



**REGULAMENTO TÉCNICO DE
DUTOS TERRESTRES
PARA
MOVIMENTAÇÃO DE PETRÓLEO, DERIVADOS
E GÁS NATURAL (RTDT)**

Aprovação:

Documento aprovado pela Resolução de Diretoria nº 98, de 2 de fevereiro de 2011

ÍNDICE

PREFÁCIO	1
1 INTRODUÇÃO	2
2 PROTOCOLO DE RESPONSABILIDADES	3
CAPÍTULO I	
DEFINIÇÕES, REFERÊNCIAS E ABRANGÊNCIA	
3 ESCOPO	4
4 DEFINIÇÕES	4
4.1 Avaliação de Integridade	4
4.2 Avaliação de Risco	4
4.3 Centro de Controle Operacional (CCO)	4
4.4 Comissionamento	4
4.5 Competência	4
4.6 Complementos	4
4.7 Componentes	5
4.8 Condição de Operação Anormal	5
4.9 Condicionamento	5
4.10 Conseqüência	5
4.11 Controle Centralizado	5
4.12 Cruzamento	5
4.13 Defeito	5
4.14 Desativação Permanente	5
4.15 Desativação Temporária	5
4.16 Descomissionamento	6
4.17 Descontinuidade	6
4.18 Direito de Passagem	6
4.19 Documento Regulador	6
4.20 Domínio Pleno	6
4.21 Duto	6
4.22 Duto Terrestre	6
4.23 Elementos Críticos de Segurança Operacional	6
4.24 Emergência	7
4.25 Estrutura Organizacional de Resposta	7
4.26 Faixa de Dutos ou Faixa	7
4.27 Ferimento grave:	7
4.28 Gasodutos	7
4.29 Gerenciamento da Integridade	7
4.30 Gerenciamento de Mudanças	7
4.31 Incidente	7
4.32 Inspeção Periódica	8
4.33 Integridade Estrutural	8
4.34 Interferência	8
4.35 Interferente	8
4.36 Invasão	8
4.37 Lançador, Receptor e Lançador-Receptor ("Scraper-Trap")	8
4.38 Manutenção Preditiva	8
4.39 Medida Mitigadora	8
4.40 Mitigação	9
4.41 Obra Adjacente	9
4.42 Oleodutos	9
4.43 Permissão de Trabalho	9
4.44 Pig	9

4.45	<i>Pig Instrumentado</i>	9
4.46	<i>Plano de Resposta a Emergência</i>	9
4.47	<i>Pressão Máxima de Operação Admissível (PMOA)</i>	9
4.48	<i>Probabilidade</i>	10
4.49	<i>Procedimento Operacional de Resposta</i>	10
4.50	<i>Qualificado</i>	10
4.51	<i>Reparo de Contingência</i>	10
4.52	<i>Reparo Permanente</i>	10
4.53	<i>Reparo Temporário</i>	10
4.54	<i>Risco</i>	10
4.55	<i>Sistema de Dutos</i>	10
4.56	<i>Sistema de Informações Geográficas (GIS)</i>	10
4.57	<i>Tarefa Crítica</i>	10
4.58	<i>Terceiros</i>	10
4.59	<i>Teste de Estanqueidade</i>	11
4.60	<i>Teste Hidrostático</i>	11
4.61	<i>Transferência</i>	11
4.62	<i>Transporte</i>	11
4.63	<i>Transportador</i>	11
4.64	<i>Travessia</i>	11
4.65	<i>Trecho Submerso</i>	11
4.66	<i>Unidade Industrial Petroquímica ou Química – UIPQ</i>	11
4.67	<i>Unidade Operacional (UO)</i>	11
4.68	<i>Unidades Operacionais de Terceiros (UOT)</i>	11
5	REFERÊNCIAS NORMATIVAS E LEGAIS.....	12
5.1	<i>Normas brasileiras</i>	12
5.2	<i>Normas estrangeiras</i>	12
5.3	<i>Portarias e Resoluções</i>	12
5.4	<i>Documentos informativos</i>	13
6	ABRANGÊNCIA	14
CAPÍTULO II		
PROJETO, MATERIAIS, REQUISITOS DIMENSIONAIS E AVALIAÇÃO DE RISCO		
7	ESCOPO	22
8	DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO	22
9	AVALIAÇÃO DE RISCO.....	23
9.1	<i>Escopo</i>	23
9.2	<i>Tipos de Análise de Riscos</i>	23
9.3	<i>Metodologia</i>	23
9.4	<i>Implementação</i>	23
9.5	<i>Relatório</i>	23
CAPÍTULO III		
CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COMISSONAMENTO		
10	ESCOPO	25
11	CONSTRUÇÃO E MONTAGEM	25
12	DOCUMENTOS “COMO CONSTRUÍDO”	25
13	COMISSONAMENTO	25
CAPÍTULO IV		
OPERAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO, REGISTRO HISTÓRICO DO DUTO, SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS E SINALIZAÇÃO DA FAIXA DE DUTOS		
14	ESCOPO	26
15	OPERAÇÃO	26
15.1	<i>Manual de operação</i>	26
15.2	<i>Elementos Críticos de Segurança Operacional</i>	27
15.3	<i>Procedimento mútuo de operação</i>	27

15.4	Sistema de comunicação.....	28
15.5	Pré-operação.....	28
15.6	Início da Operação.....	29
15.7	Detecção de vazamentos.....	29
15.8	Permissão de Trabalho.....	29
15.9	Preparação para manutenção.....	30
15.10	Retorno à operação após manutenção.....	30
15.11	Odorização.....	30
15.12	Documentação.....	30
16	INSPEÇÃO.....	30
16.1	Inspeção de Faixa.....	30
16.2	Inspeção do Duto.....	32
17	MANUTENÇÃO.....	33
17.1	Manutenção de Faixa.....	33
17.2	Manutenção do Duto.....	34
17.3	Avaliação da necessidade de reparo no Duto e Componentes.....	34
17.4	Qualificação de procedimento de soldagem e de soldadores.....	34
17.5	Controle de qualidade, ensaios e testes.....	34
17.6	Recomposição do revestimento, vala, Faixa e sinalização.....	34
17.7	Registro dos reparos executados.....	35
18	REGISTRO DO HISTÓRICO DO DUTO.....	35
19	SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS.....	35
20	SINALIZAÇÃO DAS FAIXAS DE DUTOS.....	36
CAPÍTULO V		
CONSCIENTIZAÇÃO PÚBLICA E PREVENÇÃO DE DANOS CAUSADOS POR TERCEIROS		
21	ESCOPO.....	38
22	CONSCIENTIZAÇÃO PÚBLICA.....	38
23	PREVENÇÃO DE DANOS CAUSADOS POR TERCEIROS.....	39
CAPÍTULO VI		
CONTROLE DA CORROSÃO		
24	ESCOPO.....	41
25	CONTROLE DA CORROSÃO.....	41
26	CONTROLE DA CORROSÃO EXTERNA.....	41
27	CONTROLE DA CORROSÃO INTERNA.....	41
28	CONTROLE DA CORROSÃO ATMOSFÉRICA.....	42
29	PRAZOS.....	42
CAPÍTULO VII		
ORGANIZAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE PESSOAL		
30	ESCOPO.....	43
31	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	43
32	DISPONIBILIZAÇÃO E PLANEJAMENTO DE RECURSOS.....	43
33	ENVOLVIMENTO DE PESSOAL.....	43
34	IDENTIFICAÇÃO DE TAREFAS CRÍTICAS.....	43
35	TREINAMENTO PARA QUALIFICAÇÃO.....	44
36	CONTRATADAS.....	44
CAPÍTULO VIII		
GERENCIAMENTO DA INTEGRIDADE		
37	ESCOPO.....	45
38	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DA INTEGRIDADE.....	45
39	PROCESSOS BÁSICOS DO PGI.....	47
39.1	Levantamento, revisão e integração de dados.....	47
39.2	Avaliação de Risco.....	48
39.3	Avaliação de Integridade.....	48
39.4	Gestão da documentação.....	48

39.5	<i>Definição e planejamento da implementação de Medidas Mitigadoras</i>	48
39.6	<i>Implementação e acompanhamento de Medidas Mitigadoras</i>	48
39.7	<i>Avaliação do programa</i>	48

CAPÍTULO IX

PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA

40	ESCOPO	50
41	IDENTIFICAÇÃO DAS EMERGÊNCIAS	50
42	PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA.....	50
43	OLEODUTOS.....	51
44	GASODUTOS	52
45	GESTÃO DOS RECURSOS DE RESPOSTA.....	52
46	COMUNICAÇÃO DO INCIDENTE	52
47	INVESTIGAÇÃO DO INCIDENTE.....	53
48	GERENCIAMENTO DO PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA	53

CAPÍTULO X

DESATIVAÇÃO TEMPORÁRIA OU PERMANENTE

49	ESCOPO	54
50	DESATIVAÇÃO TEMPORÁRIA	54
	50.1 <i>Plano de Desativação Temporária</i>	54
	50.2 <i>Condicionamento do Duto para Desativação Temporária</i>	55
	50.3 <i>Plano de Retorno Operacional do Duto</i>	55
	50.4 <i>Informação à ANP</i>	55
51	DESATIVAÇÃO PERMANENTE	55
	51.1 <i>Opções de Desativação Permanente</i>	55
	51.2 <i>Plano de Desativação Permanente</i>	55
	51.3 <i>Condicionamento do Duto para Desativação Permanente</i>	56
	51.4 <i>Condições adicionais</i>	56
	51.5 <i>Aprovação da Desativação Permanente</i>	56
	51.6 <i>Comunicação do Término do Descomissionamento</i>	57

ANEXOS

<i>Anexo 1 - DOCUMENTOS INFORMATIVOS</i>	58
--	----

FIGURAS

<i>Figura 1 - Abrangência para Duto genérico</i>	17
<i>Figura 2 - Abrangência e exclusões para Gasodutos</i>	18
<i>Figura 3 - Abrangência e exclusões para Oleodutos</i>	20
<i>Figura 4 - Processos do PGI e integração com o sistema de Gerenciamento de Mudanças</i>	47

DISPOSIÇÕES GERAIS

PREFÁCIO

A necessidade de regulamentação técnica da gestão da segurança operacional dos Dutos Terrestres (Oleodutos e Gasodutos), autorizados ou concedidos a operar pela ANP, decorre de duas razões básicas.

A primeira, por ser a gestão da segurança operacional fator determinante na prevenção ou mitigação das conseqüências de eventuais Incidentes que possam causar danos às pessoas envolvidas ou não com a sua operação, ao patrimônio das instalações ou do público em geral e ao meio ambiente.

A segunda, por ser a gestão da segurança operacional fator essencial para a confiabilidade do suprimento nacional de petróleo, derivados e gás natural.

A empresa concessionária ou autorizada pela ANP a operar um Duto Terrestre deve fazê-lo de forma segura e responsável, conscientizando seu corpo gerencial e funcional para o objetivo de uma operação isenta de Incidentes.

A responsabilidade final pela segurança operacional de qualquer Duto é da empresa concessionária ou autorizada pela ANP a operá-lo. O disposto neste Regulamento não exime a empresa concessionária ou autorizada desta responsabilidade, no todo ou em parte.

No texto do presente documento, poderá ser usada a sigla RTDT para se referir a este documento.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Este Regulamento estabelece os requisitos essenciais e os mínimos padrões de segurança operacional para os Dutos Terrestres (Oleodutos e Gasodutos), por ele abrangidos, visando à proteção do público em geral e da força de trabalho da companhia operadora, bem como a proteção das instalações e do meio ambiente.

1.2 Para novos Dutos Terrestres (Oleodutos e Gasodutos), e ampliações dos existentes, os requisitos deste Regulamento são aplicáveis no projeto, na construção, na montagem, na operação, na inspeção, na manutenção da integridade estrutural, na resposta a emergências e na sua desativação.

1.3 Para Dutos Terrestres (Oleodutos e Gasodutos) existentes, os requisitos deste Regulamento são aplicáveis na operação, na inspeção, na manutenção da integridade física, na resposta a emergências e na sua desativação.

1.4 Em caso de conflito entre os termos do presente Regulamento e qualquer publicação aqui referenciada, prevalecerá sempre o disposto no Regulamento.

1.5 Em caso de conflito entre os termos deste Regulamento e qualquer norma de outro órgão federal, estadual ou municipal, legalmente habilitado para regulamentar algum aspecto abrangido por este Regulamento, deve ser consultada a ANP.

1.6 Este Regulamento não é um manual de projeto, sendo necessário o exercício de uma competente avaliação de engenharia por seus usuários.

1.7 Este Regulamento não tem a intenção de limitar o desenvolvimento de novos equipamentos, procedimentos ou normas, nem de prescrever como tais inovações sejam consideradas.

1.8 Qualquer consulta ou dúvida de interpretação sobre o disposto neste Regulamento deve ser submetida formalmente à ANP para o devido esclarecimento.

2 PROTOCOLO DE RESPONSABILIDADES

2.1 Quando duas ou mais empresas estiverem envolvidas na operação de um Duto ou Sistema de Dutos, seja como Transportador ou como receptor dos produtos transportados, deve ser estabelecido um Protocolo de Responsabilidades (PR) entre elas, com o objetivo de definir as responsabilidades de operação e de preservação da integridade das instalações, como também os procedimentos mútuos de operação.

2.2 O PR deve ser elaborado por representantes formalmente indicados pelas empresas envolvidas na operação e ser aprovado por seus gerentes operacionais. Deve, no mínimo:

- 2.2.1 Descrever as instalações do Duto ou Sistema de Dutos;
- 2.2.2 Definir claramente o ponto físico de limite de responsabilidade de cada empresa;
- 2.2.3 Descrever as atribuições e responsabilidades de cada parte;
- 2.2.4 Estabelecer prazo de vigência;
- 2.2.5 Estabelecer critérios de revisões;
- 2.2.6 Permitir o encerramento antecipado;
- 2.2.7 Estabelecer plano de auditorias periódicas;
- 2.2.8 Definir o compartilhamento de equipamentos e recursos de resposta a Emergências;
- 2.2.9 Anexar licenças, autorizações e procedimentos mútuos de operação.

2.3 O PR deve ser mantido disponível para consulta da ANP.

2.4 O PR deve ser revisado sempre que necessário, de acordo com os critérios estabelecidos pelas empresas envolvidas.

2.5 O PR deve ser arquivado pelas empresas por 5 (cinco) anos, após sua revisão.

CAPÍTULO I

DEFINIÇÕES, REFERÊNCIAS E ABRANGÊNCIA

3 ESCOPO

Este capítulo estabelece as definições adotadas, as referências normativas e legais e a abrangência deste Regulamento.

4 DEFINIÇÕES

Para os propósitos deste Regulamento são adotadas as definições indicadas nos itens 4.1 a 4.68, sem prejuízo ao disposto na Lei n.º 9.478, 06 de agosto de 1997 e na Lei n.º 11.909, 04 de março de 2009:

4.1 Avaliação de Integridade

Processo sistemático baseado na inspeção do Duto, na avaliação das indicações resultantes das inspeções, no exame físico do Duto por diferentes técnicas, na avaliação dos resultados deste exame, na caracterização por severidade e tipo dos defeitos encontrados, e na verificação da Integridade do Duto através de análise estrutural.

4.2 Avaliação de Risco

Processo analítico e sistemático no qual são identificados os perigos potenciais da operação do Duto e determinadas a Probabilidade de ocorrência e a Conseqüência de eventos potencialmente adversos. Dependendo dos objetivos do Transportador, as Avaliações de Risco podem ter diferentes escopos e serem executadas em níveis de detalhe variáveis.

4.3 Centro de Controle Operacional (CCO)

Centro responsável pela coordenação, supervisão e controle das operações dos Dutos.

4.4 Comissionamento

Conjunto de ações legais, técnicas e procedimentos de engenharia aplicados de forma integrada a um Duto, visando verificar o atendimento dos requisitos e testes especificados em projeto, objetivando assegurar o Condicionamento do Duto pelo Transportador de forma ordenada e segura, garantindo o atendimento das normas técnicas vigentes, códigos, padrões da indústria e boas práticas de engenharia, bem como a sua operacionalidade em termos de segurança, desempenho, confiabilidade, documentação e rastreabilidade de informações.

4.5 Competência

Conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes requeridos para o desempenho de determinadas tarefas ou para o exercício de uma determinada função.

4.6 Complementos

Instalações necessárias à segurança, proteção e operação do Duto, compreendendo, mas não se limitando, às seguintes: suportes, sistema de proteção catódica, incluindo pontos de medição de

potencial estrutura / eletrólito, leitos dos anodos, retificadores e equipamentos de drenagem de corrente; juntas de isolamento elétrico; instrumentação; provadores de corrosão; sistemas de alívio, redução ou controle de pressão; estações de medição; sistemas de odorização; pontos de entrega; estações de interconexão; estações intermediárias de bombeamento, compressão ou de reaquecimento.

