das atividades de coleta, manuseio, armazenamento, reutilização e destinação final dos resíduos.

Recomenda-se manter o envio do inventário de resíduos sólidos rotineiramente ao órgão ambiental nas fases de operação e instalação e envio de relatórios fotográficos na fase de obras comprovando gerenciamento adequado dos resíduos.

### **5.6. Situações de Risco e Emergência**

Para acompanhamento e prevenção de possíveis impactos em situações de emergência, o empreendedor deverá executar o Plano de Contingência específico para atendimento da nova unidade de conversão de amônia U-140.

## **6. Controle Processual.**

Trata-se de processo administrativo cujo objeto é a análise do requerimento de licença ambiental do empreendimento **PETROLEO BRASILEIRO PETROBRÁS S.A.**, localizado em Betim/MG.

A atividade objeto deste processo de licenciamento é:

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Parâmetro</b>	<b>Quantidade</b>
C-04-21-9	Fabricação de outros produtos químicos não especificados ou não classificados	Área útil	1 ha

### **6.1. Competência para análise e decisão**

O empreendimento está classificado como classe 4, critério locacional 0, sendo de pequeno porte e grande potencial poluidor.

Desse modo, este requerimento de licença deverá ser decidido pela SEMAD, por meio da Superintendência Regional de Meio Ambiente, conforme determina o art. 3º, inciso IV, do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

Assim, concluído o parecer único, o processo deverá ser submetido à análise e decisão do Superintendente da Regional Central Metropolitana

Ressalta-se que a análise feita pela Diretoria de Controle Processual restringe-se aos aspectos formais da documentação apresentada e sua conformidade à legislação ambiental, não sendo de responsabilidade desta Diretoria a análise quanto ao mérito técnico da licença pleiteada.

### **6.2. Da Instrução do Processo**



O processo nº 3957/2022 foi formalizado em 04/11/2022, por meio do sistema SLA, visando à obtenção de LP+LI+LO (LAC1).

A fim de subsidiar a avaliação da solicitação de licença, realizou-se vistoria ao empreendimento em 04/08/2022, conforme Auto de Fiscalização nº 225344/2022.

Feitas tais considerações, passa-se a seguir à análise referente à instrução do processo. O processo foi instruído, entre outros documentos, com:

**- Documentos do requerente (empreendedor, empreendimento e responsáveis legais):**

Foi apresentado Estatuto Social da Petróleo Brasileiro Petrobrás S/A, bem como documentos pessoais de identificação de seus representantes;

**- Estudos Ambientais:** O processo foi instruído com RCA/PCA, de coordenação geral do engenheiro de minas Marcelo de Oliveira Fonseca, com a respectiva ART nº MG20221534742 e CTF nº 5871256;

**- Declaração de Conformidade Municipal:** Consta no processo certidão de atividade quanto ao uso e à ocupação do solo municipal emitida pelo Secretário Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Betim/MG, a qual atende aos requisitos do art. 18 do Decreto 47383/2018; OBS: após pedido de informações complementares, o empreendedor confirmou que o empreendimento encontra-se exclusivamente no município de Betim.

**- Documentos do imóvel:** O terreno onde o empreendimento se encontra localizado é de propriedade do empreendedor, conforme registro de imóvel apresentado;

**- CTF:** Foi apresentado o certificado de regularidade válido junto ao Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadores de recursos ambientais, referente à atividade econômica da empresa, conforme Instrução Normativa nº 06/2013 do IBAMA;

**- Publicidade:** O empreendedor promoveu a publicação do requerimento de licença ambiental no jornal “Estado de Minas” em 01/07/2022 e a retificou em 11/04/2023 após pedido de informações complementares. A Supram-CM, por sua vez, fez tal divulgação no Diário Oficial de Minas Gerais, do dia 05/11/2022, em atendimento ao art. 30 da DN 217/2017.

