

**Sistema de Produção e Escoamento de
Gás e Condensado no
Campo de Mexilhão, Bacia de Santos
(Unidade de Tratamento e Processamento de Gás
Monteiro Lobato – UTGCA)**

**3º Relatório Semestral
Plano Ambiental para Construção**

06/2010



E&P

ÍNDICE GERAL

I – OBJETIVO.....	03
II – INTRODUÇÃO.....	03
III - PROCEDIMENTOS AMBIENTAIS GERAIS NA CONSTRUÇÃO.....	04
III.1 – Estrada de Acesso Principal.....	04
III.2- Morrote – <i>Ground Flare</i>	05
III.3 - Site – Estaqueamento.....	07
III.4 – Site - Construção e Montagem.....	09
III.5 – Canteiro de Obras.....	12
IV – GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS.....	13
IV.1 – Umectação do Solo.....	13
IV.2- Consumo de Água.....	14
IV.3 Captação superficial Teste Hidrostático.....	15
V – EMISSÃO DE FUMAÇA PRETA.....	15
VI – CONCLUSÃO.....	16

TABELAS

Tabela III.1-1 Principais Aspectos Ambientais - Estrada de Acesso Principal	04
Tabela III.2-1 Principais Aspectos Ambientais – Morrote	05
Tabela III.3.1 Principais Aspectos Ambientais – Estaqueamento	08
Tabela III.4.1 Principais Aspectos Ambientais – Site	09
Tabela III.5.1 Principais Aspectos Ambientais - Canteiro de Obras	12
Tabela IV.1.1 - Consumo de Água mineral	14
Tabela IV.1.2 – Consumo médio (m³) de água potável	15

FIGURAS

Figura III.2.1- Implantação drenagem pluvial definitiva e revegetação (GQ)	06
Figura III.2-2 – Vista panorâmica do morrote (GQ)	06
Figura III.2-3 – Implantação drenagem pluvial definitiva e revegetação (GQ)	07
Figura III.2-4 – Implantação drenagem pluvial definitiva e revegetação (GQ)	07
Figura III.2-5 – Construção da base do Flare (GP)	07
Figura III.4.1 – K1:Portaria	11
Figura III.4.2 – Obras civis – K3: Casa de Balança (GL)	11
Figura III.4.3 –Castelo D'água	11
Figura III. 4.4– Esferas (FL)	11
Figura IV.1.1– Umectação do solo no canteiro de obras	14
Figura V.6-1 Medição Escala Ringelmann no Guincho (DL)	16
Figura V.6-2 Medição Escala Ringelmann no Caminhão tanque (DL)	16
Figura V.6-3 Medição Escala Ringelmann em escavadeira (DL)	16
Figura V.6-4 Medição Escala Ringelmann no Caminhão tanque (DL)	16

I - OBJETIVO

Este relatório tem por objetivo principal apresentar as técnicas adotadas com objetivo de minimizar a incidência de impactos ambientais negativos em decorrência da instalação e pré-operação da UTGCA, no período entre dezembro 2009 a Maio de 2010.

II - INTRODUÇÃO

Com base nas diretrizes apontadas e implementadas pelo Plano Básico Ambiental – PBA das obras de construção da UTGCA são apresentados no presente relatório o acompanhamento do Plano Ambiental para Construção – PAC de responsabilidade da empresa construtora.

Em atendimento às diretrizes estabelecidas nos Programas Ambientais previstos no Plano Básico Ambiental da Construção e Montagem da UTGCA, são aplicados métodos construtivos baseados na boa prática, que permitam evitar e minimizar a incidência de impactos ambientais negativos resultantes da atividade.

Durante a atual fase de implantação do empreendimento, nas atividades construtivas das diferentes frentes de serviço, foram acompanhados os principais aspectos ambientais potencialmente associados.

III - PROCEDIMENTOS AMBIENTAIS GERAIS NA CONSTRUÇÃO

III.1 - Estrada de Acesso Principal

Durante o período de dezembro de 2009 a Maio de 2010, deu-se continuidade às ações de manutenção da revegetação dos taludes da estrada de acesso e canais de drenagem, dando continuidade a seqüência dos trabalhos informados nos relatórios semestrais anteriores.

A intervenção na estrada de acesso apresenta implicação direta com a adoção de medidas estabelecidas pelo Programa de Controle de Processos Erosivos e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, uma vez que a recomposição prevista é resultante da atividade construtiva do acesso.

Em atendimento ao disposto no Programa de Controle de Processos Erosivos e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, foi realizada ao longo do período de dezembro de 2009 a Maio de 2010, a aplicação de medidas de recomposição à atividade construtiva da estrada, conforme cronograma previsto, sendo apresentado na tabela abaixo a situação conclusiva da medida.