4.7 Componentes

Quaisquer elementos mecânicos pertencentes ao Duto, compreendendo, mas não se limitando, aos seguintes: Lançadores e Recebedores de Pigs e esferas, válvulas, flanges, conexões padronizadas, conexões especiais, derivações tubulares, parafusos e juntas. Os tubos não são considerados componentes.

4.8 Condição de Operação Anormal

Condição que pode indicar um Defeito do Duto ou desvio de operações normais, desvio este que pode indicar uma condição que excede os limites de projeto do Duto ou resultar em perigo para pessoas, propriedades ou o meio ambiente.

4.9 Condicionamento

Conjunto de ações prévias necessárias para deixar o Duto em condições apropriadas para iniciar uma das seguintes atividades: pré-operação, operação, interrupção operacional programada, Teste Hidrostático, manutenção, passagem de Pig, Desativação Temporária e Desativação Permanente.

4.10 Conseqüência

Impacto ao meio ambiente, aos proprietários de terras, aos empregados ou público em geral causados por uma falha no Duto.

4.11 Controle Centralizado

Controle, supervisão e coordenação operacional realizados em tempo real, com monitoramento das variáveis de processo (pressão, vazão, temperatura, composição) por um Centro de Controle Operacional.

4.12 Cruzamento

Passagem de Duto por rodovias, ferrovias, ruas e avenidas, linhas de transmissão, cabos de fibra ótica, outros dutos e instalações subterrâneas.

4.13 Defeito

Qualquer Descontinuidade reprovada pelos critérios normativos utilizados para sua avaliação por comprometer a integridade física do Duto.

4.14 Desativação Permanente

Retirada de operação do Duto em caráter definitivo.

4.15 Desativação Temporária

Retirada de operação do Duto por um período de tempo predeterminado, considerando a perspectiva de sua utilização futura.

4.16 Descomissionamento

Conjunto de ações legais, técnicas e procedimentos de engenharia aplicados de forma integrada a um Duto, visando assegurar que sua desativação atenda às condições de segurança, preservação do meio ambiente, confiabilidade e rastreabilidade de informações e de documentos.

4.17 Descontinuidade

É qualquer não-conformidade (anomalia) na estrutura, que pode ou não ser considerada um Defeito.

4.18 Direito de Passagem

Direito de uso de um terreno para a implantação de Dutos, por servidão administrativa estabelecida na forma da lei para propriedade privada, ou formalmente concedido para áreas de domínio público ou sob alçada de entidades da administração pública; no segundo caso enquadram-se as vias públicas, faixas de domínio de concessionárias de serviços públicos ou de rodovias, ferrovias, rios, canais e áreas institucionais; aplicando-se, no que couber, o Regulamento Conjunto para Compartilhamento de Infra-Estrutura entre os Setores de Energia Elétrica, Telecomunicações e Petróleo aprovado pela **RESOLUÇÃO CONJUNTA ANEEL/ANATEL/ANP 1/1999**.

4.19 Documento Regulador

Documento assinado entre o Interferente e o Transportador, no qual são estabelecidas as competências, condições e responsabilidades para a execução da Interferência.

4.20 Domínio Pleno

Domínio integrado de todos os direitos reais de área legalmente titulada pelo proprietário dos Dutos.

4.21 Duto

Designação genérica de instalação constituída por tubos ligados entre si, incluindo os Componentes e Complementos, destinada ao transporte ou transferência de fluidos, entre as fronteiras de Unidades Operacionais geograficamente distintas.

4.22 Duto Terrestre

Duto aéreo ou enterrado, cuja Faixa encontra-se fora da influência da maré alta.

4.23 Elementos Críticos de Segurança Operacional

Os elementos são considerados críticos quando essenciais para a prevenção ou mitigação ou que, em caso de falha, possam provocar um acidente operacional.

Esses elementos são classificados em três categorias:

a) **Procedimento Crítico de Segurança Operacional:** Um procedimento ou critério utilizado para controle de riscos operacionais;

b) **Equipamento Crítico de Segurança Operacional:** Qualquer equipamento ou elemento estrutural do Duto que pode, em caso de falha, causar ou contribuir significativamente para um Quase Acidente ou para um Acidente operacional;

c) **Sistema Crítico de Segurança Operacional:** Qualquer sistema de controle que tenha sido projetado para: manter o Duto dentro dos limites operacionais de segurança; parar total ou parcialmente o Duto ou um processo, no caso de uma falha na segurança operacional; ou reduzir a exposição humana às conseqüências de eventuais falhas.

4.24 Emergência

Toda ocorrência que foge ao controle de um processo, sistema ou atividade, da qual possam resultar danos às pessoas, ao meio ambiente, aos equipamentos ou ao patrimônio próprio ou de terceiros, envolvendo atividades ou instalações, e que requeiram o acionamento rápido da Estrutura Organizacional de Resposta.

4.25 Estrutura Organizacional de Resposta

Estrutura previamente estabelecida, mobilizada quando de uma situação de Emergência, com a finalidade de utilizar recursos e implementar as ações dos Procedimentos Operacionais de Resposta.

4.26 Faixa de Dutos ou Faixa

Área de terreno de largura definida, ao longo da diretriz dos Dutos, legalmente destinada à construção, montagem, operação, inspeção e manutenção dos Dutos.

4.27 Ferimento grave:

Qualquer ocorrência, decorrente de fato ou ato intencional ou acidental, envolvendo:

- a) fratura (excluindo de dedos);
- b) amputação;
- c) perda de consciência devido à asfixia ou à exposição a substâncias nocivas ou perigosas;
- d) lesão de órgãos internos;
- e) deslocamento de articulações;
- f) perda de visão;
- g) hipotermia ou outras doenças relacionadas à exposição a temperaturas extremas; ou
- h) necessidade de internação por mais de 24 (vinte e quatro) horas.

4.28 Gasodutos

Dutos Terrestres de Transporte, Transferência e de escoamento da produção que movimentam gás natural, conforme definições da Lei n.º 11.909/09, e Dutos que movimentam hidrocarbonetos gasosos ou misturas gasosas que contenham hidrocarbonetos.

4.29 Gerenciamento da Integridade

Processo contínuo e sistemático de administração da Integridade Estrutural do Duto baseado em atividades de inspeção e de Mitigação dos Defeitos.

4.30 Gerenciamento de Mudanças

Processo contínuo e sistemático que assegura que as mudanças permanentes ou temporárias sejam avaliadas e gerenciadas de forma que os riscos advindos destas alterações permaneçam em níveis aceitáveis e controlados.

4.31 Incidente

Qualquer ocorrência, decorrente de fato ou ato intencional ou acidental, envolvendo:

- a) Risco de dano ao meio ambiente ou à saúde humana;
- b) Dano ao meio ambiente ou à saúde humana;
- c) Prejuízos materiais ao patrimônio próprio ou de terceiros;

- d) Ocorrência de fatalidades ou ferimentos graves para o pessoal próprio ou para terceiros;
- e) Interrupção não programada das operações do Duto por mais de 24 (vinte e quatro) horas.

Dentro deste conceito de Incidente estão incluídos os Quase Acidentes e os Acidentes relacionados com a segurança operacional, conforme definido a seguir:

4.31.1 Quase Acidente: Qualquer evento inesperado com potencial de risco para a segurança operacional, não causando danos à saúde humana ou ao meio ambiente.

4.31.2 Acidente: Qualquer evento inesperado que cause danos ao meio ambiente ou à saúde humana, prejuízos materiais ao patrimônio próprio ou de terceiros, ocorrência de fatalidades ou ferimentos graves para o pessoal próprio ou para terceiros ou a interrupção das operações do Duto por mais de 24 (vinte e quatro) horas.

4.32 Inspeção Periódica

Inspeção programada realizada em atendimento a legislação, normalizações, procedimentos e plano de inspeção.

4.33 Integridade Estrutural

Aptidão mecânica do Duto para operar em condição segura, desde que respeitados seus parâmetros de projeto e os limites operacionais estabelecidos.

4.34 Interferência

Qualquer obra ou serviço que venha a ser executado sobre a Faixa de Dutos, que possa causar riscos imediatos ou futuros ao Duto.

4.35 Interferente

Pessoa física ou jurídica responsável pela Interferência.

4.36 Invasão

Ocupação irregular por Terceiros em Faixa de Duto ou em área legalmente titulada pelo proprietário do Duto.

4.37 Lançador, Recebedor e Lançador-Recebedor ("Scraper-Trap")

Instalação para lançamento, recebimento ou lançamento e recebimento de Pig.

4.38 Manutenção Preditiva

Manutenção que permite garantir uma qualidade de serviço desejada, com base na aplicação sistemática de técnicas de análise, utilizando-se de meios de supervisão centralizados ou de amostragem para otimizar a manutenção preventiva e a corretiva.

4.39 Medida Mitigadora

Ação selecionada, baseada em Avaliação da Integridade ou Avaliação de Risco de um defeito, que pode incluir, dentre outras, reparo, realização de testes e avaliações adicionais, mudanças no ambiente físico, mudanças operacionais, monitoração contínua, mudanças administrativas ou de procedimentos.

4.40 Mitigação

Ação que provoca limitação ou redução da Probabilidade de ocorrência ou da expectativa da Conseqüência para um determinado evento.

4.41 Obra Adjacente

Obra ou serviço que venha a ser executado em área cuja totalidade ou fração esteja situada a uma distância de até 15 metros, medida a partir dos limites da Faixa de Dutos.

4.42 Oleodutos

Dutos Terrestres de Transporte ou Transferência que movimentam:

- a) Petróleo, líquidos de gás natural, condensado, derivados líquidos de petróleo e gás liquefeito de petróleo;
- b) Todos os produtos líquidos cujas operações de movimentação sejam reguladas pela ANP, exceto gases liquefeitos por baixa temperatura.

Os Dutos que movimentam hidrocarbonetos líquidos e outros combustíveis tais como, biodiesel, mistura óleo diesel /biodiesel ou etanol, de forma seqüencial (polidutos), são considerados Oleodutos.

4.43 Permissão de Trabalho

Documento emitido por pessoa Qualificada e autorizada pelo Transportador com a finalidade de liberar o equipamento, instalação ou área para serviços no Duto ou Faixa de Dutos.

4.44 Pig

Denominação genérica dos dispositivos que passam pelo interior dos dutos, impulsionados pelo fluido transportado ou eventualmente por um sistema tracionador, sendo conforme a finalidade: separador, raspador, calibrador, de limpeza interna, de remoção de líquidos, de inspeção, de mapeamento, de verificação do perfil de pressão e temperatura, etc.

4.45 Pig Instrumentado

Dispositivo provido de instrumentos, para passagem interna ao duto, com capacidade de adquirir e registrar uma ou mais das seguintes informações: amassamentos, ovalizações, componentes (válvulas, drenos, suspiros, etc.), descontinuidades na parede do duto, raios de curvatura, espessura da parede, cavas, mossas, sulcos, pontos de contato metálico, coordenadas, temperatura e pressão.

4.46 Plano de Resposta a Emergência

Documento, ou conjunto de documentos, que contém as informações relativas ao Duto e sua área de influência, aos cenários acidentais e à resposta aos diversos tipos de Emergência passíveis de ocorrência, decorrente de sua construção e operação. Deve incluir definição dos sistemas de alerta e comunicação de Acidentes ou Incidentes, Estrutura Organizacional de Resposta, recursos humanos, equipamentos e materiais de resposta, Procedimentos Operacionais de Resposta e encerramento das operações, bem como mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos, fotografias e outros anexos.

4.47 Pressão Máxima de Operação Admissível (PMOA)

Maior pressão na qual um Duto pode ser operado em concordância com os parâmetros adotados para seu projeto e construção, com a Avaliação de Integridade, ou com a alteração de classe de pressão dos Componentes instalados.

4.48 Probabilidade

Medida qualitativa ou quantitativa da possibilidade de acontecer um Incidente.

4.49 Procedimento Operacional de Resposta

Documento baseado nas hipóteses acidentais identificadas em análise de risco, que contém o conjunto de medidas que determinam e estabelecem as ações a serem desencadeadas para controle da Emergência, bem como os recursos humanos, materiais e equipamentos mínimos necessários ao controle e combate à Emergência, levando em consideração os aspectos relacionados à saúde e à segurança do pessoal envolvido nas ações de resposta.

4.50 Qualificado

Pessoa treinada para realizar as Tarefas Críticas que fazem parte de suas atribuições e reconhecer e reagir a Condições de Operação Anormais.

4.51 Reparo de Contingência

Reparo através de instalação de peças especiais para reforço estrutural do Duto, de caráter emergencial, precedido de ações operacionais para minimizar os impactos ao meio ambiente e pessoas. Serve para conter vazamentos, permitir o deslocamento do produto e viabilizar a execução de Reparos Temporários ou Permanentes no Duto.

4.52 Reparo Permanente

Reparo estrutural definitivo para recompor a resistência mecânica e a integridade estrutural do Duto.

4.53 Reparo Temporário

Reparo estrutural para reforçar região danificada, garantindo a segurança e a continuidade operacional do Duto, quando temporariamente não for possível a execução do Reparo Permanente.

4.54 Risco

Medida qualitativa ou quantitativa do potencial de perda considerando a Probabilidade de ocorrência do Incidente e a magnitude das suas Conseqüências.

4.55 Sistema de Dutos

Sistema constituído por dois ou mais Dutos interligados.

4.56 Sistema de Informações Geográficas (GIS)

Sistema com capacidade para aquisição, armazenamento, manipulação, análise e exibição de informações digitais georreferenciadas, topologicamente estruturadas, associadas ou não a um banco de dados alfanuméricos.

4.57 Tarefa Crítica

Tarefa considerada perigosa ou que possa gerar impacto na segurança operacional do Duto.

4.58 Terceiros

Qualquer pessoa jurídica que não seja o Transportador ou empresa contratada pelo Transportador e qualquer pessoa física, que não seja funcionário do Transportador ou das suas empresas contratadas.

4.59 Teste de Estanqueidade

Teste ou ensaio de pressão (positiva ou negativa) para verificação da inexistência de vazamentos no Duto ou em juntas soldadas.

4.60 Teste Hidrostático

Teste ou ensaio de pressão com água para verificar se o Duto possui resistência mecânica compatível com suas especificações ou suas condições operacionais.

4.61 Transferência

Movimentação em percurso considerado de interesse específico e exclusivo do proprietário ou explorador das facilidades, conforme estabelecido pela ANP.

4.62 Transporte

Movimentação em percurso considerado de interesse geral, conforme estabelecido pela ANP.

4.63 Transportador

Pessoa jurídica ou consórcio de empresas autorizatório, concessionário da ANP ou empresa designada pelo concessionário, que construa e/ou opere Dutos ou Sistema de Dutos.

4.64 Travessia

Passagem do duto através de: rios, riachos, lagos, açudes, canais e regiões permanentemente alagadas; ou sobre depressões profundas, grutas e outros acidentes, por onde a passagem do duto é necessariamente aérea.

4.65 Trecho Submerso

Trecho do Duto sob o nível d'água normal na passagem de rios, lagos, braços de mar, enseadas, baías, charcos, mangues ou pântanos.

4.66 Unidade Industrial Petroquímica ou Química – UIPQ

Unidade industrial petroquímica ou química que recebe hidrocarbonetos como insumos ou expede hidrocarbonetos produzidos através de Dutos Terrestres (Oleodutos e Gasodutos).

4.67 Unidade Operacional (UO)

Subdivisão administrativa do Transportador envolvida na operação do Duto ou Sistema de Dutos.

4.68 Unidades Operacionais de Terceiros (UOT)

Subdivisão administrativa de pessoa jurídica, que não o Transportador, envolvida na operação do Duto ou Sistema de Dutos.

