



II.7.2 PROJETO DE CONTROLE DA POLUIÇÃO

II.7.2.1 Justificativa

Durante a operação de dutos submarinos, quando conduzida nas condições operacionais normais, não é esperada a ocorrência de impacto negativo significativo ao meio ambiente. Sendo assim, esse Projeto abrange somente as fases de instalação e de desativação dos gasodutos da AMEG – Ampliação da Malha de Escoamento de Gás, objeto desse processo de licenciamento.

Os impactos da atividade de instalação e de desativação de dutos submarinos são consideravelmente minimizados se forem seguidas medidas que visem o controle dos efluentes e resíduos sólidos gerados. Essas medidas são implantadas através de orientações contidas em procedimentos operacionais e tratamentos específicos.

Estes procedimentos são específicos para a atividade em questão, adequando as etapas da atividade aos requisitos operacionais próprios das unidades utilizadas. A atitude dos trabalhadores envolvidos, moldada a partir da Política de Segurança, Meio Ambiente e Saúde e complementada por programas de treinamento, também é fator primordial para o sucesso de Projetos dessa natureza.

Portanto, a implantação deste Projeto se justifica pela necessidade de mitigar e controlar os impactos associados à produção de efluentes e resíduos sólidos pelas atividades de instalação e desativação da malha de dutos em questão, sendo fator determinante nos esforços de preservação da qualidade do ambiente.

II.7.2.2 Objetivos

O objetivo geral do Projeto de Controle da Poluição é garantir a manutenção da qualidade ambiental nas áreas em que serão desenvolvidas as atividades de instalação e desativação da malha dutoviária de gás, principalmente através do gerenciamento das fontes e processos identificados como potencialmente poluidores. Estas tarefas já são comuns no âmbito da Petrobras, sendo preconizadas em sua Política de Segurança, Meio Ambiente e Saúde.



Os objetivos específicos deste Projeto são:

- Garantir que os efluentes líquidos gerados nos testes realizados com os dutos e com o PLEM PNA-1 sejam dispostos de forma a causar o menor impacto ambiental possível;
- Garantir que os resíduos produzidos nas obras de adaptação a serem executadas na Plataforma de Namorado 1 (PNA-1) e na Plataforma de Garoupa 1 (PGP-1), sejam tratados/dispostos corretamente;
- Garantir o correto gerenciamento dos resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados a bordo da Balsa Guindaste de Lançamento 1 (BGL-1), responsável pelo lançamento e instalação das linhas.
- Garantir que os resíduos produzidos na Base Guincho, a ser instalada na praia, sejam tratados/dispostos corretamente;
- Garantir que os efluentes e resíduos sólidos gerados nas atividades de desativação do empreendimento sejam tratados/dispostos corretamente.

II.7.2.3 Metas

Além do cumprimento das exigências do órgão ambiental responsável pelo licenciamento do PDEG e da conformidade com a legislação, as metas e indicadores do Projeto de Controle da Poluição estão de acordo com as diretrizes da Política de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da Petrobras.

Abaixo seguem as metas propostas para o Projeto de Controle da Poluição.

- Garantir que 100 % dos efluentes líquidos gerados nos testes a serem realizados nos dutos e no PLEM de PNA-1 sejam dispostos de forma a causar o menor impacto ambiental possível;
- Coletar, armazenar, tratar e dispor corretamente 100 % dos resíduos gerados nas obras de adaptação de PNA-1 e PGP-1, tendo como base sua classificação segundo a Norma Técnica NBR 10.004.
- Tratar 100 % do esgoto sanitário e águas servidas produzidas na BGL-1 durante as atividades de instalação dos dutos;
- Destinar 100% dos resíduos sólidos gerados na Balsa BGL-1 a



disposições finais adequadas, segundo suas classificações em relação à Norma Técnica NBR 10.004;

- Tratar/dispor adequadamente 100% dos resíduos sólidos gerados na Base Guincho, segundo suas classificações em relação à Norma Técnica NBR 10.004;
- Tratar/destinar corretamente 100% dos efluentes e resíduos sólidos gerados nas atividades de desativação do empreendimento.

II.7.2.4 Indicadores Ambientais

Os indicadores do Projeto são os elementos que permitem avaliar o atendimento das metas propostas.