Tabela III. 1.1 Principais Aspectos Ambientais - Estrada de Acesso Principal.

Causas e danos ambientais possíveis		Medidas mitigadoras adotadas
Erosão de taludes	Produção de sedimentos e assoreamento	Implantação de dispositivos de drenagem pluvial (canaletas e dissipadores de energia) ¹ Aplicação de revestimento vegetal ¹
Produção de poeira	Poluição do ar	Umectação do solo com aspersão de água através de caminhão-pipa

¹Inter-relação com Programa de Controle de Processos Erosivos e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

III.2 Morrote – Ground Flare

Durante o período de dezembro de 2009 a Maio de 2010, foi dada continuidade as atividades construtivas do flare junto ao morrote e continuidade de implantação dos sangradouros de drenagem pluvial definitiva, com aplicação de placas de grama nos pontos com solo aparente.

Tabela III.2.1 Principais Aspectos Ambientais – Morrote.

Causas e danos ambientais possíveis		Medidas mitigadoras adotadas
Disposição inadequada de resíduos sólidos	Poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e do ar	Disponibilização de coletores de resíduos de PEAD para a tipologia de resíduos gerados, de acordo com NBR ABNT 10004/2004, nos padrões de cores do CONAMA 275/2001 ¹ Coleta diária dos resíduos das frentes e encaminhamento para Central de Resíduos ¹ Reutilização de madeira e resíduos de concretagem voltado para aproveitamento econômico dos resíduos. Adequação dos fluxos e redimensionamento de coletor/caçambas
Lançamento de Efluentes sanitários	Poluição hídrica	Disponibilização de banheiros químicos nas frentes do morrote, com remoção sistemática do efluente e encaminhamento para estação de tratamento da SABESP.
Geração de efluentes líquidos oleosos provenientes de geradores de energia	Poluição hídrica e do solo	Disponibilização de bacias de contenção nos equipamentos geradores; Kit ambiental de contenção
Erosão de taludes	Produção de sedimentos e assoreamento	Conformação de taludes Dispositivos de drenagem pluvial

Causas e danos ambientais possíveis

Medidas mitigadoras adotadas

Aplicação de revestimento vegetal²

¹ Inter-relação com Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

² Inter-relação com Programa de Controle de Processos Erosivos e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

Registro Fotográfico



Figura III.2-1 – Implantação drenagem pluvial definitiva e revegetação (GQ).



Figura III.2-2 – Vista panorâmica do morrote (GQ)



Figura III.2-3 – Implantação drenagem pluvial definitiva e revegetação (GQ)



Figura III.2-4 – Implantação drenagem pluvial definitiva e revegetação (GQ)



Figura III.2-5 – Construção da base do Flare (GP)

III.3 Site – Estaqueamento

Seguindo o disposto no Plano Ambiental de Terraplenagem e Estaqueamento, a Equipe de Meio Ambiente vem acompanhando a finalização

das atividades de estaqueamento no site, agora desenvolvidas junto ao faixa 1 a 5 (Suportes de Envelopes, canaletas, caixas de passagem, tubulação).

Tabela III.3.1 Principais Aspectos Ambientais – Estaqueamento.

Causas e danos ambientais possíveis		Medidas mitigadoras adotadas
Disposição inadequada de resíduos sólidos	Poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e do ar	Disponibilização de coletores de resíduos de PEAD para a tipologia de resíduos gerados, de acordo com NBR ABNT 10004/2004, nos padrões de cores do CONAMA 275/2001 ¹ Coleta diária dos resíduos das frentes e encaminhamento para Central de Resíduos ¹
Lançamento de Efluentes sanitários	Poluição hídrica	Disponibilização de banheiros químicos nas frentes ao longo da estrada de acesso, com remoção sistemática do efluente e encaminhamento para estação de tratamento da SABESP.
Geração de efluentes líquidos oleosos provenientes de geradores de energia	Poluição hídrica e do solo	Disponibilização de bacias de contenção nos equipamentos geradores; Kit ambiental de contenção
Combustíveis e lubrificantes	Poluição hídrica e do solo	Disponibilização de bacias de contenção nos equipamentos bate-estaca e caminhão comboio; Kit ambiental de contenção
Emissão Atmosférica por fumaça preta – óleo diesel	Poluição do ar	Medição sistemática do nível de fumaça preta dos equipamentos à diesel, através da Escala Ringelmann
Erosão de taludes	Produção de sedimentos e assoreamento	Aplicação de dispositivos de controle de erosão com utilização de gabião-reno nas saias dos taludes ² Implantação de dispositivos de drenagem pluvial (canaletas e dissipadores de energia) nos taludes ² Aplicação de revestimento vegetal nas saias dos taludes ²

Causas e danos ambientais possíveis		Medidas mitigadoras adotadas
Produção de poeira	Poluição do ar	Umectação do solo com aspersão de água através de caminhão-pipa

III.4 Site – Construção e Montagem

Durante o período de dezembro de 2009 a Maio de 2010, as atividades no site avançaram com as obras civis das edificações e incremento na montagem industrial de estruturas e equipamentos, conforme breve detalhamento apresentado na seqüência e respectivos registros fotográficos.