5 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E LEGAIS

As referências listadas nos itens 5.1 e 5.2, e suas atualizações, emendas ou revisões, e as Portarias e as Resoluções listadas no item 5.3, ou regulamentação superveniente, são de cumprimento obrigatório nos Capítulos deste Regulamento mencionados a seguir, sem prejuízo ao disposto no item 1.7:

5.1 Normas brasileiras

- Norma **ABNT NBR 12.712** - Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível, Associação Brasileira de Normas Técnicas. (RTDT - Capítulo II)
- Norma **ABNT NBR 15.280-1** - Dutos Terrestres - Parte 1 - Projeto, Associação Brasileira de Normas Técnicas. (RTDT – Capítulo II)
- Norma **ABNT NBR 15.280-2** - Dutos Terrestres - Parte 2 - Construção e Montagem, Associação Brasileira de Normas Técnicas. (RTDT - Capítulos III e IV)
- Norma **ABNT NBR 7276** - Sinalização de advertência em linhas aéreas de transmissão de energia elétrica - Procedimento, Associação Brasileira de Normas Técnicas. (RTDT -Capítulo IV)
- Norma **ABNT NBR 15616** - Odorização do Gás Natural Canalizado (RTDT – Capítulo IV)

5.2 Normas estrangeiras

- Norma **ASME B31.4** – Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquids, The American Society of Mechanical Engineers. (RTDT - Capítulo IV)
- Norma **ASME B31.8** – Gas Transmission and Distribution Pipelines Systems, The American Society of Mechanical Engineers. (RTDT - Capítulo IV)

5.3 Portarias e Resoluções

- **PORTARIA ANP 170/1998**, de 26/11/1998 - Estabelece a regulamentação para a construção, a ampliação e a operação de instalações de transporte ou de transferência de petróleo, seus derivados, gás natural, inclusive liquefeito, biodiesel e misturas óleo diesel/biodiesel. (RTDT - Capítulos III e IV)
- **PORTARIA ANP 90/2000**, de 31/05/2000 - Aprova o Regulamento Técnico do Plano de Desenvolvimento que define o conteúdo e estabelece procedimentos quanto à forma de apresentação do Plano de Desenvolvimento para os Campos de Petróleo e Gás Natural. (RTDT – Capítulo IV)
- **PORTARIA ANP 125/2002**, de 05/08/2002 - Dispõe sobre os procedimentos de natureza preventiva a serem adotados no acompanhamento de obras com interferência em faixa de domínio de dutos de petróleo, seus derivados ou gás natural. (RTDT - Capítulo V)
- **RESOLUÇÃO ANP 18/2004**, de 02/09/2004 - Estabelece as especificações dos gases liquefeitos de petróleo - GLP, de origem nacional ou importada. (RTDT - Capítulo IV)
- **RESOLUÇÃO ANP 16/2008**, de 17/06/2008 - Estabelece a especificação do gás natural, de origem nacional ou importada. (RTDT - Capítulo IV)
- **RESOLUÇÃO ANP 44/2009**, de 24/12/2009 – Estabelece procedimento para comunicação de Incidentes. (RTDT - Capítulo IX)
- **RESOLUÇÃO CONAMA 398/2008**, de 11/06/2008 - Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo. (RTDT - Capítulo IX)
- **RESOLUÇÃO CONJUNTA ANEEL/ANATEL/ANP 1/1999**, de 25/11/1999 – aprova o Regulamento Conjunto para compartilhamento de infra-estrutura entre os Setores de Energia Elétrica, Telecomunicações e Petróleo. (RTDT - Capítulos III e IV, onde couber)

- **Portaria Conjunta ANP / Inmetro 1/2000** – aprova o Regulamento Técnico de Medição de Petróleo e Gás Natural que estabelece as condições e requisitos mínimos para os sistemas de medição de Petróleo e Gás Natural, com vistas a garantir resultados acurados e completos (RTDT – Capítulo IV)

5.4 Documentos informativos

A título de informação, são listados no Anexo 1 alguns documentos para auxiliar o Transportador na preparação de planos ou programas específicos dos Capítulos deste Regulamento mencionados no anexo. Os documentos relacionados no Anexo 1 não são de cumprimento obrigatório.

6 ABRANGÊNCIA

6.1 Estão incluídos na abrangência deste Regulamento o projeto, a construção, a montagem, a operação, a inspeção, a manutenção, o Gerenciamento da Integridade e a desativação de Dutos Terrestres (Oleodutos e Gasodutos), inclusive em seus Trechos Submersos, desde que projetados segundo as normas contidas neste regulamento, que interligam quaisquer das seguintes instalações, considerando-se os limites estabelecidos nos itens 6.1.1 a 6.1.11:

- a) Áreas de concessão de produção de petróleo e gás natural, terrestres ou marítimas;
- b) Terminais terrestres ou aquaviários;
- c) Refinarias;
- d) Plantas de processamento de gás natural;
- e) Plantas de tratamento de petróleo;
- f) Plantas de liquefação de gás natural;
- g) Plantas de regaseificação de gás natural liquefeito;
- h) Bases de distribuição;
- i) Consumidores individuais de derivados de petróleo e gás natural;
- j) Pontos de entrega de gás natural;
- k) Instalações de superfície de reservatórios subterrâneos para armazenamento de gás;
- l) Unidade Industrial Petroquímica ou Química.

6.1.1 Dutos de escoamento da produção de petróleo e gás natural de áreas de concessão de produção terrestres a partir do Lançador de Pigs, da estação de bombeamento ou da estação de compressão, que atendam aos Dutos ou, se estas não existirem, a partir da saída da instalação de separação de gás/petróleo/água;

6.1.2 Trechos terrestres de Dutos de escoamento da produção de petróleo e gás natural de áreas de concessão de produção marítima:

6.1.2.1 No caso em que uma única empresa for a responsável pela operação dos dois trechos do Duto, submarino e terrestre, a partir de um ponto do Duto, devidamente sinalizado e situado em terreno seco, o mais próximo possível da linha de preamar máxima do local;

6.1.2.2 No caso de existirem duas empresas responsáveis pela operação, uma para o trecho submarino e outra para o trecho terrestre, a partir do ponto de limite de responsabilidade estabelecido no Protocolo de Responsabilidades firmado entre elas;

6.1.3 Dutos fora dos limites de refinarias e trechos desses Dutos dentro dos limites das refinarias até, inclusive, o Lançador ou o Recebedor de Pigs ou até o ponto A da refinaria (ponto de início dos Dutos que atendem bases de distribuição), caso o Duto não tenha instalações para passagem de Pigs;

6.1.4 Dutos fora dos limites de plantas de processamento de gás natural, de plantas de tratamento de petróleo, de terminais aquaviários de gás natural liquefeito, de plantas de liquefação de gás natural e de plantas de regaseificação de gás natural liquefeito, e trechos desses Dutos dentro dos limites dessas instalações até, inclusive, o Lançador ou o Recebedor de Pigs;

6.1.5 Dutos fora dos limites de terminais aquaviários (marítimos, lacustres e fluviais) e terrestres, e trechos desses Dutos dentro dos limites dos terminais até, inclusive, o Lançador ou o Recebedor de Pigs;

6.1.6 Dutos de suprimento de bases de distribuição, fora dos limites das mesmas, e trechos desses Dutos dentro dos limites das bases até, inclusive, o Recebedor de Pigs, ou, se este não existir, até a primeira válvula de bloqueio na derivação para a base;

6.1.7 Dutos de ramais para envio e/ou recebimento de gás para reservatórios subterrâneos, até o limite das suas instalações de superfície e trechos dos dutos dentro dos limites dessas instalações até, inclusive, o Lançador ou o Recebedor de Pigs;

6.1.8 Dutos de ramais para atendimento de consumidores individuais de derivados de petróleo e gás natural, até o primeiro flange depois da estação de medição, mesmo que no interior da sua propriedade, ou não havendo estação de medição até a primeira válvula de bloqueio na derivação para o consumidor;

6.1.9 Dutos de ramais para atendimento de pontos de entrega de gás natural a redes de distribuição de gás canalizado, até o primeiro flange depois da estação de medição;

6.1.10 Dutos fora dos limites das Unidades Industriais Petroquímicas ou Químicas e trechos desses Dutos dentro dos limites dessas unidades até, inclusive, o Lançador ou o Recebedor de Pigs ou até a primeira válvula de bloqueio, se estes não existirem;

6.1.11 Tubos, Componentes, equipamentos e instalações dos Dutos abrangidos por este Regulamento, situados entre o Lançador de Pigs inicial e o último Recebedor de Pigs, tais como:

6.1.11.1 Estações intermediárias de bombeamento e de compressão;

6.1.11.2 Estações intermediárias de reaquecimento;

6.1.11.3 Válvulas de bloqueio do Duto e estações de manobra de válvulas, aéreas ou em caixas subterrâneas;

6.1.11.4 Armazenamento de petróleo ou gás natural em tubos;

6.1.11.5 Tanques em estações intermediárias de bombeamento, compressão ou reaquecimento;

6.1.11.6 Estações de redução, limitação e alívio de pressão;

6.1.11.7 Estações de medição de líquidos e gases;

6.1.11.8 Pontos de entrega;

6.1.11.9 Estações de interconexão;

6.1.11.10 Estações de odorização.

6.2 Estão excluídos da abrangência deste Regulamento:

6.2.1 Dutos de petróleo e gás natural dentro dos limites das áreas de concessão de produção terrestres, a montante do limite definido no item 6.1.1;

6.2.2 Trechos submarinos de Dutos de escoamento da produção de petróleo e gás natural de áreas de concessão de produção marítima, até o limite definido no item 6.1.2;

6.2.3 Dutos situados fora dos limites de terminais aquaviários, inclusive de gás natural liquefeito, que servem de ligação do parque de armazenamento dessas instalações com monobóias, cais ou píer de atracação de navios e barcas;

6.2.4 Redes de distribuição de gás canalizado;

6.2.5 Tubulações internas de:

6.2.5.1 Refinarias, plantas de processamento de gás natural, plantas de tratamento de petróleo, terminais aquaviários de gás natural liquefeito, plantas de liquefação de gás natural e plantas de regaseificação de gás natural liquefeito;

6.2.5.2 Terminais aquaviários (marítimos, lacustres e fluviais) e terrestres;

6.2.5.3 Bases de distribuição;

6.2.5.4 Instalações de superfície para armazenamento de gás em reservatórios subterrâneos;

6.2.5.5 Instalações de consumidores individuais de derivados de petróleo e gás natural;

6.2.5.6 Unidades Industriais Petroquímicas ou Químicas.

6.2.6 Transporte aquaviário, marítimo ou por barcaças, ferroviário e rodoviário dos produtos abrangidos por este Regulamento.

6.3 Este Regulamento abrange a operação das estações iniciais de bombeamento ou de compressão, que atendam aos Dutos abrangidos pelo item 6.1, quando situadas dentro dos limites de:

6.3.1 Áreas de concessão de produção de petróleo e gás natural;

6.3.2 Refinarias, plantas de processamento de gás natural, plantas de tratamento de petróleo, terminais aquaviários de gás natural liquefeito, plantas de liquefação de gás natural ou plantas de regaseificação de gás natural liquefeito;

6.3.3 Terminais aquaviários (marítimos, lacustres e fluviais) ou terrestres;

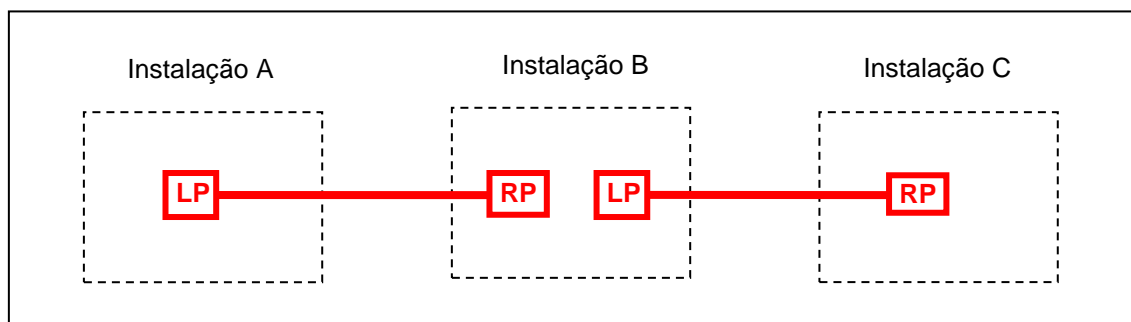
6.3.4 Instalações de superfície de reservatórios subterrâneos para armazenamento de gás;

6.3.5 Unidades Industriais Petroquímicas ou Químicas.

6.4 Este Regulamento abrange a inspeção, a manutenção e a operação dos equipamentos de proteção dos Dutos contra pressão excessiva quando situados dentro dos limites das instalações mencionadas no item 6.3.

6.5 As Figuras 1, 2 e 3 ilustram a abrangência e as exclusões deste Regulamento explicitadas nos itens 6.1 e 6.2, cujo texto tem prevalência sobre qualquer interpretação ou inferência feita sobre o ilustrado nessas figuras.

Figura 1 - Abrangência para Duto genérico



Legenda da abrangência



Lançador de Pigs

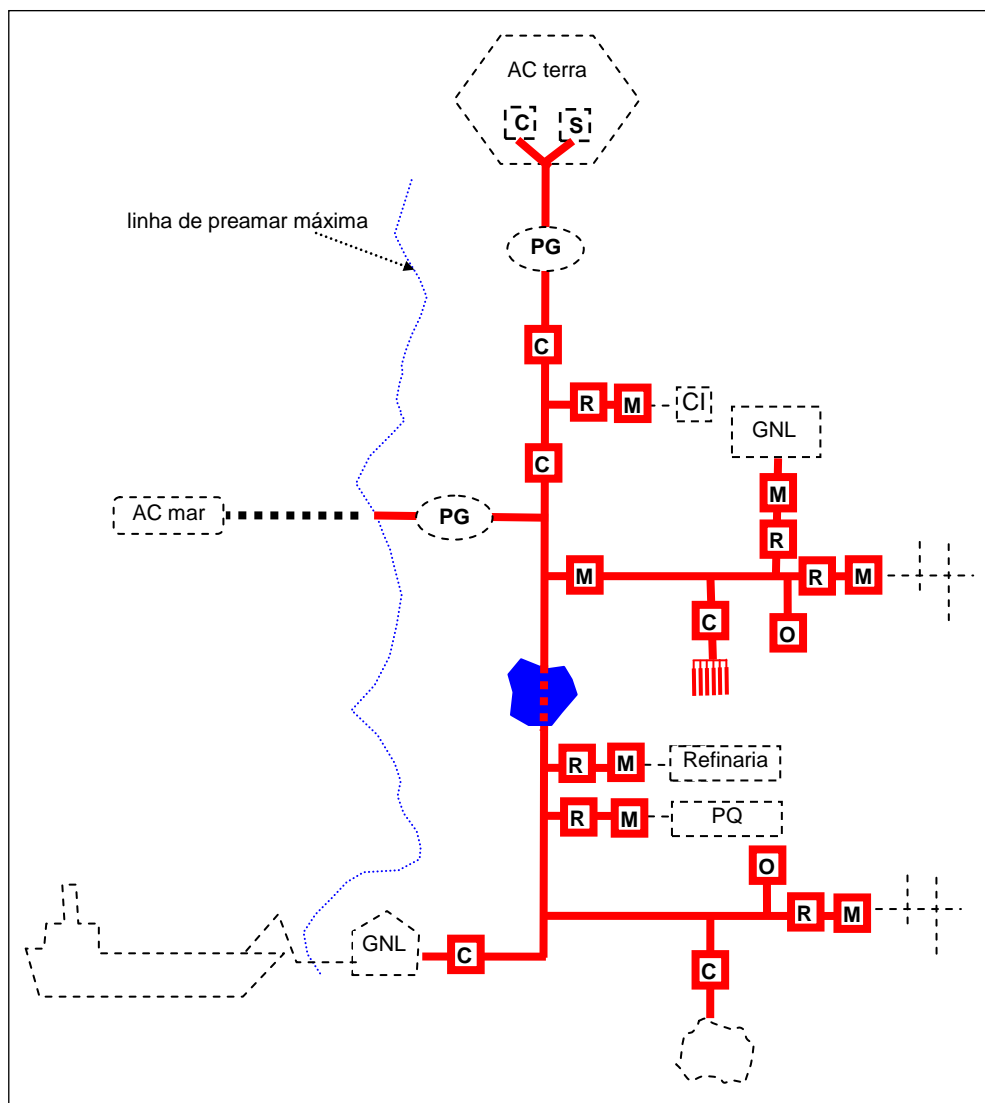


Receptor de Pigs










Duto Genérico

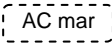
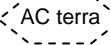




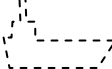
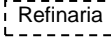

Figura 2 - Abrangência e exclusões para Gasodutos



Legenda da abrangência

	Gasoduto terrestre principal ou ramal		Estação intermediária de compressão		Armazenamento de gás em Tubos
	Estação de medição		Estação de redução, limitação, ou alívio de pressão		Estação de odorização
			Trecho submerso		

Legenda das exclusões

	Área de concessão de produção marítima		Área de concessão de produção terrestre		Planta de processamento de gás
	Terminal Aquaviário de Gás Natural Liquefeito		Armazenamento de gás em reservatórios subterrâneos		Rede de Distribuição de gás canalizado
	Transporte Marítimo de Gás Natural Liquefeito		Refinaria de Petróleo		Consumidor individual



GNL

Planta de liquefação de gás natural ou de regaseificação de gás natural liquefeito



Gasoduto submarino

[C]