Para o atendimento às metas apresentadas no item anterior, foram especificados os seguintes indicadores:

- Percentual de efluentes gerados nos testes dos dutos e do PLEM de PNA-1 dispostos corretamente;
- Percentual de resíduos gerados nas obras de adaptação de PNA-1 e PGP-1, destinados adequadamente;
- Percentual de esgoto sanitário e águas servidas geradas na BGL-1, descartado após tratamento adequado;
- Percentual de resíduos sólidos gerados em BGL-1, tratados/dispostos corretamente.
- Percentual de resíduos sólidos gerados na Base Guincho, tratados/dispostos corretamente.
- Percentual de efluentes e resíduos sólidos gerados nas atividades de desativação do empreendimento, tratados/dispostos corretamente.

II.7.2.5 Público-Alvo

O público-alvo deste Projeto são todos os trabalhadores envolvidos nas atividades de instalação e desativação do projeto AMEG.



II.7.2.6 Metodologia e Descrição do Projeto

Várias metodologias serão utilizadas neste Projeto, devido ao envolvimento de vários geradores de resíduos e efluentes.

Portanto, a metodologia será descrita para cada gerador, separadamente.

II.7.2.6.1 Efluentes gerados nos testes hidrostáticos dos dutos

Os testes hidrostáticos que serão aplicados nos dutos visam avaliar a integridade estrutural e a estanqueidade das linhas, uniões flangeadas, válvulas SDVs, válvulas do PLEM de PNA-1 e *risers* de PNA-1 e PGP-1. O teste consiste no preenchimento das linhas com água aditivada à alta pressão, onde são monitorados parâmetros como temperatura, pressão e vazão de água, entre outros, necessários à análise e comprovação da efetividade do teste.

A tabela a seguir (Tabela 7.2-1) apresenta os dutos onde serão realizados os testes hidrostáticos, a pressão a ser utilizada, o fluido de preenchimento e o volume estimado a ser descartado.

Tabela 7.2-1: Dutos onde serão realizados testes hidrostáticos

Duto	Pressão de teste (kgf/cm ²)	Fluido de preenchimento	Volume estimado a ser descartado (m ³)
Gasoduto de 20" PLEM PNA-1/PGP-1	225	Água do mar aditivada com microbiocida ^(*) , sequestrante de oxigênio ^(**) e corante ^(***)	2.450
Gasoduto de 22" PGP-1/Ponto A	162	Água do mar aditivada com microbiocida ^(*) , sequestrante de oxigênio ^(**) e corante ^(***)	26.840

(*) Glutaraldeído a 43,6% e sal quaternário de amônio a 7,6%, na dosagem de 300 ppm.

(**) Bissulfito de sódio a 40%, na dosagem de 200 ppm.

(***) Fluoresceína a 20%, na dosagem de 40 ppm.



As Fichas dos produtos químicos que serão utilizados nos testes hidrostáticos estão apresentadas na Seção II.2 – Caracterização da Atividade.

Após realização do teste hidrostático, as seguintes etapas ainda serão realizadas:

- Desalagamento dos dutos, através da passagem de *pig* espuma;
- Secagem/inertização dos dutos com nitrogênio ou ar superseco, com passagem de *pig* espuma.

Após secagem/inertização, os dutos permanecerão preenchidos com nitrogênio ou ar superseco aguardando a operação.

Foram analisadas as seguintes alternativas técnicas para descarte do fluido utilizado no teste hidrostático.

1 – Bombeio do efluente a partir de PNA-1, para recebimento do produto na ETE de Cabiúnas.

A ETE de Cabiúnas tem condições de tratar somente água oleosa. Se o efluente utilizado no teste dos dutos fosse enviado para esse local, seria apenas diluído e descartado próximo à costa.

2 – Bombeio do efluente para embarcação para envio a outros terminais.

Os terminais possuem as mesmas limitações da ETE de Cabiúnas. O efluente seria diluído e descartado próximo a costa.

3 – Descarte do efluente no mar, nas proximidades de PGP-1.

A passagem de *pig* se daria no sentido Ponto A/PGP-1. O efluente seria descartado no mar, a uma distância de, aproximadamente, 80 quilômetros da costa.