Cabe observar que o *status* apresentado restringe-se a ilustrar de forma genérica o avanço da obra, não sendo representativo de todas as estruturas, edificações e equipamentos, bem como das efetivas etapas construtivas e de montagem dos mesmos.

Tabela III.4.1 Principais Aspectos Ambientais – Site.

Causas e danos ambientais possíveis		Medidas mitigadoras adotadas
Disposição inadequada de resíduos sólidos	Poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e do ar	Disponibilização de coletores de resíduos de PEAD para a tipologia de resíduos gerados, de acordo com NBR ABNT 10004/2004, nos padrões de cores do CONAMA 275/2001 ¹ Coleta diária dos resíduos das frentes e encaminhamento para Central de Resíduos ¹ Reutilização de madeira e resíduos de concretagem voltado para aproveitamento econômico dos resíduos.
Lançamento de efluente e resíduos de concretagem	Poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo	Contenção de resíduos de concreto e aproveitamento dos mesmos Utilização de bacias de contenção

Causas e danos ambientais possíveis		Medidas mitigadoras adotadas
Lançamento de Efluentes sanitários	Poluição hídrica	Disponibilização de banheiros químicos nas frentes ao longo da estrada de acesso, com remoção sistemática do efluente e encaminhamento para estação de tratamento da SABESP.
Geração de efluentes líquidos oleosos provenientes de geradores de energia	Poluição hídrica e do solo	Disponibilização de bacias de contenção nos equipamentos geradores; Disponibilização de bacias de contenção nos equipamentos; Kit ambiental de contenção
Combustíveis e lubrificantes	Poluição hídrica e do solo	Disponibilização de bacias de contenção nos equipamentos; Kit ambiental de contenção
Erosão de taludes	Produção de sedimentos e assoreamento	Aplicação de dispositivos de controle de erosão com utilização de gabião-reno nas saias dos taludes ² Implantação de dispositivos de drenagem pluvial (canaletas e dissipadores de energia) nos taludes ² Aplicação de revestimento vegetal nas saias dos taludes ²
Emissão Atmosférica por fumaça preta – óleo diesel	Poluição do ar	Medição sistemática do nível de fumaça preta dos equipamentos à diesel, através da Escala Ringelmann
Produção de poeira	Poluição do ar	Umectação do solo com aspersão de água através de caminhão-pipa

¹ Inter-relação com Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

² Inter-relação com Programa de Controle de Processos Erosivos

Registro Fotográfico:**Figura III.4.1 – K1: Portaria****Figura III.4.2 – Obras civis – K3:
Casa de Balança (GL)****Figura III.4.3 – Castelo D'água****Figura III. 4.4– Esferas (FL)**

III.5. Canteiro de Obras

O canteiro de obras da UTGCA contempla um conjunto de estruturas funcionais que atendem ao empreendimento durante a fase construtiva.

Além dos escritórios administrativos, de projetos e de fiscalização (Petrobras), também já se encontram instaladas as seguintes dependências: Refeitório, Vestiário, Ambulatório, Área de Vivência, Sala de Treinamento, Almoxarifado, Guarita, Central de Resíduos, Oficina de Manutenção Mecânica, Lubrificação e Rampa de Lavagem, Oficina de Manutenção Elétrica, Laboratório, Carpintaria, ETE, *Pipe-Shop*.

Em atendimento ao Plano Ambiental da Construção, cujas diretrizes são estabelecidas pelo Plano Básico Ambiental – PBA, as estruturas do canteiro de obras apresentam interface com o Programa de Processos Erosivos, Programa de Gerenciamento de Resíduos, Programa de Monitoramento de Efluentes e, quando da desmobilização do canteiro, o Programa de Desmobilização e Recomposição.

Tabela III.5.1 Principais Aspectos Ambientais - Canteiro de Obras.

Causas e danos ambientais possíveis		Medidas mitigadoras adotadas
Disposição inadequada de resíduos sólidos	Poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e do ar	Disponibilização de coletores de resíduos de PEAD para a tipologia de resíduos gerados, de acordo com NBR ABNT 10004/2004, nos padrões de cores do CONAMA 275/20011 Coleta diária dos resíduos e encaminhamento para Central de Resíduos ¹ Atendimento ao Código de Conduta dos Trabalhadores Sistema de sinalização (placas educativas)
Lançamento de Efluentes sanitários	Poluição hídrica	Instalação de Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) ² Instalação de caixa de gordura junto ao refeitório, interligada com ETE.