Estação inicial de compressão

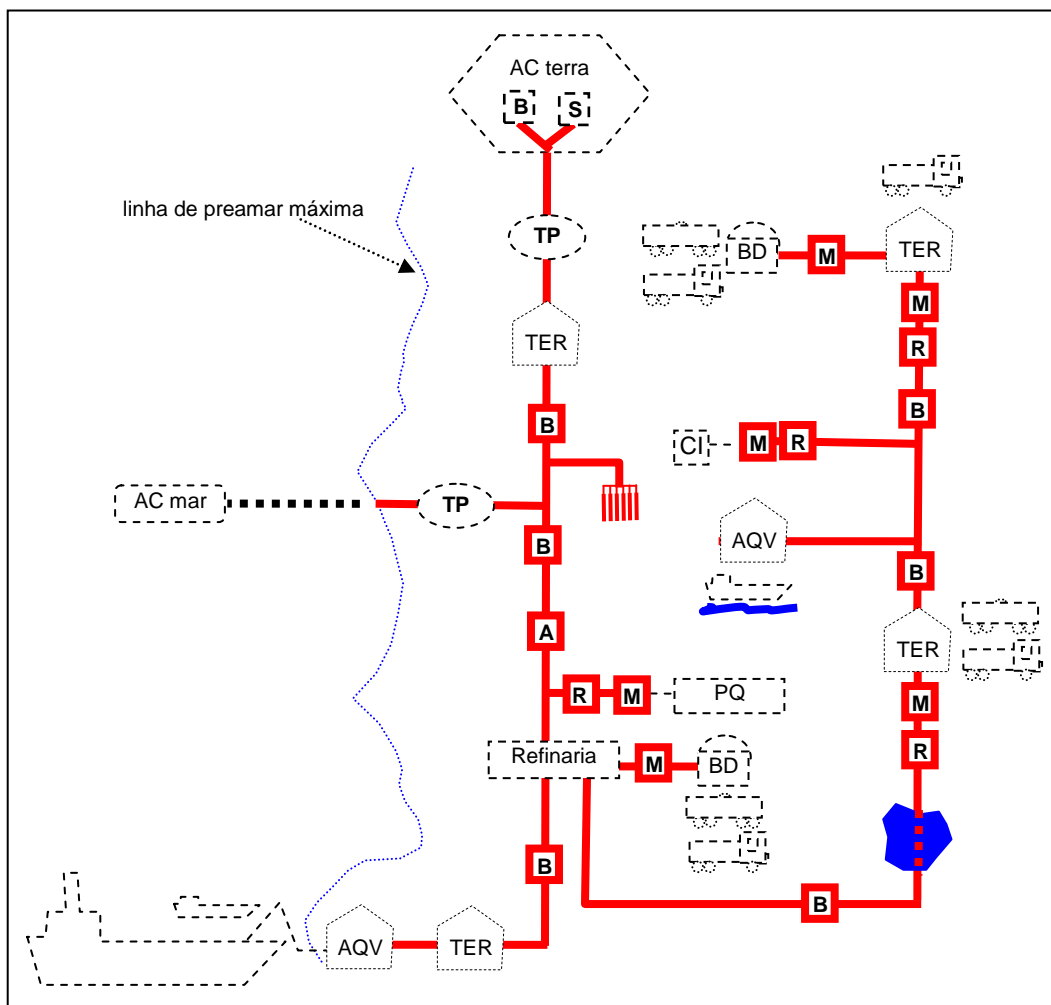
PQ

Unidade Industrial Petroquímica ou Química








[S]

Separador água/petróleo/gás

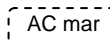
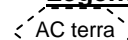

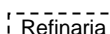





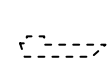


Figura 3 - Abrangência e exclusões para Oleodutos



Legenda da abrangência

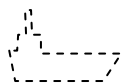
	Oleoduto terrestre principal ou ramal		Estação intermediária de bombeamento		Armazenamento de petróleo em Tubos
	Estação intermediária de reaquecimento		Estação de medição		Estação de redução, limitação ou alívio de pressão
			Trecho submerso		

Legenda das exclusões

	Área de concessão de produção marítima		Área de concessão de produção terrestre		Planta de tratamento de petróleo
	Refinaria de petróleo		Terminal Aquaviário		Terminal Terrestre
	Base de Distribuição		Estação inicial de bombeamento		Separador água/petróleo/gás
	Transporte por Barcaças		Transporte Ferroviário		Transporte Rodoviário



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis



Transporte Marítimo



Consumidor individual



Oleoduto submarino



Unidade Industrial
Petroquímica ou Química

CAPÍTULO II

PROJETO, MATERIAIS, REQUISITOS DIMENSIONAIS E AVALIAÇÃO DE RISCO

7 ESCOPO

Este capítulo estabelece os requisitos mínimos que devem ser atendidos para projeto, materiais, e requisitos dimensionais e Avaliação de Risco de Dutos, ou Sistemas de Dutos, novos ou ampliação de existentes, abrangidos por este Regulamento, conforme as normas relacionadas no Item 5.

8 DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO

8.1 O projeto do Duto deve ser constituído, no mínimo, pelos documentos abaixo relacionados:

8.1.1 Memorial descritivo das instalações;

8.1.2 Fluxogramas de processo e de engenharia;

8.1.3 Desenhos de traçado geral;

8.1.4 Desenhos de planta e perfil do traçado do Duto;

8.1.5 Desenhos de gradiente hidráulico (Oleodutos);

8.1.6 Desenhos e especificações de projeto de obras especiais (Cruzamentos, Travessias, trechos aéreos e outras);

8.1.7 Desenhos e especificações de projeto de obras complementares;

8.1.8 Especificações técnicas para construção, montagem, Condicionamento e pré-operação;

8.1.9 Especificações e procedimentos para Teste Hidrostático;

8.1.10 Plantas das áreas de válvulas, de Lançadores e Recebedores de Pigs e de estações de controle e medição;

8.1.11 Relatório dos estudos de interferências elétricas de linhas de alta tensão e por corrente de fuga;

8.1.12 Relatório de Cruzamentos e de Travessias;

8.1.13 Relatório de classificação de locação (Gasodutos);

8.1.14 Documentos do sistema de proteção catódica, incluindo memória de cálculo;

8.1.15 Memórias de cálculo do dimensionamento termo-hidráulico e mecânico do Duto;

8.1.16 Análise de riscos operacionais do empreendimento, com as recomendações e evidências de seus atendimentos.

8.2 O Transportador deve garantir, através de procedimento escrito, que a documentação de projeto do Duto seja adequadamente arquivada em meio físico, GIS ou outro meio digital, e que a última revisão dos documentos esteja disponível para as atividades de construção e montagem.

9 AVALIAÇÃO DE RISCO

9.1 Escopo

Este item tem por objetivo estabelecer diretrizes para identificação e análise de riscos que podem resultar em Incidentes, a serem conduzidos nas diferentes fases do ciclo de vida da instalação. A Avaliação de Risco deve identificar os trechos críticos do duto, os possíveis modos de falha e os cenários acidentais a serem contemplados nas fases do ciclo de vida do duto e no Plano de Emergência.

9.2 Tipos de Análise de Riscos

9.2.1 O Transportador deve identificar e realizar análise qualitativa ou quantitativa dos riscos, com o propósito de recomendar ações para controlar e reduzir a ocorrência de Incidentes que comprometam a Integridade Estrutural e a Segurança Operacional da instalação.

9.3 Metodologia

A metodologia para identificação e análise de riscos deve:

9.3.1 Ser definida em seu escopo;

9.3.2 Considerar análises de riscos já realizadas na instalação ou em outras instalações similares;

9.3.3 Levar em conta a análise histórica de Incidentes ocorridos na instalação ou em outras similares;

9.3.4 Observar a influência de fatores humanos e de causas externas;

9.3.5 Classificar os riscos identificados; e

9.3.6 Determinar as ações necessárias para prevenção e mitigação dos riscos.

9.4 Implementação

9.4.1 A identificação e análise de riscos deve ser executada por uma equipe multidisciplinar e Qualificada.

9.4.2 A aprovação da análise de riscos deve ser realizada por responsável designado pelo Transportador.

9.5 Relatório

9.5.1 O relatório deve incluir, no mínimo:

9.5.1.1 Identificação da equipe;

9.5.1.2 Objetivo e escopo da avaliação;

9.5.1.3 Descrição da instalação, componentes, sistemas ou equipamentos submetidos à análise;

9.5.1.4 Descrição e justificativa da metodologia utilizada;

9.5.1.5 Identificação, análise e classificação dos riscos; e

9.5.1.6 Recomendações e conclusões.

9.5.2 Os relatórios de identificação e análise de riscos devem apresentar as recomendações e conclusões para cada etapa do ciclo de vida da instalação.

9.5.3 Os relatórios de identificação e análise de riscos devem estar disponíveis para consulta pela ANP e demais partes interessadas, a qualquer tempo.

9.5.4 O Transportador deve implementar as recomendações e documentar a sua realização. Caso alguma das recomendações seja modificada ou rejeitada, este deve elaborar parecer técnico com as justificativas que levaram a tal ação.

9.5.5 O Transportador deve manter arquivados os relatórios que evidenciem que os riscos foram sistematicamente avaliados durante as fases de projeto, construção, operação, inspeção, manutenção e desativação.

CAPÍTULO III

CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COMISSIONAMENTO

10 ESCOPO

Este capítulo estabelece os requisitos mínimos que devem ser atendidos durante as etapas de construção, montagem, Condicionamento, ensaios e Comissionamento de Dutos ou Sistemas de Dutos, novos ou ampliações de existentes, abrangidos por este Regulamento.

11 CONSTRUÇÃO E MONTAGEM

11.1 Na construção e montagem de Dutos ou Sistemas de Dutos, novos ou ampliações de existentes, deve ser atendido o estabelecido no Item 5 e as boas práticas de engenharia.

11.2 Os serviços de construção e montagem do Duto só podem ser iniciados após a autorização de construção pela ANP ou de acordo com o estabelecido no contrato de concessão.

12 DOCUMENTOS “COMO CONSTRUÍDO”

12.1 O Transportador deve ter um procedimento para garantir que os documentos “como construído” gerados na fase de construção e montagem, e exigíveis pelas normas aplicáveis referenciadas no Item 5, sejam adequadamente arquivados em meio físico, GIS ou outro meio digital, e que, ao longo de toda a vida do Duto, a última revisão dos documentos “como construído” esteja disponível, para as atividades de operação, inspeção e manutenção do Duto.

13 COMISSIONAMENTO

13.1 Após a realização dos serviços de construção e montagem, o Transportador deve providenciar o(s) atestado(s) de Comissionamento do Duto, em conformidade com as regulamentações legais.

13.2 O(s) atestado(s) de Comissionamento deve(m) ser arquivado(s) adequadamente e ficar disponível para consulta sempre que necessário, por toda vida do Duto.

13.3 Durante a etapa de Comissionamento o transportador deve verificar:

13.3.1 Se a construção e equipamentos estão de acordo com o projeto;

13.3.2 Se os procedimentos de segurança, operação, manutenção e inspeção estão atualizados e adequados;

13.3.3 Se a Análise de Risco foi realizada e as recomendações atendidas;

13.3.4 Se houve treinamento para qualificação de todo o pessoal envolvido.

CAPÍTULO IV

OPERAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO, REGISTRO DO HISTÓRICO DO DUTO, SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS E SINALIZAÇÃO DA FAIXA DE DUTOS

14 ESCOPO

Este capítulo estabelece, para Dutos, novos e existentes, abrangidos por este Regulamento e suas Faixas, os requisitos mínimos que devem ser atendidos na operação de Dutos, na inspeção e na manutenção dos Dutos e Faixas, e na sinalização das Faixas.

15 OPERAÇÃO

15.1 Manual de operação

15.1.1 Documento que deve orientar as atividades operacionais do Duto. Deve ser elaborado pelo Transportador contendo informações de projeto, construção e dados de operação. Deve estar atualizado e disponível para todo o pessoal envolvido.

15.1.2 O manual de operação deve conter, no mínimo, os seguintes itens:

15.1.2.1 Descrição geral e dados de projeto do Duto ou Sistema de Dutos;

15.1.2.2 Características físico-químicas e de segurança dos produtos para os quais foi projetado e autorizado a transportar;

15.1.2.3 Fluxogramas de engenharia;

15.1.2.4 Perfil longitudinal, com as classes de locação (para o caso de Gasodutos), materiais e espessuras de parede nominais especificadas do Duto;

15.1.2.5 Características técnicas e localização das estações de bombeamento e compressão, pontos de entrega e recepção dos produtos movimentados, pontos de redução de pressão, Lançadores e Recebedores de Pigs, estações de medição e válvulas de bloqueio;

15.1.2.6 Definições dos limites admissíveis das variáveis operacionais do sistema, incluindo a PMOA, e dos ajustes dos dispositivos de proteção;

15.1.2.7 Mapas de localização do duto e de acesso às válvulas de bloqueio ao longo do Duto ou Sistema de Dutos.

15.1.3 As condições específicas de cada Duto ou Sistema de Dutos devem ser estabelecidas de modo a complementar os procedimentos aqui expostos que são diretrizes genéricas, cabendo ao Transportador a responsabilidade pelas ações ditadas pelas circunstâncias.

15.1.4 O manual de operação deve ser revisado sempre que necessário visando seu contínuo aperfeiçoamento e atualização.

15.1.5 As versões anteriores do manual de operação devem ser arquivadas pelo Transportador por 5 (cinco) anos após a data de sua substituição.

15.2 Elementos Críticos de Segurança Operacional

15.2.1 O Transportador deve identificar os equipamentos e sistemas críticos para a segurança operacional do Duto ou Sistema de Dutos.

15.2.2 O Transportador deve implantar programa de manutenção e calibração em conformidade com o disposto na Portaria Conjunta ANP / INMETRO 1/2000 e que garanta a confiabilidade dos equipamentos e sistemas críticos dos Dutos e de suas instalações.

15.2.3 O Transportador deve identificar, elaborar e manter atualizados os procedimentos críticos de operação.

15.3 Procedimento mútuo de operação

15.3.1 O Transportador deve elaborar o procedimento mútuo de operação – PMO, entre as UOs e UOTs diretamente envolvidas na pré-operação ou operação de um Duto ou Sistema de Dutos, com a finalidade de estabelecer as interfaces, as ações e os critérios executivos operacionais. Este documento deve definir claramente a abrangência e responsabilidades em relação às UOs e UOTs envolvidas, bem como em relação aos limites físicos do Duto ou Sistema de Dutos.

15.3.2 O PMO deve no mínimo:

15.3.2.1 Definir a hierarquia operacional, os limites operacionais e de segurança para orientação das etapas de preparação da operação, durante o regime operacional permanente e durante o regime de repouso do Duto;

15.3.2.2 Estabelecer os critérios de delegação e de comunicação, de monitoramento das variáveis de processo nas etapas operacionais e de reinício de operação após interrupções motivadas por anormalidades operacionais;

15.3.2.3 Estabelecer critérios para o monitoramento das variáveis de pressão, vazão, medição, temperatura e densidade, para os Dutos que possuam Controle Centralizado e aquisição de dados pelo CCO;

15.3.2.4 Estabelecer critérios e intervalos de tempo para o monitoramento das variáveis de pressão, vazão, medição, temperatura e densidade, para os Dutos que não possuam Controle Centralizado e aquisição de dados pelo CCO;

15.3.2.5 Estabelecer critérios para as interligações de Dutos com Controle Centralizado e aquisição de dados pelo CCO com Dutos que não disponham de Controle Centralizado;

15.3.2.6 Estabelecer as ações para as ocorrências anormais relacionadas à segurança e aos riscos ambientais, em conformidade com o estabelecido no Capítulo IX deste Regulamento;

15.3.2.7 Listar os equipamentos e os instrumentos críticos do Duto para a operação;

15.3.2.8 Estabelecer sistemática geral de registros de eventos operacionais e de ocorrências anormais.

15.3.3 O PMO deve ser elaborado ou revisto por pessoas designadas pelos responsáveis das UOs e UOTs envolvidas na operação do Duto ou Sistema de Dutos. O PMO deve ser aprovado pelo gerente operacional de cada unidade operacional envolvida.

15.3.4 No caso de Dutos que tenham seu início e final dentro da mesma UO, o PMO poderá ser substituído por procedimento operacional interno – POI, contemplando todos os requisitos do item 15.3.2, aprovado pelo gerente operacional da UO.

15.3.5 O PMO ou o POI deve ser revisado e atualizado sempre que houver mudanças nos critérios ou nos procedimentos estabelecidos.

15.3.6 As versões anteriores do PMO ou o POI devem ser arquivadas pelo Transportador por 5 (cinco) anos, após sua revisão.