Portanto, a alternativa 3 mostra-se a mais viável tendo em vista o aspecto ambiental, pois o descarte do fluido se dará longe da costa. A modelagem matemática da dispersão do efluente, apresentada no Capítulo II.6 – Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais, foi realizada utilizando-se fatores conservativos. O resultado apresentado mostra que a pluma oriunda do descarte não atingirá a superfície do mar, nem o fundo marinho, preservando assim os seres que habitam esses compartimentos.



II.7.2.6.2 Resíduos gerados nas obras de adaptação de PNA-1 e PGP-1

PNA-1 e PGP-1 sofrerão obras de adaptação para comportar o novo sistema de escoamento de gás. Essas obras consistirão na instalação de um *riser* em PGP-1 e modificações na linha que liga PNA-1 com o RG-3. Esta última deverá ser cortada a jusante da SDV-1 e reconectada ao PLEM de PNA-1.

Os resíduos gerados nas obras de adaptação de PNA-1 e PGP-1, serão tratados seguindo o MGR – Manual de Gerenciamento de Resíduos. Os procedimentos constantes neste documento são aplicados em todas as unidades da Petrobras na Bacia de Campos. Além dos procedimentos de execução, estão descritos no MGR a política e as premissas básicas do gerenciamento de resíduos.

Todos os resíduos gerados, acondicionados, armazenados, transportados e encaminhados para suas destinações finais possuem uma Ficha de Controle e Disposição de Resíduos – FCDR, que os acompanha durante todo o trajeto. As FCDRs são acessadas através do Sistema de Gerenciamento de Resíduos – SIGRE, gerenciado pela Petrobras/UN-BC/SMS.

A Tabela 7.2-2, a seguir, apresenta os resíduos sólidos que poderão ser gerados nas obras de adaptação das plataformas, sendo estes classificados de acordo com a norma técnica NBR 10.004.

A Tabela 7.2-2 apresenta, também, o processo de tratamento e destinação final dos resíduos, bem como as empresas responsáveis por esta destinação e suas licenças de operação junto aos órgãos ambientais competentes.

Tabela 7.2-2: Descrição, forma de tratamento/controle e disposição final de resíduos sólidos

DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO (NBR 10.004)	TRATAMENTO/ CONTROLE NA FONTE	DISPOSIÇÃO FINAL	LICENÇA DE OPERAÇÃO
Baterias industriais	Classe I	Armazenadas adequadamente no almoxarifado	Vendidas para reciclagem	LO nº 008 e 244 – Tudor
Bombonas plásticas vazias	Classe II	Enviadas em caçambas ou cestas para armazenamento intermediário no Parque de Tubos (PT)	Reutilizadas	Enviadas para a Petrobras Distribuidora – Área no PT
Cordas de sisal	Classe III	Armazenado em caçambas de lixo para desembarque no Pier de serviços de Macaé	Encaminhado para o aterro sanitário de Macaé	Ofício nº 087/01 – Prefeitura Municipal de Macaé
Embalagens metálicas	Classe III	Enviadas em caçambas ou cestas para armazenamento intermediário no PT	Alienadas em leilão	(*)
Embalagens plásticas	Classe II	Enviadas em caçambas ou cestas para armazenamento intermediário no PT	Vendidas para reciclagem	Certidão nº 140/2002 – CFM – Programa Reciclar
Latas de alumínio	Classe III	Enviadas em caçambas ou cestas para armazenamento intermediário no PT	Vendido para reciclagem	Certidão nº 140/2002 – CFM - Programa Reciclar

Tabela 7.2-2 (cont.): Descrição, forma de tratamento/controle e disposição final de resíduos sólidos.

DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO (NBR 10.004)	TRATAMENTO/ CONTROLE NA FONTE	DISPOSIÇÃO FINAL	LICENÇA DE OPERAÇÃO
Lixo comum	Classe II	Armazenado em caçambas de lixo para desembarque no Pier de serviços de Macaé	Encaminhado para o aterro sanitário de Macaé	Ofício nº 087/01 – Prefeitura Municipal de Macaé
Madeira	Classe III	Armazenada no almoxarifado em caçambas ou cestas	Reutilizada	LO nº 293/01 e 309/01 – Cerâmica Ki Joinha – Programa Reciclar
Óleo lubrificante usado	Classe I	Alinhados ao processo (quando possível) ou acondicionado em tambores, identificados como resíduo perigoso. Desembarcado e enviado para a UTROC.	Incorporado ao óleo produzido.	Termo de Compromisso celebrado entre SEMADS, FEEMA e Petrobras.
Papel e papelão não contaminados	Classe III	Armazenados em sacos plásticos na unidade e despachados em caçambas ou containers para o PT	Vendidos para reciclagem	Certidão nº 140/2002 – CFM - Programa Reciclar

Tabela 7.2-2 (cont.): Descrição, forma de tratamento/controle e disposição final de resíduos sólidos.

DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO (NBR 10.004)	TRATAMENTO/ CONTROLE NA FONTE	DISPOSIÇÃO FINAL	LICENÇA DE OPERAÇÃO
Resíduos contaminados com óleo	Classe I	Ensacados e acondicionados em tambores, identificados como resíduo contaminado com óleo (perigoso). Desembarcado e enviado para a UTROC.	Encaminhados para recuperação do óleo na UTROC ou incinerado	LO nº 474/98 e 681/98 – Ambiência. Termo de Compromisso celebrado entre SEMADS, FEEMA e Petrobras.
Sucata de metais ferrosos e não ferrosos	Classe III	Enviadas para armazenamento no PT	Alienadas em leilão	(*)
Tintas, vernizes e catalisadores	Classe I	Armazenadas no Parque de Tubos em sua embalagem original	Alienadas em leilão	(*)
Vidros	Classe III	Armazenados em sacos plásticos e despachados em containers ou caçambas para o Pier de serviços em Macaé	Vendidos para reciclagem	Certidão nº 140/2002 – CFM - Programa Reciclar

(*) Empresas que participam de leilão são obrigadas a apresentar as Licenças de Operação.

As cópias das Licenças de Operação das empresas tratadoras dos resíduos gerados, bem como o Ofício FEEMA/PRES 1112/01, que atesta a conformidade do gerenciamento de resíduos efetuado, encontram-se no anexo deste capítulo.



A segregação dos resíduos gerados nas obras de adaptação de PNA-1 e PGP-1, será baseada na classificação segundo a Norma Técnica NBR 10.004, discriminando:

- na classe I: perigosos, tóxicos, inflamáveis e patogênicos.
- na classe II: não inertes.
- na classe III: inertes.

Os resíduos serão acondicionados em tambores metálicos corretamente identificados de acordo com o seu conteúdo, para posterior acondicionamento em contêineres, também identificados, para transporte. Os recipientes utilizados no acondicionamento dos resíduos seguem o código de cores estabelecido pela resolução CONAMA nº 275/01.

É válido ressaltar que todos os resíduos recicláveis são encaminhados ao Programa de Coleta Seletiva da Bacia de Campos, que é composto por quatro pontos considerados básicos:

- ⇒ Recolhimento dos resíduos recicláveis;
- ⇒ Comercialização;
- ⇒ Assistência a Instituições Filantrópicas;
- ⇒ Educação Ambiental.

Os recicláveis são separados no ato da sua geração, quando os empregados são orientados a depositarem estes materiais em coletores específicos, distribuídos pelas diversas áreas das unidades. Os coletores são específicos para cada categoria de recicláveis, distinguidos por cores, sendo:

Papel	Coletor na cor predominante AZUL
Plástico	Coletor na cor predominante VERMELHO
Metais	Coletor na cor predominante AMARELO
Vidro	Coletor na cor predominante VERDE
Lixo Comum	Coletor na cor predominante CINZA



Os materiais depositados nestes coletores, são recolhidos e encaminhados para a área de armazenamento na Unidade Terrestre da Petrobras em Macaé, onde são armazenados temporariamente, até sua comercialização.

Após sua pesagem, os materiais são comercializados diretamente com os sucateiros da própria região. O objetivo de comercializar os recicláveis dando-se preferência aos sucateiros da região tem como principal meta viabilizar uma alternativa dentro do próprio município para a prática de direcionamento dos materiais para reciclagem, ao invés de encaminhá-los para o aterro sanitário.

Os valores obtidos na comercialização dos recicláveis, de acordo com a política adotada pelo Programa, são direcionados para aquisição de cestas básicas de alimentos, que são repassadas para Instituições Filantrópicas. Desde o início do Programa, em 1996, até junho de 2002, foram repassadas um total de 20.353 cestas básicas. Isto representa um volume de 335,82 toneladas de alimentos.