**- Custos:** O pagamento do DAE nº 490002244633 no valor de R\$35.929,90 encontra-se quitado no Sistema SLA.

**- Art. 27 da Lei Estadual 21.972/16:** O empreendedor apresentou declaração de que não intervirá nos bens acautelados citados no art. 27 da Lei Estadual 21.972/16, acompanhada da ART da engenheiro agrônomo Ricardo Schutz

Sendo assim, concluímos que a documentação apresentada pelo empreendedor atendeu às exigências da legislação vigente, não sendo constatado nenhum vício que pudesse implicar em sua nulidade.

### 6.3. Intervenção Ambiental



O empreendedor informou que não haverá novas intervenções ambientais.

#### 6.4. Reserva Legal

Como trata-se de imóvel urbano não há que se falar em obrigatoriedade de reserva legal.

#### 6.5. Do Prazo de Validade da Licença

O artigo 15 do Decreto 47.383/2018 prevê que:

*Art. 15 – As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos de validade:*

*I – LP: cinco anos;*

*II – LI: seis anos;*

*III – LP e LI concomitantes: seis anos;*

*IV – LAS, LO e licenças concomitantes à LO: dez anos.*

Assim, o pedido de licença ora analisado enquadra-se no inciso IV do artigo acima citado. Logo, o prazo de validade da licença deverá ser de 10 anos.

### 7. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Central Metropolitana sugere o deferimento desta Licença Ambiental Concomitante – LAC 1 (LP + LI + LO), para o empreendimento da Petróleo Brasileiro S/A Refinaria Gabriel Passos para a atividade de “de implantação da nova Unidade de Conversão de Amônia – U – 140”, no município de Betim, MG, pelo prazo de 10 anos respeitando o Art. 15 do Decreto Estadual 47.383/2018, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pelo Superintendente Regional de Meio Ambiente da Supram Central Metropolitana.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental da Supram Central Metropolitana, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

*Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.*



## 8. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Ambiental Concomitante – LAC1 da empresa Petróleo Brasileiro S/A Refinaria Gabriel Passos;

**Anexo II.** Relatório Fotográfico da Licença Ambiental Concomitante – LAC1 da empresa “Petróleo Brasileiro S/A Refinaria Gabriel Passos”;



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença Ambiental Concomitante – LAC 1 da “Petróleo Brasileiro S/A Refinaria Gabriel Passos”

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Incorporar a gestão de resíduos sólidos, efluentes líquidos sanitários e industriais, emissões atmosféricas e ruídos da U-140 ao programa de gestão integrado que já atende a refinaria no âmbito da licença de operação principal.	Durante a vigência da licença
02	Apresentar relatórios técnicos e/ou fotográficos, informando o atendimento das campanhas de redução de ruídos, levantamento de poeira devido a movimentação de terra e caminhões na área, gestão de resíduos e segurança dos funcionários.	Semestralmente, até a fase de conclusão da implantação.
03	Adequar as duas unidades U-040 e U-140 de acordo com o previsto pela Deliberação Normativa Copam 187/2013, conforme cronogramas e prazos previstos na legislação. Apresentar comprovação via relatório a essa Superintendência.	Conforme cronogramas e prazos previstos na legislação.
04	Manter implantado e apto a operar o Plano de Contingência para atendimento das unidades U-140 e U-040 durante a implantação e operação do empreendimento. Enviar relatório a este órgão relatório anual com as ações de manutenção deste plano.	Anualmente, com a primeira apresentação em 01 (um) ano.
05	Comunicar ao órgão ambiental os percentuais de eficiência de recuperação, tempo de operação e tempo de parada da nova instalação -U140 após a entrada em operação, a ser apresentada isoladamente das informações da U-040.	Semestralmente após a entrada em operação da U-140.

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

#### IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-CM, face ao desempenho apresentado;

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.*



## ANEXO II

### Relatório Fotográfico para Licença Ambiental Concomitante – LAC 1 da “Petróleo Brasileiro S/A Refinaria Gabriel Passos”



**Foto 01.** Área onde será instalado o Novo Conversor de Amônia U-140.



**Foto 02.** Área da U-040 onde já existe o atual conversor de amônia.



**Foto 03.** Polígono que sofrerá intervenção para instalação da U-140.