15.4 Sistema de comunicação

15.4.1 O Transportador deve implementar sistema de comunicação adequado e confiável entre pontos remotos e o Centro de Controle Operacional responsável pela operação dos Dutos na área considerada, de forma a prover as necessidades de transmissão e recepção de informações para a segurança das operações, ou para monitoramento e correção de condições anormais, com procedimentos e critérios estabelecidos.

15.4.2 Os procedimentos do sistema de comunicação devem ser revisados e atualizados sempre que necessário, ou no mínimo a cada 3 (três) anos.

15.4.3 As versões anteriores dos procedimentos do sistema de comunicação devem ser arquivadas pelo Transportador por 3 (três) anos, após sua revisão.

15.5 Pré-operação

15.5.1 A pré-operação de um Duto ou Sistema de Dutos consiste no seu enchimento com o fluido de operação, remoção do fluido anteriormente existente, preparação e adequação das instalações visando atingir as condições normais e estáveis para a operação.

15.5.2 O Transportador deve elaborar o plano das atividades de pré-operação que deve conter, no mínimo, os seguintes itens:

15.5.2.1 Cuidados a serem seguidos na operação dos equipamentos e sistemas envolvidos;

15.5.2.2 Definição dos procedimentos mútuos a serem seguidos durante a pré-operação e das responsabilidades em cada interface operacional com outras UOs e UOTs envolvidas;

15.5.2.3 Avaliação de Riscos;

15.5.2.4 Licenças e autorizações necessárias;

15.5.2.5 Plano de Resposta a Emergência durante a pré-operação;

15.5.2.6 Sistemas provisórios de descartes de fluidos;

15.5.2.7 Verificação do ajuste e calibração do sistema de proteção das instalações;

15.5.2.8 Sistema de comunicação a ser utilizado;

15.5.2.9 Treinamento específico do pessoal envolvido nas atividades de pré-operação;

15.5.2.10 Notificação da execução das atividades às autoridades competentes.

15.5.3 O Transportador deve elaborar procedimentos escritos que contemplem as atividades previstas na pré-operação. A pré-operação deve ser conduzida por profissional Qualificado.

15.5.4 A documentação relativa à pré-operação de Duto novo deve ser arquivada por toda a vida do respectivo Duto.

15.6 Início da Operação

15.6.1 A operação do Duto só pode ser iniciada após a autorização outorgada pela ANP ou após a aprovação do Plano de Desenvolvimento da Área de Concessão.

15.6.2 No caso de Gasodutos que seguirem o regime de concessão, a operação dos Dutos será definida pelas regras constantes do respectivo contrato.

15.6.3 Durante toda a etapa de operação devem ser atendidas as orientações do manual de operação e cumpridos os itens estabelecidos no PMO ou POI.

15.7 Detecção de vazamentos

15.7.1 . O Transportador deve selecionar e implementar um processo de monitoramento de vazamentos do duto, compatível com o nível de complexidade operacional e o produto transportado. Este processo deve basear-se no Risco de vazamentos e no tempo de resposta aos eventos para cada trecho, mediante a utilização de equipamentos, sistemas ou procedimentos que tenham capacidade de detecção de vazamentos.

15.7.1.1 A documentação relativa ao processo de monitoramento deve estar disponível para as atividades de operação, inspeção e manutenção do Duto.

15.7.2 Quando este processo for dependente de equipamentos de medição estes devem ser regularmente calibrados.

15.7.3 Qualquer que seja o método de detecção de vazamentos utilizado o Transportador deve periodicamente analisar seu desempenho e fazer os ajustes necessários.

15.7.4 Os procedimentos relativos ao processo de detecção de vazamentos devem ser revisados e atualizados sempre que necessário, ou no mínimo a cada 3 (três) anos.

15.7.5 Os procedimentos relativos ao processo de detecção de vazamentos devem ser arquivados pelo Transportador por 3 (três) anos, após sua revisão.

15.8 Permissão de Trabalho

15.8.1 O Transportador deve elaborar procedimento para emissão de Permissão de Trabalho e outros meios de controle para gerenciar atividades que possam constituir riscos para a Segurança Operacional.

15.8.2 As instruções e os formulários de autorizações contidos no procedimento deverão ser claros e concisos.

15.8.3 A Permissão de Trabalho deve listar as condições especiais e recomendações adicionais de segurança para realização dos serviços.

15.8.4 A Permissão de Trabalho deve ser aprovada por pessoa autorizada e Qualificada.

15.8.5 As informações da Permissão de Trabalho devem ser de conhecimento de todos os envolvidos na execução do serviço.

15.8.6 O Transportador deve definir sistemática de arquivamento, inclusive prazos, para cada tipo de Permissão de Trabalho.

15.8.7 Os procedimentos para emissão da Permissão de Trabalho devem ser revisados e atualizados sempre que necessário, ou no mínimo a cada 3 (três) anos.

15.8.8 Os procedimentos para emissão da Permissão de Trabalho devem ser arquivados pelo Transportador por 3 (três) anos, após sua revisão.

15.8.9 Devem constar nos procedimentos para Emissão de Permissão de Trabalho, os prazos estabelecidos pelo Transportador para arquivamento para cada tipo de Permissão de Trabalho.

15.9 Preparação para manutenção

O Transportador deve garantir que o Duto esteja em condições seguras e, quando necessário, isolado operacionalmente, para que os serviços de manutenção programados sejam executados.

15.10 Retorno à operação após manutenção

Após o encerramento da Permissão de Trabalho, para o retorno do Duto à operação, devem ser atendidos os procedimentos e as recomendações de segurança específicas para cada caso.

15.11 Odorização

Atender ao disposto nas referências normativas e legais, conforme estabelecido no Item 5.

15.12 Documentação

15.12.1 A documentação relativa ao acompanhamento operacional dos Dutos ou Sistema de Dutos, planos de pré-operação, revisões do manual de operação, revisões do Protocolo de Responsabilidades e revisões do PMO ou do POI deve ser arquivada em meio físico, GIS ou outro meio digital, pelo prazo de 5 (cinco) anos.

15.12.2 As documentações do acompanhamento operacional devem ser revisadas e atualizadas sempre que necessário.

16 INSPEÇÃO

16.1 Inspeção de Faixa

16.1.1 O Transportador deve avaliar os segmentos da Faixa de Dutos de acordo com a densidade demográfica das áreas adjacentes e também de acordo com o grau de vulnerabilidade dos ambientes atravessados, considerando um eventual vazamento dos produtos transportados.

16.1.1.1 As Faixas contendo apenas Gasodutos devem ser classificadas em relação à classe de locação definida na norma ASME B31.8, subsidiada pela Avaliação de Risco.

16.1.2 Com base nessa avaliação, o Transportador deve elaborar e implementar programas escritos de inspeção de Faixas abrangendo, no mínimo, os seguintes tipos:

16.1.2.1 Inspeção de rotina;

16.1.2.2 Inspeção geológico-geotécnica;

16.1.2.3 Inspeção de pontos sensíveis;

16.1.2.4 Inspeção eventual.

16.1.3 **Inspeção de rotina:** Destinada a observar e registrar ao longo de toda extensão da Faixa e de seus acessos, a existência de irregularidades ou não conformidades que possam alterar as condições físicas da Faixa e dos Dutos, provocar esforços mecânicos anormais e comprometer a Integridade Estrutural dos Dutos. Compreende, no mínimo, a seguinte relação de eventos na Faixa, acessos e áreas adjacentes situadas a uma distância de 15 m medida a partir do limite da Faixa:

16.1.3.1 Erosão do terreno;

16.1.3.2 Movimentação de terra (aterros, escavações, demolições);

16.1.3.3 Movimentação de maciços (deslizamentos, rastejamentos, abatimentos, recalques);

16.1.3.4 Tráfego de veículos e/ou equipamentos sobre a Faixa;

16.1.3.5 Crescimento descontrolado da vegetação nativa na Faixa;

16.1.3.6 Cultivo de plantas não permitidas sobre a Faixa;

16.1.3.7 Deficiência do sistema de drenagem natural e/ou artificial;

16.1.3.8 Incêndios;

16.1.3.9 Ocupação da Faixa por Terceiros (Invasões);

16.1.3.10 Realização de Obra Adjacente;

16.1.3.11 Deficiência de sinalização;

16.1.3.12 Afloramento ou falta de cobertura de proteção dos Dutos;

16.1.3.13 Indicações de vazamento de produtos;

16.1.3.14 Depósitos de entulho, lixo, sucata, sobre ou até 15 metros da Faixa;

16.1.3.15 Lançamento de efluentes (doméstico, industrial, águas pluviais) sobre ou até 15 metros da Faixa;

16.1.3.16 Áreas extrativistas situadas até 200 metros de distância de cada lado da Faixa de Dutos;

16.1.3.17 Ruídos ou vibrações anormais no Duto ou nas instalações sobre a Faixa;

16.1.3.18 Atos de vandalismo nas instalações;

16.1.3.19 Movimentação de leitos de rios, riachos e córregos que cruzam Faixas de Dutos;

16.1.3.20 Outras questões que possam expor o Duto a riscos.

16.1.4 **Inspeção geológico-geotécnica:** Objetiva identificar, cadastrar, classificar e monitorar ao longo das Faixas de Dutos e áreas adjacentes, alterações no solo e/ou sub-solo motivadas por fenômenos naturais (geológicos), bem como interferências de obras de qualquer natureza com o solo e/ou sub-solo (geotécnicas), detectadas na inspeção de rotina, com risco para a segurança e Integridade Estrutural dos Dutos.

16.1.5 **Inspeção de pontos sensíveis:** Realizada para verificação das condições dos pontos da Faixa mais susceptíveis a sofrerem impactos críticos para a segurança operacional e executada conforme procedimentos escritos, compreendendo a inspeção de Cruzamentos, Travessias, áreas geologicamente instáveis, áreas eventualmente invadidas, válvulas de bloqueio, equipamentos do sistema de proteção catódica e outros equipamentos existentes sobre a superfície da Faixa.

16.1.6 **Inspeção eventual:** Efetuada para atendimento/verificação de pleito/denúncia da comunidade vizinha, ou para verificação de uma ocorrência ou não conformidade considerada crítica para a segurança operacional, de acordo com procedimentos escritos e implantados pelo Transportador, compreendendo a inspeção de: ação de terceiros (Interferência, Obra Adjacente); verificação das condições de segurança do Duto após desastres naturais; ou possível vazamento de produtos transportados.

16.1.7 As frequências das inspeções de rotina e de pontos sensíveis serão estabelecidas pelo Transportador, considerando a natureza e quantidade das ocorrências observadas nas inspeções anteriores, a densidade demográfica e o grau de vulnerabilidade do ambiente que incidem no segmento de Faixa considerado.

16.1.8 As inspeções geológico-geotécnicas devem obedecer ao cronograma elaborado com base em estudos determinantes da vulnerabilidade da Faixa a processos de natureza geológico-geotécnica.

16.1.9 As inspeções das Faixas devem ser realizadas por pessoal Qualificado e registradas em relatórios ou documentos equivalentes, devendo o Transportador mantê-los arquivados em meio físico, GIS ou outro meio digital, durante um período mínimo de 3 (três) anos, ou até a emissão de documento para sua atualização, prevalecendo o maior período.

16.1.10 Os programas de inspeções de Faixas devem ser revisados e atualizados sempre que necessário, ou no mínimo a cada 3 (três) anos.

16.1.11 Os programas de inspeções de Faixas devem ser arquivados pelo Transportador por 3 (três) anos, após sua revisão.

16.2 Inspeção do Duto

16.2.1 O Transportador deve desenvolver e implementar plano de Inspeção Periódica para o Duto visando à manutenção da integridade estrutural e condição operacional segura das instalações, segurança das pessoas, proteção do meio ambiente e atendimento às exigências legais.

16.2.2 O plano de Inspeção Periódica deve abordar a inspeção do Duto, seus Componentes e Complementos abrangidos por este Regulamento, com limites conforme estabelecido no Protocolo de Responsabilidades quando houver mais de uma empresa envolvida na operação.

16.2.3 O plano de Inspeção Periódica deve, no mínimo, conter:

16.2.3.1 Identificação dos Elementos Críticos;

16.2.3.2 Procedimentos e periodicidades de inspeção;

16.2.3.3 Recursos necessários para os serviços de inspeção e prazos de execução;

16.2.3.4 Sistemática de gestão dos registros, controle e rastreabilidade das informações.

16.2.4 O plano de Inspeção do Duto deve ser revisado e atualizado sempre que necessário, ou no mínimo a cada 3 (três) anos.

16.2.5 As versões anteriores do plano de Inspeção do Duto devem ser arquivadas pelo Transportador por 3 (três) anos, após sua substituição.

17 MANUTENÇÃO

17.1 Manutenção de Faixa

17.1.1 O Transportador deve elaborar e implementar programa de manutenção de Faixas de Dutos, para execução dos serviços necessários para estabilização, contenção, drenagem e monitoramento das Faixas de Dutos e áreas adjacentes, determinados pelas inspeções definidas no item 16.1.2.

17.1.2 O programa de manutenção deve contemplar, no mínimo, os seguintes serviços de manutenção das Faixas:

17.1.2.1 Limpeza e roçagem da Faixa;

17.1.2.2 Obras de contenção e estabilização;

17.1.2.3 Limpeza e manutenção do sistema de drenagem;

17.1.2.4 Conservação dos elementos de sinalização;

17.1.2.5 Controle do revestimento vegetal;

17.1.2.6 Manutenção de acessos próprios à Faixa de responsabilidade exclusiva do Transportador;

17.1.2.7 Limpeza de áreas cercadas;

17.1.2.8 Obras civis de urbanização associadas ao Duto ou sistema de Dutos, ou no caso de algumas de suas atividades de manutenção/inspeção ter provocado danos ao patrimônio de Terceiros;

17.1.2.9 Manutenção de edificações associadas ao Duto ou sistema de Dutos, ou no caso de algumas de suas atividades de manutenção/inspeção ter provocado danos ao patrimônio de Terceiros;

17.1.2.10 Manutenção do sistema de proteção catódica;

17.1.2.11 Conservação de marcos geodésicos.

17.1.3 O Transportador deve manter atualizados os desenhos de construção e montagem do Duto e de localização da Faixa em função das alterações de traçado decorrentes de remanejamento de Dutos e de outros serviços, atualizando os desenhos “como construído” num prazo não superior a 180 (cento e oitenta) dias corridos após a conclusão das obras.

17.1.4 Os programas de manutenção de Faixas devem ser revisados e atualizados sempre que necessário, ou no mínimo a cada 3 (três) anos.

17.1.5 As versões anteriores dos programas de manutenção de Faixas devem ser arquivadas pelo Transportador por 3 (três) anos, após sua substituição.

17.2 Manutenção do Duto

17.2.1 O Transportador deve desenvolver e implementar plano de manutenção para o Duto, seus Componentes e Complementos abrangidos por este Regulamento, com limites conforme estabelecido no Protocolo de Responsabilidades quando houver mais de uma empresa envolvida na operação, visando à segurança operacional do sistema e instalações, segurança das pessoas, proteção do meio ambiente e atendimento às exigências legais.

17.2.2 O plano de manutenção deve considerar as orientações do manual do fabricante de cada equipamento e a experiência adquirida, e atender as recomendações de inspeção, os requisitos estabelecidos nas normas técnicas aplicáveis e as exigências legais.

17.2.3 O plano de manutenção deve conter a relação dos Componentes e Complementos a serem mantidos, os tipos de manutenção e suas frequências e rotinas de execução.

17.2.4 O planejamento dos trabalhos deve considerar as condições locais, topografia da região, densidade populacional na região, proximidade de mananciais, de praias, de Cruzamentos, de Travessias, de áreas de proteção ambiental, Permissões de Trabalho e licenças necessárias para a realização dos serviços de manutenção.

17.2.5 O plano de manutenção do Duto deve ser revisado e atualizado sempre que necessário, ou no mínimo a cada 3 (três) anos.

17.2.6 As versões anteriores do plano de manutenção do Duto devem ser arquivadas pelo Transportador por 3 (três) anos, após sua revisão.

17.3 Avaliação da necessidade de reparo no Duto e Componentes

17.3.1 Sempre que detectada Descontinuidade no Duto ou nos Componentes abrangidos por este Regulamento, a sua Integridade Estrutural deve ser avaliada por profissional especializado, com emissão de laudo de avaliação.

17.3.2 O Duto e seus Componentes devem ser submetidos a Reparos de Contingência, Temporário ou Permanente, quando apresentarem Defeito que comprometa a segurança operacional. O Transportador deve definir e registrar as condições operacionais e o prazo de validade dos Reparos de Contingência e Temporário.

17.4 Qualificação de procedimento de soldagem e de soldadores

A qualificação dos procedimentos de soldagem e dos soldadores para execução de reparos em Dutos ou Componentes deve ser realizada de acordo com os requisitos estabelecidos no Item 5 e nas boas práticas de engenharia.