Em atendimento à DZ nº 1310.R6/02 - FEEMA, a Petrobras adota o Sistema de Manifesto de Resíduos. Todos os resíduos encaminhados para reciclagem, tratamento e/ou disposição final fora das instalações da Petrobras devem estar acompanhados do MR – Manifesto de Resíduos. Esse documento é assinado pelo gerador do resíduo, pelo transportador na ocasião do transporte e pelo receptor final quando este recebe o resíduo. Posteriormente, o receptor final encaminha a via assinada por todos os atores ao gerador. Os MRs ficam então arquivados na Petrobras e podem ser solicitados pelo órgão ambiental estadual durante um período de cinco anos contados a partir da data de transporte dos resíduos. Além disso, ainda em atendimento à DZ nº 1310.R6/02, é encaminhado trimestralmente ao órgão ambiental estadual o Relatório Simplificado Ambiental (RSA) do Sistema de Manifesto de Resíduos – Gerador, com informações sobre os tipos de resíduos, acondicionamento, quantidade, tratamento/disposição, transportador e receptor. Desta forma, garante-se um processo de rastreamento dos resíduos até sua disposição final.

II.7.2.6.3 Efluentes e resíduos gerados na BGL-1 durante o lançamento dos dutos

Todos os efluentes e resíduos gerados a bordo da BGL-1, durante as atividades de instalação dos dutos, serão tratados/dispostos seguindo procedimentos rigorosos que visam a proteção da qualidade ambiental.

Os efluentes sanitários e os efluentes oriundos da cozinha são tratados numa UTE – Unidade de Tratamento de Esgoto, instalada na embarcação. Esta unidade trata os efluentes de forma que os mesmos sejam descartados ao mar numa forma mais assimilável pelo ambiente.

A UTE é composta de um tanque dividido em três compartimentos estanques: um de aeração, um de sedimentação e um de cloração. O efluente entra no compartimento de aeração, onde a matéria é decomposta por bactérias aeróbicas que se desenvolvem no próprio meio com adição de oxigênio atmosférico. Após o compartimento de aeração, o efluente é direcionado para o de sedimentação, onde a camada de bactérias e matéria orgânica (lodo ativado) sedimenta e, conseqüentemente, produz um efluente claro. Esse líquido segue para o clorador, onde são eliminados os microorganismos patogênicos, antes do descarte final.

Em períodos definidos na IMP (Instrução de Manutenção Preventiva), nunca superior a 6 (seis) meses, são coletadas amostras na saída da UTE para monitoramento da qualidade dos efluentes tratados. Os seguintes parâmetros são considerados: DBO, DQO, percentual de cloro, coliformes fecais, coliformes totais e sólidos em suspensão.

Os dados de monitoramento dos efluentes da UTE são registrados em formulário próprio do laboratório responsável pela execução dos ensaios, devendo o mesmo ser arquivado pelo Supervisor de Manutenção.

Estima-se uma produção diária de 15,00 m³ de efluente sanitário.

As águas servidas (águas de lavagem do convés, de lavagem de equipamentos, de chuva, etc.) são encaminhadas para o SAO (Separador de água e óleo). Este equipamento possui capacidade de processo de 10,0 m³/h.

O SAO consiste de um vaso gravitacional que utiliza o princípio de separação por placas de coalescimento. A mistura água-óleo é direcionada ao separador, onde a maior parte do óleo se separa por gravidade, se eleva e passa para a câmara de óleo, localizada acima da câmara com as placas. A água limpa é, então, descartada por bombeio para o mar. Caso o SAO se



encontre inoperante, o efluente será armazenado a bordo para posterior descarte.

O separador está calibrado para tratar o efluente de modo que este seja descartado com um TOG (teor de óleos e graxas) de, no máximo, 15 ppm. O SAO é provido de um dispositivo que fornece o TOG do efluente que está sendo descartado. O dispositivo é calibrado e aferido periodicamente, conforme instruções contidas em IMP específica.

Os dados de monitoramento dos efluentes do SAO serão registrados em formulário próprio (OS – Ordem de Serviço) utilizado pela Manutenção da embarcação. Os dados da OS, depois de tratados, serão arquivados eletronicamente no PROMAN – Programa de Manutenção.