Causas e danos ambientais possíveis		Medidas mitigadoras adotadas
Geração de efluentes líquidos oleosos provenientes de geradores de energia	Poluição hídrica e do solo	Disponibilização de bacias de contenção nos equipamentos geradores; Kit ambiental de contenção
Combustíveis e lubrificantes	Poluição hídrica e do solo	Disponibilização de bacias de contenção nos equipamentos; Kit ambiental de contenção Instalação de Separador de Água e Óleo (SÃO) junto a rampa de lavagem de veículos ²
Produção de poeira	Poluição do ar	Umectação do solo com aspersão de água através de caminhão-pipa
Águas pluviais	Erosão, acúmulo de vetores	Instalação, limpeza e manutenção do sistema de drenagem pluvial do canteiro

¹ Inter-relação com Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

² Inter-relação com Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos

IV Gestão de Recursos Naturais

IV.1 Umectação do solo

Para reduzir a geração de poeira e emissão de particulado nas vias de acesso do canteiro, face ao trânsito expressivo de veículos, utiliza-se a aspersão de água para umectação do solo.

O Ribeirão Pau-d'Alho é o ponto de captação superficial da água utilizada para a umectação do solo e demais usos durante a atividade construtiva da UTGCA. O volume de água empregada na umectação do solo, durante o período de dezembro de 2009 a Maio de 2010, foi de 14.390m³, (Portaria 1092/09 – DOE 16/06/09 - Quando há incidência de precipitação, não ocorre umectação através de caminhão-pipa).



Figura IV.1.1– Umectação do solo no canteiro de obras.

IV.2 Consumo de Água

A Equipe de Meio Ambiente vem acompanhando no site da UTGCA a qualidade da água consumida pelos colaboradores.

Tabela IV.1.1 - Consumo de Água mineral no período que compõe este relatório foi de:

Quantidade água mineral consumida (l)
503.352

Fonte: Consórcio Caraguatatuba

Para os demais fins, o canteiro de obras utiliza-se de abastecimento de água da SABESP no canteiro da UTGCA, cujo consumo (em m³) segue apresentado na tabela abaixo, relativo ao período de Janeiro/2009 a Maio/2010

Tabela IV.1.2 – Consumo médio (m³) de água potável abastecida pela SABESP no período de janeiro/2009 a Maio/2010.

Mês	Consumo médio (m ³)
Janeiro/2009	683
Fevereiro/2009	3600
Março/2009	541
Maio/2009	882
Maio/2009	1676
Junho/2009	1185
Julho/2009	1776
Agosto/2009	1589
Setembro/2009	1605
Outubro/2009	2138
Novembro/2009	2083
Dezembro/2009	2756
Janeiro/2010	3458
Fevereiro/2010	1906
Março/2010	3149
Maio/2010	3184

Fonte: Consórcio Caraguatatuba

IV.3 Captação superficial Teste Hidrostático

Como preparação para a realização de teste hidrostático nos equipamentos da UTGCA, procedeu-se a captação da água do Rio Camburu, em conformidade com a Portaria DAEE N^o 2582, de 04/12/2009, sendo captado no período o volume de 14.390 m³.

V.6 - Emissão de Fumaça Preta

Está sendo realizado o monitoramento dos veículos e equipamentos movidos a diesel, através da Escala de Ringelmann.

A emissão de fumaça dos veículos não deve exceder ao padrão nº 2 da referida escala. Os equipamentos que excedem este padrão são submetidos à manutenção mecânica e esta ocorrência é registrada como não-conformidade.

Para todos os equipamentos monitorados que obtiveram resultados acima do padrão aceitável da Escala de Ringelmann procedeu-se a abertura de PLANO DE AÇÃO para tomada de ações corretivas.

Registro Fotográfico

Abaixo registro fotográfico com as medições de fumaça preta no período de dezembro de 2009 a Maio de 2010.



Figura V.6-1 Medição Escala Ringelmann no Guincho (DL)



Figura V.6-2 Medição Escala Ringelmann no Caminhão tanque (DL)



Figura V.6-3 Medição Escala Ringelmann em escavadeira (DL)



Figura V.6-4 Medição Escala Ringelmann no Caminhão tanque (DL)

VI – CONCLUSÃO

Este relatório elenca através das atividades de implantação, as ações do PAC – Plano Ambiental para Construção, realizadas na UTGCA – Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato, referentes ao período de dezembro de 2009 a Maio de 2010. Os resultados e ações apresentadas indicam que o objetivo proposto do PAC vem sendo cumprido e gradativamente atingido.