17.5 Controle de qualidade, ensaios e testes

Os reparos devem sofrer controle de qualidade, com laudo de aprovação, antes de o equipamento entrar em operação, atendendo aos requisitos de projeto e aos estabelecidos no Item 5 e nas boas práticas de engenharia.

17.6 Recomposição do revestimento, vala, Faixa e sinalização

17.6.1 O revestimento removido ou danificado durante os serviços de manutenção deve ser refeito ou reparado, e inspecionado utilizando-se procedimento aprovado que garanta as mesmas condições do revestimento original, em conformidade com o projeto do Duto.

17.6.2 O reaterro da vala e a recomposição da Faixa do Duto devem atender ao projeto do Duto e requisitos estabelecidos no Item 5 e nas boas práticas de engenharia. A recomposição e o reposicionamento da sinalização devem atender ao disposto no item 20 deste Regulamento.

17.7 Registro dos reparos executados

17.7.1 O Transportador deve documentar os reparos executados, contemplando a rastreabilidade da informação, o controle da qualidade dos serviços executados e a identificação dos profissionais responsáveis pela execução e aprovação dos reparos.

17.7.2 O registro dos reparos executados no Duto deve ser implementado em até 120 (cento e vinte dias) após o evento, tanto para os Dutos novos quanto para os existentes.

17.7.3 O registro dos reparos executados no Duto deve ser arquivado pelo Transportador por toda a vida do Duto.

18 REGISTRO DO HISTÓRICO DO DUTO

18.1 O Transportador deve manter atualizados os registros históricos de cada Duto por ele operado e arquivados em meio físico, GIS ou outro meio digital, ao longo de toda a vida do Duto. Os registros devem conter no mínimo:

18.1.1 Dados construtivos do Duto;

18.1.2 Relatórios de controle da corrosão interna, externa e atmosférica;

18.1.3 Relatórios de inspeção do Duto;

18.1.4 Relatórios de reparos executados no Duto;

18.1.5 Desenhos do Duto “como construído”;

18.1.6 Relatórios de vazamentos, relatórios de investigação de incidentes e histórico de acidentes;

18.1.7 Relatórios de manutenção dos Componentes e Complementos do Duto.

18.2 A atualização de desenhos do Duto, tanto novo quanto existente, deve estar concluída em até 180 (cento e oitenta) dias após a modificação.

18.3 As versões anteriores dos desenhos revisados do Duto devem ser mantidas por toda a vida do Duto.

19 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS

19.1 O Transportador deve avaliar e gerenciar as mudanças, permanentes ou temporárias, que possam afetar a segurança operacional dos Dutos e as possíveis Conseqüências advindas de quaisquer alterações nas instalações, produtos, procedimentos operacionais, regulamentos, organização e legislação, de forma que os Riscos advindos destas alterações permaneçam em níveis aceitáveis.

19.2 O Gerenciamento de Mudanças deve ser realizado em todo o ciclo de vida do duto, desde o projeto até o descomissionamento.

19.3 O Transportador deve implementar sistema de Gerenciamento de Mudanças que, no mínimo, deve considerar:

19.3.1 A descrição da mudança proposta, incluindo a justificativa para a alteração e a especificação de projeto, quando aplicável;

19.3.2 A análise das implicações, a avaliação dos perigos e do impacto global nas atividades, antes da implementação de modificações;

19.3.3 A alteração da Pressão Máxima de Operação Admissível - PMOA de Gasodutos ou a adoção de Medidas Mitigadoras quando houver alteração na classe de locação;

19.3.4 A atualização do PR, PMO ou POI e manual de operação nos itens afetados pela mudança;

19.3.5 A avaliação da necessidade de novos treinamentos para qualificação do pessoal cuja atividade seja impactada pelas mudanças;

19.3.6 A comunicação para todo pessoal cuja atividade seja impactada pelas mudanças;

19.3.7 A identificação dos possíveis impactos das mudanças na Integridade Estrutural do Duto e a indicação desses impactos para o programa de Gerenciamento de Integridade, conforme estabelecido no capítulo VIII deste Regulamento;

19.3.8 A avaliação das mudanças eventualmente detectadas pelo programa de Gerenciamento de Integridade, conforme estabelecido no capítulo VIII deste Regulamento;

19.3.9 A definição do prazo de implementação da mudança;

19.3.10 A aprovação para as mudanças propostas, que deverá ser emitida por nível gerencial adequado.

19.4 Toda a documentação relativa ao sistema de Gerenciamento de Mudanças e por ele gerada deve ser arquivada pelo prazo de 5 (cinco) anos.

19.5 O sistema de Gerenciamento de Mudanças deve ser revisado e atualizado sempre que necessário.

19.6 As documentações do sistema de Gerenciamento de Mudanças devem ser revisadas e atualizadas sempre que necessário.

20 SINALIZAÇÃO DAS FAIXAS DE DUTOS

20.1 O Transportador deve instalar e manter ao longo das Faixas de Dutos, os seguintes elementos para identificar as instalações e alertar o público sobre a existência das mesmas: marcos de limite de Faixa, marcos de sinalização de Duto enterrado, marcos de leito de anodos, marcos para inspeção aérea, placas de indicação de acesso, placas de identificação de instalações na superfície da Faixa e placas de advertência e orientação com informações e mensagens de prevenção de Incidentes dirigidas às comunidades vizinhas.

20.2 Os formatos, cores, dimensões e quantidades de placas e marcos devem atrair a atenção dos transeuntes, com o objetivo de orientar o público para a existência da Faixa de Dutos, e também possibilitar a correta localização e identificação da instalação sob responsabilidade do Transportador, em atendimento ao disposto no Item 5 e às boas práticas de engenharia.

20.3 As placas de advertência e orientação devem exibir pelo menos, o nome do Transportador, o telefone de acesso gratuito para avisos de emergência, avisos de advertência (por exemplo: cuidado, atenção, perigo) e mensagens apropriadas para cada situação e com ênfase na prevenção de Incidentes.

20.4 Os marcos de sinalização de Duto devem exibir o nome ou a logomarca do Transportador e ser colocados, no mínimo nas seguintes situações:

20.4.1 Cruzamentos de vias públicas e privadas, em ambos os lados da via;

20.4.2 Travessias, em ambas as margens;

20.4.3 Cruzamentos com outras instalações subterrâneas;

20.4.4 Seções da Faixa de entrada e saída limítrofes de áreas industriais.

20.5 Os marcos para inspeção aérea devem ser instalados para referência de localização nos programas de vôos de inspeção e conterão a distância em quilômetros do ponto sinalizado em relação à origem da Faixa.

20.6 As instalações existentes sobre a superfície da Faixa (por exemplo: válvulas de bloqueio, estações retificadoras, drenagens elétricas, provadores de corrosão) também devem ser identificadas conforme os requisitos aplicáveis deste capítulo.

20.7 Nas áreas com grande densidade demográfica, onde a colocação de placas e/ou marcos se mostrar inconveniente ou impraticável, outros meios devem ser utilizados para promover a sinalização da Faixa e/ou do Duto.

20.8 As Travessias submersas devem ser sinalizadas em cada margem da área alagada com utilização de placas e marcos regulamentados neste capítulo e aplicáveis a cada situação. As Travessias aéreas podem, a critério do Transportador, exibir as informações para identificação da instalação na superfície aparente do Duto.

20.9 Os elementos de sinalização compostos de marcos e placas devem obedecer, quando for o caso, as restrições previstas pelo órgão regulador do uso do espaço público.

20.10 Visando à segurança na inspeção aérea, nos Cruzamentos aéreos de linhas de transmissão de energia elétrica com a Faixa deve ser instalada sinalização de advertência, conforme o disposto no Item 5 e as boas práticas de engenharia.

CAPÍTULO V

CONSCIENTIZAÇÃO PÚBLICA E PREVENÇÃO DE DANOS CAUSADOS POR TERCEIROS

21 ESCOPO

Este Capítulo estabelece requisitos mínimos para a conscientização pública e a prevenção de danos causados por Terceiros nas Faixas de Dutos e suas instalações.

22 CONSCIENTIZAÇÃO PÚBLICA

22.1 O Transportador deve desenvolver e implementar um programa escrito de conscientização e mobilização pública, visando manter as autoridades públicas, as empresas com potencial de risco para os Dutos e comunidades vizinhas às Faixas, informadas e sensibilizadas em relação aos riscos inerentes à operação dos Dutos, divulgando os procedimentos preventivos para mitigação de Incidentes, para controle de Emergências e para eventual abandono da área afetada.

22.2 O programa de conscientização pública deve incluir, no mínimo, os seguintes recursos ou ações:

22.2.1 Divulgação das condições que podem provocar a liberação não intencional dos produtos transportados pelos Dutos no ambiente, e suas possíveis conseqüências no entorno das Faixas;

22.2.2 Elaboração e implantação de procedimentos de segurança para o público em situações de Emergências;

22.2.3 Comunicação prévia da realização dos exercícios simulados do Plano de Resposta a Emergências;

22.2.4 Elaboração e implantação de procedimentos para registro dos eventos vinculados a Incidentes com impacto no entorno das Faixas de Dutos;

22.2.5 Realização de encontros, reuniões, contatos pessoais com vizinhos da Faixa e contatos com órgãos municipais, escolas, empresas, organizações não governamentais, associação de moradores e outras entidades representativas da população vizinha;

22.2.6 Implantação de linha telefônica de acesso gratuito, com atendimento 24 horas por dia, inclusive nos fins de semana e feriados, com ampla divulgação do respectivo número, e outros recursos para recebimento, registro e monitoramento das notificações e solicitações.

22.3 Quando se tratar de Faixa com Dutos de vários Transportadores, os seus programas de conscientização pública podem ser desenvolvidos e implementados de forma individual ou conjunta, conforme a natureza do requisito e a estratégia de cada Transportador.

22.4 Havendo compartilhamento de infra-estrutura citada neste regulamento, entre o Transportador e outras pessoas jurídicas ou consórcio de empresas detentoras de concessão, autorização ou permissão para a exploração de serviços públicos de outros setores regulamentados, ou mesmo, compartilhamento com empresas particulares de outros setores econômicos, cabe ao Transportador fazer o seu programa de conscientização pública, contemplar as particularidades operacionais daqueles parceiros, que são pertinentes à segurança operacional do Duto, e/ou incluí-los no público alvo do seu programa.

22.5 O Transportador deve manter disponível a documentação relativa à concepção, execução desse programa e dos registros das atividades de esclarecimento e mobilização da comunidade.

22.6 O Programa de Conscientização Pública deve ser revisado e atualizado sempre que necessário, ou no mínimo a cada 3 (três) anos.

22.6.1 A documentação gerada pelo programa de conscientização pública deve ser arquivada pelo Transportador por 3 (três) anos.

23 PREVENÇÃO DE DANOS CAUSADOS POR TERCEIROS

23.1 O Transportador deve manter programa de prevenção de danos por atividades de Terceiros envolvendo obras de qualquer natureza sobre, sob ou nas proximidades das Faixas de Dutos. As atividades a que se refere esse programa devem incluir, no mínimo:

23.1.1 Escavações manuais ou mecanizadas;

23.1.2 Cravação de estacas e de tubos-camisa;

23.1.3 Demolição de estruturas;

23.1.4 Perfuração direcional;

23.1.5 Desmonte de rochas com equipamentos e/ou explosivos;

23.1.6 Construção de linhas de transmissão ou de distribuição de energia elétrica;

23.1.7 Construção de dutos de qualquer natureza;

23.1.8 Transito de Veículos sobre a Faixa;

23.1.9 Invasão da Faixa.

23.2 O programa de prevenção de danos causados por terceiros deve no mínimo incluir:

23.2.1 Atendimento ao disposto no Item 5;

23.2.2 Cadastro atualizado dos possíveis agentes de atividades perigosas ao longo da Faixa, considerando a sua proximidade e outros fatores;

23.2.3 Divulgação do programa junto aos agentes potencialmente geradores de danos, orientando-os sobre a localização dos Dutos na área de seu interesse;

23.2.4 Divulgação da linha telefônica de acesso gratuito, com atendimento 24 horas por dia, inclusive nos fins de semana e feriados;

23.2.5 Procedimento escrito para notificação dos executantes de Interferências ou Obras Adjacentes não autorizadas e imediata sinalização dos Dutos pelo Transportador na área das obras;

23.2.6 Procedimento escrito de gestão das Interferências de Terceiros, estabelecendo diretrizes e ações para o gerenciamento das solicitações e obras daquela natureza.

23.3 Os requisitos mínimos para o procedimento de gestão de Interferências são:

23.3.1 Definição das especificações mínimas para os projetos e outros dados da obra de interesse do solicitante, explicitando requisitos mínimos para sua viabilidade técnica, tais como, procedimentos executivos, distâncias mínimas em relação aos Dutos, especificação de materiais para instalações na Faixa, restrições à movimentação de equipamentos e materiais, dispositivos obrigatórios, laudos ou estudos técnicos, atendimento de normas ou regulamentos aplicáveis;

23.3.2 Orientações gerais para a análise de viabilidade técnica da Interferência visando avaliar a influência da obra na Integridade Estrutural dos Dutos;

23.3.3 Quando se tratar de passagem de vias de tráfego, o procedimento de gestão deve estabelecer como será verificada a capacidade de suporte pelos materiais dos Dutos das cargas adicionais introduzidas pela Interferência;

23.3.4 Quando for o caso de passagem ou paralelismo em relação a Faixa de linhas de transmissão de energia elétrica (igual ou maior que 69 kV), será necessário verificar as interferências eletromagnéticas nos Dutos, mantendo seus efeitos dentro dos parâmetros do Transportador para a segurança das instalações e dos operadores;

23.3.5 Definição do Documento Regulador que será firmado entre o Interferente e o Transportador para autorizar a execução da Interferência em áreas com Direito de Passagem e áreas de Domínio Pleno e regular as condições para execução da obra aprovada de forma a preservar a integridade das instalações do Transportador e a segurança pública;

23.3.6 Fluxograma do processo de gestão de Interferências indicando ações e competências.

23.4 A documentação gerada no processo de Interferências deve ser utilizada para atualizar os dados de construção das instalações da Faixa, devendo o Transportador emitir as revisões dos desenhos, plantas e demais dados.

23.5 O programa de prevenção de danos por atividades de Terceiros, o procedimento de gestão das Interferências de Terceiros e sua documentação devem ser revisados e atualizados sempre que necessário, ou no mínimo a cada 3 (três) anos.

23.5.1 A documentação do programa de prevenção de danos por atividades de Terceiros e do procedimento de gestão das Interferências de Terceiros devem ser arquivadas pelo Transportador por 3 (três) anos.

CAPÍTULO VI

CONTROLE DA CORROSÃO

24 ESCOPO

Este capítulo estabelece os requisitos mínimos que devem ser atendidos para o controle da corrosão em Dutos, Componentes e Complementos abrangidos por este Regulamento.

25 CONTROLE DA CORROSÃO

O Transportador deve desenvolver e implementar programa de controle da corrosão para o Duto, seus Componentes e Complementos abrangidos por este Regulamento, com limites de acordo com o estabelecido no Protocolo de Responsabilidades quando houver mais de uma empresa envolvida na operação, aplicável às instalações novas e existentes, visando à segurança operacional das instalações, segurança das pessoas, proteção do meio ambiente e atendimento às exigências legais.

26 CONTROLE DA CORROSÃO EXTERNA

26.1 O Transportador deve desenvolver e implementar controle da corrosão externa do Duto e instalações metálicas, enterradas ou submersas, estabelecendo procedimentos para controle do sistema anticorrosivo instalado.

26.2 O controle da corrosão externa deve conter, no mínimo:

26.2.1 Identificação dos Elementos Críticos;

26.2.2 Procedimentos para monitoramento do sistema de proteção catódica e revestimento anticorrosivo externo;

26.2.3 Recursos necessários para os serviços de monitoramento e a periodicidade de execução;

26.2.4 Sistemática de gestão dos registros, controle e rastreabilidade das informações.

27 CONTROLE DA CORROSÃO INTERNA

27.1 O Transportador deve desenvolver e implementar controle da corrosão interna de Dutos e demais instalações metálicas estabelecendo procedimentos para controle do sistema anticorrosivo instalado, em conformidade com o Capítulo IV.

27.2 O controle da corrosão interna deve conter, no mínimo:

27.2.1 Identificação dos Elementos Críticos;

27.2.2 Procedimento para a determinação da corrosividade dos produtos transportados;

27.2.3 Procedimentos para a passagem periódica de Pigs de limpeza e de arraste de água para o deslocamento e coleta de resíduo e água;

27.2.4 Procedimento para análise química do resíduo e água coletados e estabelecimento de possíveis ações mitigadoras;

27.2.5 Procedimento para avaliação da necessidade do uso de inibidor de corrosão e para sua seleção e injeção, quando aplicável;

- 27.2.6 Procedimento para monitoramento das taxas de corrosão;
- 27.2.7 Recursos necessários para os serviços de monitoramento e a periodicidade de execução;
- 27.2.8 Sistemática de gestão dos registros, controle e rastreabilidade das informações.