A ocorrência de valores acima dos limites estabelecidos pela legislação, tanto para o esgoto sanitário como para as águas servidas, será tratada como não-conformidade. Nessas condições o descarte é interrompido até resolução dos problemas operacionais que levaram à ocorrência de falhas nos equipamentos.

Os resíduos orgânicos compostos de restos de alimentos em geral serão triturados em partículas de tamanho menor ou igual a 2,5 cm e descartados ao mar, se a BGL-1 estiver em atividade a uma distância maior do que 3 milhas da costa. Caso contrário, os resíduos serão coletados em tambores ou sacos plásticos, identificados nas laterais com a inscrição “Lixo orgânico”. Esses recipientes serão transportados em cestas metálicas e encaminhados para o Aterro Sanitário de Macaé.

A Tabela 7.2-3 apresenta um resumo do tratamento a ser dado aos efluentes da BGL-1

Tabela 7.2-3: Formas de tratamento utilizadas nos efluentes gerados na BGL-1

Local de geração	Fonte	Descrição	Tratamento / Controle	Disposição final
BGL-1	Banheiros e cozinha	Esgoto sanitário e de cozinha	Tratamento na UTE	Descartado no mar
BGL-1	Lavagem de áreas operacionais	Águas servidas	Tratamento no SAO	Descartado no mar
BGL-1	Cozinha	Resíduos orgânicos	Triturados ou acondicionados e desembarcados	Lançados ao mar (distância > 3 milhas da costa) ou desembarcados para disposição adequada (distância < 3 milhas da costa)

Os resíduos sólidos serão tratados seguindo diretrizes para o gerenciamento de resíduos gerados na BGL-1. Essas diretrizes orientam quanto à execução de quatro etapas: seleção/coleta, armazenamento, transporte e disposição final. Todas as etapas são executadas de acordo com procedimentos internos, normas e legislação vigente.

A coleta dos resíduos é feita separando-os de acordo com sua classificação segundo a Norma Técnica NBR 10.004. O armazenamento dos resíduos deve ser feito em local sinalizado e de fácil acesso. O transporte e a disposição final será responsabilidade da UN-RIO, uma vez que a embarcação estará prestando serviço para este órgão empreendedor. Portanto, essas atividades seguirão os procedimentos preconizados no MGR. Os recicláveis serão enviados para o Programa de Coleta Seletiva da Bacia de Campos. Os resíduos com suas classificações, tratamentos e destinações finais, bem como o número das Licenças de Operação das empresas encarregadas da disposição final são aqueles apresentados na Tabela 7.2-2.

Os resíduos desembarcados da BGL-1 estarão acompanhados da FCDR – Ficha de Controle e Disposição de Resíduos, emitida manualmente em 05



(cinco) vias. A 1ª, 2ª e 3ª vias deverão ser encaminhadas ao destinatário responsável pelo recebimento dos resíduos, junto com o documento de transporte. A 4ª via deverá permanecer arquivada na BGL-1 e a 5ª via será encaminhada à gerência de SMS responsável pela disposição final do resíduo. Os resíduos gerados são consolidados mensalmente através do tratamento das informações contidas nas FCDRs emitidas no mês considerado, fazendo-se uso do Relatório de Inventário de Resíduos. O inventário deverá estar consolidado até o 3º dia do mês subsequente à emissão das FCDRs e ficam arquivados na embarcação.

II.7.2.6.4 Resíduos gerados na Base Guincho

A Base Guincho é um canteiro de obras a ser instalado a beira-mar, dotado de guincho de arraste para tracionamento da tubulação lançada pela BGL-1, até terra firme.

Os resíduos sólidos gerados na Base Guincho serão tratados seguindo diretrizes específicas para o gerenciamento de resíduos, que orientam a execução das quatro etapas principais envolvidas: seleção/coleta, armazenamento, transporte e disposição final. Todas as etapas são executadas de acordo com procedimentos internos, normas e legislação vigente.

A coleta dos resíduos é feita separando-os de acordo com sua classificação segundo a Norma Técnica NBR 10.004. O armazenamento dos resíduos será realizado em local protegido, sinalizado e de fácil acesso. O transporte e a disposição final serão responsabilidade da UN-RIO, uma vez que a embarcação estará prestando serviço para este órgão. Portanto, essas atividades seguirão os procedimentos preconizados no MGR. Os recicláveis serão enviados para o Programa de Coleta Seletiva da Bacia de Campos. Os resíduos com suas classificações, tratamentos e destinações finais, bem como o número das Licenças de Operação das empresas encarregadas da disposição final são aqueles apresentados na Tabela 7.2-2.

Os resíduos orgânicos de alimentação serão ensacados, acondicionados em tambores corretamente identificados e encaminhados para o aterro sanitário de Macaé. O óleo usado será encaminhado para a UTROC.

Todos os resíduos serão encaminhados para tratamento/disposição acompanhados da FCDR, seguindo mesma metodologia adotada pela BGL-1.

Concluído o arraste, a Base Guincho será desmobilizada removendo-se todos

os equipamentos, materiais, sobras de obras, lixo ou qualquer outro vestígio físico de sua instalação. Esses materiais receberão tratamento/disposição adequados, conforme as diretrizes do gerenciamento de resíduos. Esta limpeza deixará a área pronta para recuperação, conforme procedimentos constantes no item II.7.1 – Projeto de Monitoramento Ambiental.

II.7.2.6.5 Efluentes e resíduos gerados pela desativação dos dutos

Na época da desativação dos dutos da AMEG, estimada para ocorrer daqui a 30 anos, o Projeto de Desativação (Seção II.7.6) e o Projeto de Controle da Poluição devem ser revisados, com o objetivo de incorporar as técnicas e normas vigentes à época.

A desativação dos dutos pode contemplar remoção parcial ou total da estrutura, aproveitamento ou abandono na locação. Seja qual for o procedimento adotado, os dutos deverão passar por processo de limpeza.

O processo de limpeza consiste em passar água do mar pressurizada nos dutos, de forma a remover todos os resíduos oleosos que possam estar presentes nos mesmos. Essa água oleosa será encaminhada para a ETE de Cabiúnas, para ser tratada até alcançar um teor de óleos e graxas (TOG) que esteja em conformidade com a legislação da época. A água, após tratamento, será descartada no mar.

Os resíduos sólidos gerados nas atividades de desativação dos dutos da AMEG serão tratados conforme técnicas disponíveis na época e legislação pertinente.

II.7.2.7 Inter-Relação com Outros Planos e Projetos

O Projeto de Controle da Poluição está relacionado com o Projeto de Treinamento dos Trabalhadores, com o Projeto de Desativação e com o Projeto de Monitoramento Ambiental.

II.7.2.8 Atendimento aos Requisitos Legais

O Projeto tem como um de seus objetivos a conformidade com a legislação ambiental aplicável ao tema. Logo, em sua especificação, foram levadas em consideração as leis, normas e diretrizes pertinentes às descargas de efluentes no mar e ao gerenciamento de resíduos.



Os principais dispositivos referentes ao controle e disposição de resíduos são apresentados a seguir:

- **Resolução CONAMA nº 275/01:** Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
- **Resolução CONAMA nº 265/00:** Define estratégias seguras de prevenção e gestão de impactos ambientais gerados por estabelecimentos, atividades e instalações de petróleo e derivados no país.
- **Lei nº 9.966/00:** Dispõe sobre a prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº 257/99:** Delibera sobre a destinação final ambientalmente adequada de pilhas e baterias, que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos.
- **Lei nº 9.605/98:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Decreto nº 2.508/98:** Promulga a Convenção Internacional para Prevenção da Poluição Causada por Navios (MARPOL).
- **Portaria MT nº 204/97:** Dispõe sobre o Transporte Rodoviário e Ferroviário de Produtos Perigosos.
- **Resolução CONAMA nº 06/88:** Estabelece a classificação de resíduos em perigosos, não-perigosos e inertes. Define requisitos para o gerenciamento e disposição adequada dos resíduos assim classificados.
- **Resolução CONAMA nº 20/86:** Estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas e os padrões de descarga permitidos.
- **DZ-1310.R-6/02 FEEMA:** Diretriz do Sistema de Manifesto de Resíduos.



- **Convenção Internacional para Prevenção da Poluição Causada por Navios – MARPOL 73/78:** Anexo I – regulamenta a prevenção da poluição por óleo e Anexo IV – regulamenta a prevenção da poluição por esgoto.
- **NBR 10.004:** Classificação de Resíduos Sólidos.
- **NBR 11.174:** Armazenamento de Resíduos Classe II – não inertes e Classe III – inertes.
- **NBR 12.235:** Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.