28 CONTROLE DA CORROSÃO ATMOSFÉRICA

28.1 O Transportador deve desenvolver e implementar controle da corrosão atmosférica em Dutos e demais instalações metálicas expostas à atmosfera estabelecendo procedimentos para controle do sistema anticorrosivo instalado.

28.2 O controle da corrosão atmosférica deve conter, no mínimo:

- 28.2.1 Identificação dos Elementos Críticos;
- 28.2.2 Procedimentos para monitoramento da corrosão atmosférica;
- 28.2.3 Recursos necessários para os serviços de monitoramento e a periodicidade de execução;
- 28.2.4 Sistemática de gestão dos registros, controle e rastreabilidade das informações.

29 PRAZOS

29.1 Os programas de controle de corrosão, e a documentação por ele gerada, devem ser revisados e atualizados sempre que necessário, ou no mínimo a cada 3(três) anos.

- 29.1.1 Os programas de controle de corrosão devem ser arquivados por 3 (três) anos;
- 29.1.2 A documentação gerada pelo programa de controle de corrosão deve ser arquivada por toda a vida do duto.

CAPÍTULO VII

ORGANIZAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE PESSOAL

30 ESCOPO

Este capítulo estabelece os requisitos mínimos que devem ser atendidos no treinamento para a qualificação do pessoal envolvido na operação, inspeção e manutenção dos Dutos ou Sistemas de Dutos abrangidos por este Regulamento.

31 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

31.1 O Transportador implementará uma estrutura organizacional com determinação de responsabilidades, qualificações e atribuições, de forma a proporcionar que a força de trabalho envolvida na operação, inspeção e manutenção exerça suas funções de maneira segura e competente.

32 DISPONIBILIZAÇÃO E PLANEJAMENTO DE RECURSOS

32.1 O Transportador deverá planejar e prover os recursos necessários para a implementação, funcionamento e o atendimento dos requisitos estabelecidos neste Regulamento Técnico.

33 ENVOLVIMENTO DE PESSOAL

33.1 O Transportador deverá:

33.2 Proporcionar condições para que haja participação da força de trabalho, de maneira abrangente, no desenvolvimento, implementação e revisão periódica dos procedimentos, instruções de trabalho, documentos e atividades de operação, inspeção, manutenção e Segurança Operacional, referentes a este Regulamento Técnico.

33.3 Realizar atividades de conscientização e informação relacionadas com a Segurança Operacional, bem como propiciar oportunidades para participação de toda a Força de Trabalho na medida de seu envolvimento.

34 IDENTIFICAÇÃO DE TAREFAS CRÍTICAS

34.1 O Transportador deverá definir a estrutura organizacional de operação, inspeção e manutenção da Instalação, estabelecendo a classificação de funções e as atribuições afetas ao cargo ocupado.

34.2 Baseado na classificação de funções estabelecida, o Transportador deverá associar as Tarefas Críticas identificadas no relatório de identificação e análise de riscos a cada função e os níveis mínimos de treinamento, competência e conhecimento específicos das mesmas, que habilitem a Força de Trabalho a executá-las.

35 TREINAMENTO PARA QUALIFICAÇÃO

35.1 O Transportador deve elaborar e implementar um programa de treinamento para atender os níveis de Competência necessários para cada pessoa que exerça Tarefas Críticas na operação, na inspeção e na manutenção do Duto ou Sistema de Dutos, de forma a assegurar que estejam aptas a realizá-las.

35.2 O programa de treinamento deve:

35.2.1 Considerar as Tarefas Críticas e Competências identificadas para cada função;

35.2.2 Assegurar que as pessoas que executam Tarefas Críticas sejam Qualificadas;

35.2.3 Prever que pessoas em fase de treinamento para qualificação executem Tarefa Crítica, desde que orientadas e observadas por pessoa Qualificada;

35.2.4 Prever novo treinamento de pessoa Qualificada se o Transportador tiver motivos para acreditar que a execução, por essa pessoa, de uma Tarefa Crítica contribuiu para um acidente ou que a pessoa não continua Qualificada para realizar uma determinada Tarefa Crítica;

35.2.5 Prever novos treinamentos em casos de mudanças que venham afetar as Tarefas Críticas para as quais as pessoas estariam Qualificadas;

35.2.6 Prever treinamentos de atualização de acordo com a legislação da área específica ou em períodos que não excedam 3 (três) anos;

35.2.7 Ter sistemática de acompanhamento e registro do treinamento efetuado pelas pessoas Qualificadas;

35.2.8 O programa de treinamento deve ser revisado e atualizado sempre que necessário e no mínimo a cada 3 (três) anos;

35.2.9 Os documentos do programa de treinamento devem ser arquivados pelo Transportador por 3 (três) anos após sua substituição.

36 CONTRATADAS

36.1 O Transportador deve considerar em sua estrutura organizacional de operação, inspeção e manutenção os serviços das contratadas que efetuam Tarefas Críticas.

36.2 O Transportador deve utilizar, para o pessoal contratado, os mesmos critérios de qualificação adotados para o pessoal próprio, conforme estabelecido no Item 35.

36.3 O Transportador deve garantir que as contratadas tenham pessoal Qualificado para a execução das Tarefas Críticas.

36.4 O Transportador deve assegurar que as contratadas estabeleçam os requisitos de treinamento e dimensionem os respectivos programas conforme estabelecido neste Regulamento Técnico.

CAPÍTULO VIII

GERENCIAMENTO DA INTEGRIDADE

37 ESCOPO

Este capítulo estabelece os requisitos mínimos que devem ser atendidos para o Gerenciamento da Integridade dos Dutos ou Sistema de Dutos abrangidos por este Regulamento.

38 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DA INTEGRIDADE

38.1 O Transportador deve desenvolver e implementar programa de Gerenciamento de Integridade (PGI) para os Dutos ou Sistema de Dutos sob sua responsabilidade, constituído, no mínimo, pelos seguintes processos básicos:

38.1.1 Levantamento, revisão e integração de dados;

38.1.2 Avaliação de Risco;

38.1.3 Avaliação de Integridade;

38.1.4 Gestão da documentação;

38.1.5 Definição e planejamento da implementação de Medidas Mitigadoras;

38.1.6 Implementação das Medidas Mitigadoras e seu acompanhamento;

38.1.7 Avaliação do programa.

38.2 O PGI deve especificar como e quando o Transportador deve implementar as ações para garantir a Integridade Estrutural do Duto ou Sistema de Dutos, considerar a necessidade de implementação ou alteração da frequência de ações preventivas, mitigadoras ou manutenção das falhas.

38.3 A fase inicial destina-se à verificação das condições de integridade estrutural dos Dutos ou Sistema de Dutos, existentes no início da implementação do PGI, e primeira definição de Medidas Mitigadoras e seu planejamento de implementação. Esta fase constitui-se da implementação dos processos definidos nos itens 38.1.1 a 38.1.5.

38.3.1 A documentação gerada nesta fase deve ser arquivada por toda a vida do duto.

38.4 A fase de melhoria contínua destina-se à implementação das Medidas Mitigadoras e seu acompanhamento, à repetição dos processos aplicados na fase inicial e à avaliação do programa, para verificar se os objetivos do PGI estão sendo alcançados, e para mensurar as melhorias na garantia da Integridade Estrutural e na segurança do Duto ou Sistema de Dutos advindas do PGI. Esta fase constitui-se da implementação do processo definido no item 38.1.6, da repetição dos processos definidos nos itens 38.1.1 a 38.1.5 e da implementação do processo definido no item 38.1.7.

38.4.1 A documentação gerada nesta fase deve ser arquivada por toda a vida do duto.

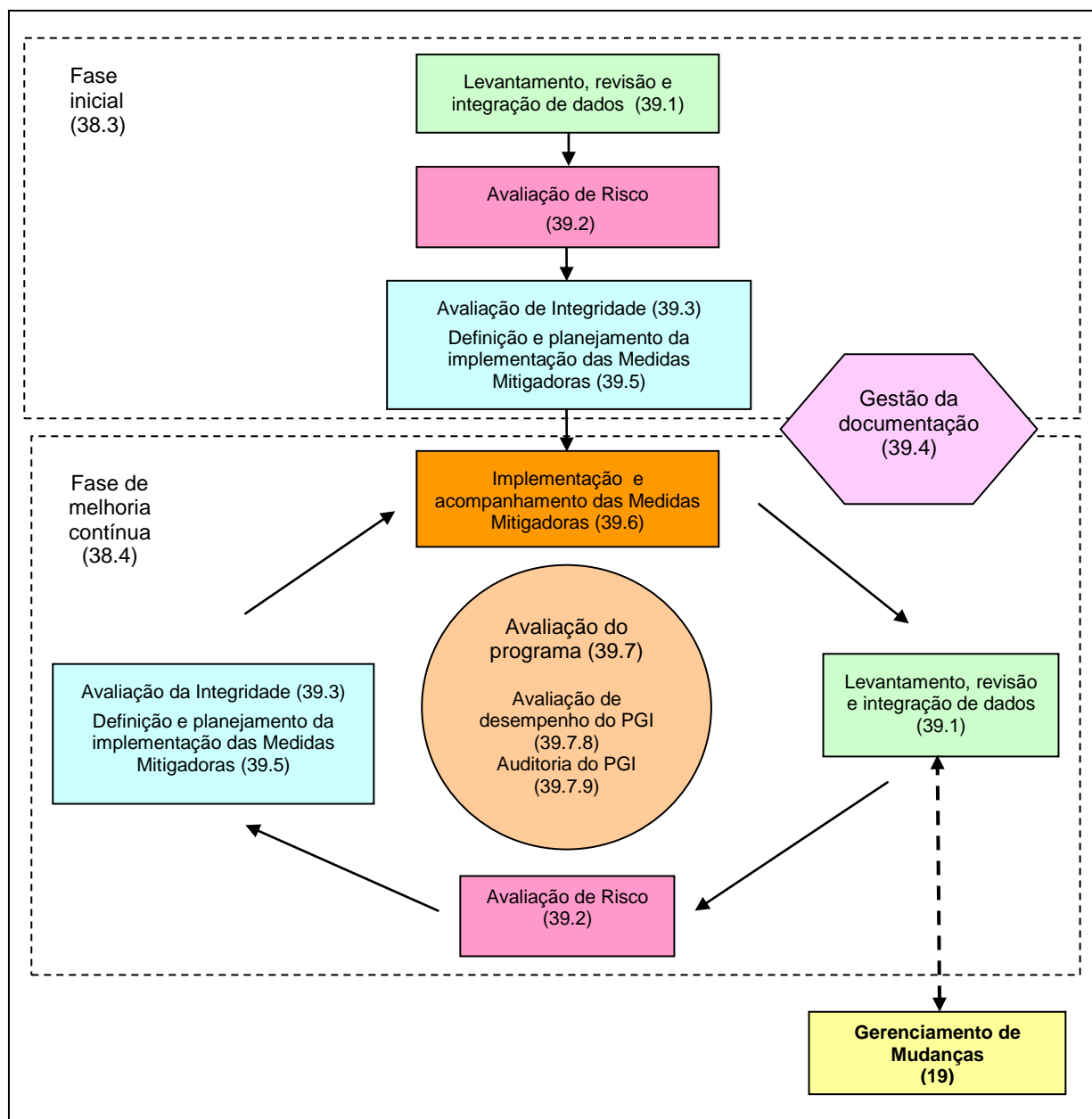
38.5 O PGI deve ser revisto sempre que necessário, de forma a considerar alterações nas legislações dos órgãos ambientais e novas tecnologias de avaliação de integridade e a identificar as novas ações e os intervalos de Avaliação de Integridade recomendados, tanto para a fase inicial como para a fase de melhoria contínua.

38.6 Para comprovação do atendimento aos requisitos estabelecidos neste capítulo, no caso do Transportador já ter programa de Gerenciamento da Integridade, com estrutura ou terminologia diferente, deve ser elaborada tabela explicativa indicando a correspondência entre os tópicos ou termos constantes do seu programa com os aqui estabelecidos.

38.7 O processo definido no item 38.1.1 deve considerar as indicações de impactos na Integridade Estrutural do Duto identificadas pelo sistema de Gerenciamento de Mudanças, conforme estabelecido no capítulo IV deste Regulamento. Este processo, por sua vez, deve alimentar o sistema de Gerenciamento de Mudanças com as indicações de mudanças eventualmente detectadas na sua execução.

38.8 A Figura 4 ilustra a interação entre os processos básicos do PGI, bem como sua integração com o sistema de Gerenciamento de Mudanças.

Figura 4 – Processos do PGI e integração com o sistema de Gerenciamento de Mudanças.



39 PROCESSOS BÁSICOS DO PGI

39.1 Levantamento, revisão e integração de dados

O Transportador deve levantar, integrar, organizar e revisar os dados pertinentes e disponíveis de processo e de perigos para cada Duto, seus Componentes e Complementos sob sua responsabilidade. Na fase de melhoria contínua este processo deve ser repetido depois da implementação das Medidas Mitigadoras, da manutenção do sistema e equipamentos ou da inclusão de novos processos operacionais.

39.2 Avaliação de Risco

Após o levantamento, revisão e integração de dados o Transportador deve executar Avaliação de Risco, considerando os dados iniciais do processo e de perigos para cada Duto ou Sistema de Dutos sob sua responsabilidade. Na fase de melhoria contínua deve ser feita a análise periódica das mudanças no sistema, alterações do meio ambiente ou vizinhança e novas técnicas desenvolvidas desde a última Avaliação de Risco para verificar sua adequação, revisando-a quando necessário.

39.3 Avaliação de Integridade

Após a fase de Avaliação de Risco, o Transportador deve realizar Avaliações de Integridade do Duto, com base em técnicas de inspeção da Integridade Estrutural, Teste Hidrostático ou outros métodos de avaliação, em consonância com os capítulos IV e VI deste Regulamento. Na fase de melhoria contínua deve ser feita a revisão das Avaliações de Integridade, com base nos novos dados coletados. As Avaliações de Integridade, nas duas fases, devem ser priorizadas e programadas com base na última Avaliação de Risco válida.

39.4 Gestão da documentação

O Transportador deve, na fase inicial, desenvolver e implementar sistema de gestão da documentação do PGI ou adaptar seu sistema de gestão de documentação para atender as particularidades do PGI, a ser seguido nas duas fases. As informações geradas pelo PGI devem ser organizadas e adequadamente arquivadas em meio físico, GIS ou outro meio digital, para subsidiar futuras Avaliações de Risco e Avaliações de Integridade.

39.5 Definição e planejamento da implementação de Medidas Mitigadoras

O Transportador deve definir as Medidas Mitigadoras com base nos resultados das Avaliações de Integridade e nas ameaças identificadas. Na fase de melhoria contínua essas medidas devem ser reavaliadas com base na última Avaliação de Integridade válida. A implementação dessas medidas deve ser priorizada e programada com base na última Avaliação de Risco válida.

39.6 Implementação e acompanhamento de Medidas Mitigadoras

As Medidas Mitigadoras devem ser implementadas em consonância com os capítulos IV e VI deste Regulamento e sua realização deve ser monitorada com periodicidade adequada.

39.7 Avaliação do programa

39.7.1 Este processo deve ter elementos e elencar ações para verificar se os objetivos do PGI estão sendo alcançados e para mensurar as melhorias na garantia da Integridade Estrutural e na segurança do Duto ou Sistema de Dutos advindas do PGI. Deve-se basear na definição de indicadores, com as respectivas metas, na medição e análise desses indicadores, em avaliações periódicas de desempenho e em auditorias de processo das etapas do PGI. Para avaliação da efetividade das melhorias implementadas e do PGI, o Transportador deve, no mínimo:

39.7.1.1 Coletar informação de desempenho do seu Duto, avaliar periodicamente a efetividade dos métodos de Avaliação dos Riscos, Avaliação da Integridade e de definição, planejamento e implementação das Medidas Mitigadoras para o controle dos riscos;

39.7.1.2 Avaliar a efetividade dos seus métodos de avaliação e interação dos processos para suportar as decisões de Gerenciamento da Integridade;

39.7.1.3 Selecionar e implementar metodologias para a avaliação de desempenho do PGI, priorizando o controle da corrosão e mitigação das falhas;

39.7.1.4 Avaliar o desempenho do Gerenciamento da Integridade, comparando informações de desempenho de outros Dutos, internos e externos a empresa, quando disponíveis.