II.7.2.9 Etapas de Execução

O Projeto será executado segundo a seguinte sequência:

- 1) Adequação do planejamento às etapas de instalação da malha dutoviária;
- 2) Implantação dos procedimentos e ações preconizados neste Projeto nas atividades de instalação da malha dutoviária de gás;
- 3) Emissão do relatório do Projeto de Controle da Poluição, referente à etapa de instalação da malha dutoviária de gás;
- 4) Implantação dos procedimentos e ações preconizados na revisão deste Projeto nas atividades de desativação da malha dutoviária de gás;
- 6) Emissão de relatório do Projeto de Controle da Poluição, referente à etapa de desativação da malha dutoviária de gás;

II.7.2.10 Recursos Necessários

Os recursos materiais do Projeto são os dispositivos de tratamento, disposição e controle de efluentes, recipientes para a coleta seletiva de resíduos, unidades e serviços contratados para tratamento e disposição final de resíduos.

Os recursos financeiros para o Projeto já estão previstos no orçamento das atividades de instalação da atividade.

II.7.2.11 Cronograma Físico

As etapas de execução do referido Projeto se darão alinhadas ao cronograma de instalação e de desativação do empreendimento. O relatório referente à etapa de instalação será emitido 01 (um) mês após o término das atividades relativas a essa etapa.

II.7.2.12 Acompanhamento e Avaliação

O Projeto de Controle da Poluição será gerenciado pela Petrobras/UN-RIO.

Este projeto apresentará um relatório consolidado ao final das atividades de instalação do empreendimento, com as seguintes informações:

- Atividades Realizadas;
- Apresentação de Resultados dos Indicadores;
- Análise dos Resultados e verificação do cumprimento das Metas;
- Conclusão e bibliografia.

Independente da época em que ocorrer, a operação de desativação será objeto de um relatório específico, contemplando as atividades desenvolvidas na época.

O Projeto será reavaliado 06 (seis) meses antes da data marcada para início da desativação do empreendimento, objetivando a incorporação de novos conceitos e técnicas, visando sua melhoria de desempenho. Também será feito o acompanhamento da legislação nos níveis federal, estadual e municipal, visando identificar leis aplicáveis e analisar suas implicações sobre o Projeto.

No caso de haver adequações no Projeto, estas deverão ser comunicadas ao órgão ambiental (IBAMA), para seu conhecimento e repassadas ao Projeto de Desativação.

II.7.2.13 Responsáveis pela Implementação do Projeto

A instituição responsável pela implementação deste Projeto é a Petrobras/UN-RIO, através da CIMDAP – Coordenadoria de Implantação da Malha Dutoviária de Água Profundas.



II.7.2.14 Responsáveis Técnicos

O técnico responsável pela elaboração do Projeto de Controle da Poluição encontra-se relacionado, a seguir.

Nome	Formação Profissional	Registro Profissional	Cadastro no IBAMA
Ana Paula Athanazio Coelho	Engenheira Química, M.Sc.	CRQ-RJ nº 03314958	50859

II.7.2.15 Bibliografia

Convenção Internacional Para Prevenção Da Poluição Por Navios - MARPOL 73/78, emendas de 1984, consolidada em 1997.

Norma ABNT NBR-10004 - Classificação de Resíduos Sólidos.

MGR - Manual de Gerenciamento de Resíduos – Petrobras/UN-RIO.

Plano Diretor de Resíduos da BGL-1 – Petrobras/Engenharia/SIMA/MOB.

Procedimento de Monitoramento e Medição de Resíduos e Efluentes da BGL-1 – Petrobras/Engenharia/SIMA/MOB.

Plano de Instalação, Operação e Manutenção da Base Guincho – Petrobras/Engenharia/SIMA/MOB.

Memorial Descritivo – Rede de Escoamento de Gás – Gasodutos e “Manifold” Submarino – Revisão D. Petrobras/Engenharia, 2002.

II.7.2.16 Anexos

- Ofício FEEMA (Anexo III)
- Licenças e Certidões das empresas tratadoras dos resíduos (Anexo IV)