39.7.1.5 Definir e implementar ações para melhoria contínua dos processos com base nos resultados do PGI;

39.7.1.6 Prever, implementar ou adequar os recursos necessários para as atividades previstas no PGI;

39.7.1.7 Definir o quadro e atividade do pessoal, estabelecendo processo de capacitação e qualificação, quando necessário, para os envolvidos no PGI;

39.7.1.8 Avaliar anualmente o desempenho do PGI.

39.7.2 Os registros e documentos relativos à avaliação de desempenho devem ser arquivados por 5 (cinco) anos após a sua revisão.

39.7.3 A auditoria dos processos do PGI deve ser realizada a cada 2 (dois) anos. Em situações especiais este prazo poderá ser alterado, a critério da ANP e mediante fundamentação técnica, não devendo exceder 3 (três) anos.

39.7.4 O prazo de arquivo dos documentos e registros da auditoria dos processos do PGI é de 5 (cinco) anos após sua revisão.

39.7.5 Os relatórios de Avaliação de Desempenho e de Auditoria devem ser emitidos até 60 (sessenta) dias após sua realização e devem ser arquivados por 5 (cinco) anos.

CAPÍTULO IX

PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA

40 ESCOPO

Este capítulo estabelece os requisitos mínimos que devem ser atendidos para elaboração do Plano de Resposta a Emergência dos Dutos ou Sistema de Dutos abrangidos por este Regulamento.

41 IDENTIFICAÇÃO DAS EMERGÊNCIAS

41.1 O Transportador deve identificar, através de técnica de análise de risco reconhecida, as Emergências passíveis de ocorrer na operação e manutenção dos Dutos e descrever os respectivos cenários acidentais e suas Conseqüências.

41.2 Deverá ser avaliada a capacidade de resposta a cada cenário acidental e deverão ser apresentadas as ações de resposta às Emergências.

42 PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA

42.1 O Transportador será responsável por preparar, documentar e estabelecer o Plano de Resposta a Emergência do Duto, que deverá conter os procedimentos de resposta às Emergências identificadas.

42.2 O Plano de Resposta a Emergência do Duto poderá ser complementado com recursos e estrutura de resposta disponível em outra locação. O plano deverá indicar como estruturas e recursos compartilhados serão acionados, independentemente de pertencerem ao próprio Transportador ou a terceiros.

42.3 O Transportador será responsável por estabelecer um programa de treinamento para os membros da equipe de resposta a Emergência. Devem ser consideradas as práticas adotadas pelas regulamentações aplicáveis no Brasil.

42.4 O Plano de Resposta a Emergência do Duto deve também contemplar:

42.4.1 Identificação do duto e responsável legal;

42.4.2 Descrição dos acessos;

42.4.3 Cenários acidentais;

42.4.4 Sistemas de alerta;

42.4.5 Comunicação do acidente;

42.4.6 Estrutura Organizacional de Resposta;

42.4.7 Procedimentos Operacionais de Resposta;

42.4.8 Equipamentos e materiais de resposta;

42.4.9 Procedimento para acionamento de recursos e estruturas de resposta complementares, quando aplicável.

43 OLEODUTOS

Os procedimentos do Plano de Resposta a Emergência de Oleodutos devem abranger no mínimo o seguinte:

43.1 O recebimento, a identificação e a classificação das notificações de eventos que requeiram a resposta imediata pelo Transportador;

43.2 O estabelecimento e manutenção de meios de comunicação com os órgãos públicos (Corpo de Bombeiros, Polícia, Defesa Civil) e outras autoridades competentes;

43.3 A pronta e efetiva resposta quando da notificação de cada tipo de Emergência, incluindo, no mínimo, os seguintes casos:

43.3.1 Vazamento de líquidos inflamáveis ou perigosos em instalações do Oleoduto, especialmente para líquidos altamente voláteis, quando devem ser identificadas as precauções adicionais a serem tomadas e os métodos adequados para a avaliação das áreas de risco em função da extensão da nuvem de vapor formada;

43.3.2 Incêndio em instalações do Oleoduto ou em suas proximidades;

43.3.3 Explosão em instalações do Oleoduto ou em suas proximidades;

43.4 A adequada mobilização e disposição de pessoal, equipamentos, ferramentas e materiais no local da Emergência;

43.5 Ações a serem tomadas para a proteção prioritária de pessoas e em seguida do patrimônio e do meio ambiente;

43.6 Minimização da probabilidade de ignição acidental do líquido vazado efetuando a evacuação das pessoas e a paralisação do tráfego em estradas e ferrovias na área afetada, e outras ações apropriadas;

43.7 Ações a serem tomadas, tais como parada de emergência ou redução da pressão, para minimizar o volume de líquido vazado, contenção do vazamento e do produto vazado.

43.8 Restabelecimento das operações do Oleoduto de forma segura.

43.9 Para Incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, o Transportador deve elaborar procedimentos de emergência em conformidade com a RESOLUÇÃO CONAMA 398/2008. Para comprovação do atendimento aos requisitos estabelecidos nessa Resolução, no caso do Transportador já ter procedimentos de emergência implantados, com estrutura ou terminologia diferente, deve ser elaborada tabela explicativa indicando a correspondência entre os tópicos ou termos constantes dos seus procedimentos com os estabelecidos pela Resolução.

44 GASODUTOS

Os procedimentos do Plano de Resposta a Emergência de Gasodutos devem abranger no mínimo o seguinte:

44.1 O recebimento, a identificação e a classificação das notificações de eventos que requeiram a resposta imediata pelo Transportador;

44.2 O estabelecimento e manutenção de meios de comunicação com os órgãos públicos (Corpo de Bombeiros, Polícia, Defesa Civil) e outras autoridades competentes;

44.3 A pronta e efetiva resposta quando da notificação de cada tipo de Emergência, incluindo, no mínimo, os seguintes casos:

44.3.1 Vazamento de gás em instalações do Gasoduto ou em suas proximidades, especialmente quando existirem edificações nas proximidades;

44.3.2 Incêndio em instalações do Gasoduto ou em suas proximidades;

44.3.3 Explosão em instalações do Gasoduto ou em suas proximidades;

44.4 A adequada mobilização e disposição de pessoal, equipamentos, ferramentas e materiais no local da Emergência;

44.5 Ações a serem tomadas para a proteção prioritária de pessoas e em seguida do patrimônio e do meio ambiente;

44.6 Parada de emergência ou redução da pressão de qualquer trecho do Gasoduto para minimizar os riscos à vida, ao patrimônio e ao meio ambiente;

44.7 Ações para eliminar ou mitigar quaisquer riscos, reais ou potenciais, à vida ou à propriedade;

44.8 Restabelecimento das operações do Gasoduto de forma segura.

45 GESTÃO DOS RECURSOS DE RESPOSTA

O Transportador será responsável por identificar os recursos de resposta, incluindo os sistemas, equipamentos de emergência e os recursos humanos necessários, próprios ou contratados, certificando-se de sua adequação e disponibilidade.

46 COMUNICAÇÃO DO INCIDENTE

46.1 O Plano de Resposta a Emergência deve prever a comunicação do Incidente:

46.1.1 À ANP, segundo o prescrito em legislação aplicável;

46.1.2 Nos casos de Incidentes com poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, aos demais órgãos mencionados na RESOLUÇÃO CONAMA 398/2008;

46.1.3 Aos órgãos públicos (Corpo de Bombeiros, Polícia, Defesa Civil) e outras autoridades competentes, com elas compondo um comando unificado para coordenação das ações de combate à Emergência.

47 INVESTIGAÇÃO DO INCIDENTE

O Transportador deve estabelecer procedimentos para a análise dos Incidentes, que deve ser iniciada tão logo a Emergência seja controlada, com o propósito de determinar suas causas e minimizar a possibilidade de sua recorrência. Também deve estabelecer uma sistemática para análise dos Quase-Acidentes observados.

47.1 O Transportador deve rever as atividades executadas pelo pessoal durante a Emergência para determinar se os procedimentos foram efetivos e corrigir as deficiências porventura encontradas.

48 GERENCIAMENTO DO PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA

48.1 O Transportador deve estabelecer, através de procedimentos específicos, uma sistemática para avaliar o plano indicando os tipos de simulado (de comunicação, de mobilização de recursos, de campo e outros) que serão utilizados na avaliação.

48.2 O Transportador deve avaliar e revisar o plano, no mínimo, nas seguintes situações:

48.2.1 Sempre que uma análise de risco assim o indicar;

48.2.2 Sempre que ocorrerem modificações físicas, operacionais ou organizacionais capazes de afetar os seus procedimentos ou a sua capacidade de resposta;

48.2.3 Quando o desempenho do plano, decorrente do seu acionamento por Emergência real ou exercício simulado, assim o recomendar;

48.2.4 Em outras situações, a critério da ANP.

48.3 O Transportador deve reavaliar a adequação do Plano de Resposta a Emergência do Duto a cada 5 (cinco) anos, caso nenhuma das situações anteriores seja verificada.

48.4 O Transportador deve designar responsável pela manutenção e atualização dos dados e procedimentos necessários à sua plena operacionalização, bem como pela proposição da revisão, quando necessário. O gerenciamento do Plano deve ser revisto sempre que necessário ou no mínimo a cada 3 (três) anos.

48.5 As versões anteriores do Plano de Resposta a Emergência devem ser arquivadas pelo Transportador pelo período de 5 (cinco) anos, e do gerenciamento do Plano, por 3 (três) anos.

48.6 Os relatórios de avaliação de simulados devem ser emitidos em até 60 (sessenta) dias após sua realização, e arquivados por 5 (cinco) anos.

CAPÍTULO X

DESATIVAÇÃO TEMPORÁRIA OU PERMANENTE

49 ESCOPO

Este capítulo estabelece os requisitos mínimos que devem ser atendidos para a Desativação Temporária ou Permanente dos Dutos abrangidos por este Regulamento.

50 DESATIVAÇÃO TEMPORÁRIA

A Desativação Temporária de um Duto ou trecho de Duto consiste na sua retirada de operação por um período de tempo pré-determinado, considerando a perspectiva de sua utilização futura. Devem ser desenvolvidos planos de inspeção e manutenção apropriados para todo o período de desativação.

50.1 Plano de Desativação Temporária

50.1.1 O Transportador deve desenvolver plano de Desativação Temporária para o Duto ou trecho de Duto, seus Componentes e Complementos, visando à manutenção da integridade estrutural e condição operacional das instalações desativadas, segurança das pessoas, do meio ambiente e atendimento às exigências legais.

50.1.2 O plano de Desativação Temporária deve conter no mínimo:

50.1.2.1 Motivo da Desativação;

50.1.2.2 Identificação dos Elementos Críticos;

50.1.2.3 Período previsto para a desativação;

50.1.2.4 Procedimento de deslocamento do produto e limpeza do Duto e, quando necessário, secagem e inertização do Duto;

50.1.2.5 Previsão de destinação de produtos ou resíduos segundo a legislação vigente;

50.1.2.6 Detalhamento do Condicionamento do Duto ou trecho do Duto para a desativação;

50.1.2.7 Identificação dos órgãos que devem ser comunicados para as respectivas autorizações prévias e realização dos serviços.

50.1.3 O plano de Desativação Temporária deve ser mantido e atualizado pelo Transportador durante o período da desativação até o seu retorno à operação.

50.1.3.1 Os documentos e registros da Desativação Temporária devem ser mantidos por 5 (cinco) anos após o retorno do Duto à operação.

50.1.4 A prorrogação do período da desativação do Duto ou trecho do Duto obriga a revisão formal do plano de Desativação Temporária, registrando-se o novo período, motivo e responsável.

50.2 Condicionamento do Duto para Desativação Temporária

50.2.1 A desativação deve ser precedida pelo completo deslocamento do produto e limpeza do Duto, conforme estabelecido no item 50.1.2.4.

50.2.2 Deve ser executada a separação física do Duto desativado de todos os demais sistemas em operação.

50.2.3 Deve ser mantida a interligação elétrica do Duto desativado com o sistema de proteção catódica e continuado o monitoramento de potenciais de proteção.

50.3 Plano de Retorno Operacional do Duto

O Transportador deve elaborar plano de retorno operacional do Duto ou trecho do Duto, após o período de Desativação Temporária, contendo no mínimo:

50.3.1 Revisão do histórico operacional, inspeção, manutenção e documentação legal pertinente;

50.3.2 Procedimentos para o Condicionamento e para o retorno operacional;

50.3.3 Os documentos e registros do retorno operacional devem ser mantidos por 5 (cinco) anos após o retorno do Duto à operação.

50.4 Informação à ANP

O Transportador deve informar à ANP a Desativação Temporária do Duto e seu retorno à operação, com antecedência de 60 (sessenta) dias, devendo os planos mencionados nos itens 50.1 e 50.3 serem mantidos à disposição da ANP.

51 DESATIVAÇÃO PERMANENTE

51.1 Opções de Desativação Permanente

51.1.1 Podem ser consideradas as seguintes opções básicas para a Desativação Permanente de um Duto ou trecho de Duto enterrado ou submerso:

51.1.1.1 Permanência das estruturas metálicas enterradas ou submersas;

51.1.1.2 Remoção parcial ou total das estruturas metálicas enterradas ou submersas.

51.1.2 A escolha da opção da Desativação Permanente deve considerar os aspectos legais, técnicos, econômicos, de segurança e de proteção ao meio ambiente, envolvidos e constar do plano de desativação.

51.2 Plano de Desativação Permanente

51.2.1 O Transportador deve desenvolver plano de Desativação Permanente para o Duto ou trecho de Duto, seus Componentes, Complementos e Faixa de Dutos, visando à segurança operacional dos sistemas e instalações ainda em operação e possível uso do terreno, a segurança das pessoas, a proteção do meio ambiente e atendimento às exigências legais.

51.2.2 O plano de Desativação Permanente deve conter no mínimo os seguintes itens:

51.2.2.1 Motivo da desativação;

51.2.2.2 Alternativa de suprimento do mercado;

51.2.2.3 Definição das opções de desativação ao longo da Faixa de Dutos;

51.2.2.4 Identificação dos Elementos Críticos;

51.2.2.5 Identificação dos órgãos que devem ser comunicados para as respectivas autorizações pertinentes para a execução dos serviços;

51.2.2.6 Procedimento de deslocamento do produto, limpeza e inertização do Duto;

51.2.2.7 Previsão de destinação de produtos ou resíduos segundo a legislação vigente;

51.2.2.8 Detalhamento do Condicionamento do Duto ou trecho do Duto para a desativação;

51.2.2.9 Tratamento a ser dado a cada Cruzamento, Travessia e estrutura interferente;

51.2.2.10 Tratamento a ser dado ao sistema de proteção catódica.

51.2.2.11 Plano de ação para atender às eventuais exigências do órgão ambiental, com jurisdição sobre a área, para desativação do Duto, incluindo os aspectos relacionados à recuperação ambiental.

51.2.2.12 Os documentos integrantes do plano de Desativação Permanente do Duto devem ser arquivados por 5 (cinco) anos após a sua desativação, para os trechos removidos, ou por todo período em que permanecerem no local da instalação.

51.3 Condicionamento do Duto para Desativação Permanente

51.3.1 A desativação deve ser precedida pelo completo deslocamento do produto e limpeza do Duto, conforme estabelecido no item 51.2.2.6.

51.3.2 Deve ser executada a separação física do Duto desativado de todos os demais sistemas em operação.

51.3.3 O sistema de proteção catódica deverá ter o tratamento conforme estabelecido no item 51.2.2.10.

51.4 Condições adicionais

Para que a Desativação Permanente do Duto ou trecho do Duto seja realizada sem a completa remoção das instalações, os seguintes itens devem ser atendidos:

51.4.1 Remoção dos trechos metálicos aéreos;

51.4.2 Remoção de válvulas e componentes;

51.4.3 Tamponamento de todos os pontos abertos do Duto.

51.5 Aprovação da Desativação Permanente

51.5.1 O Transportador deve solicitar a aprovação da Desativação Permanente à ANP com no mínimo 90 (noventa) dias de antecedência da data prevista para o início dos serviços de campo, enviando:

51.5.1.1 O plano de Desativação Permanente do Duto ou trecho do Duto;

51.5.1.2 Documento de aprovação do órgão ambiental competente;

51.5.2 O início dos serviços de campo pelo Transportador está condicionado à respectiva aprovação da ANP.

51.6 Comunicação do Término do Descomissionamento

51.6.1 O Transportador deve comunicar à ANP a conclusão dos serviços de Desativação Permanente, enviando o atestado de Descomissionamento do Duto, expedido por entidade técnica especializada, societariamente independente da empresa solicitante, confirmando que os serviços foram executados segundo o plano de Desativação Permanente.

51.6.2 No caso de Dutos desativados permanentemente antes da publicação do RTDT, o Transportador deve encaminhar declaração que as desativações dos Dutos foram executadas atendendo às boas práticas de engenharia e às exigências legais da época, devidamente assinado pelo responsável técnico da empresa.

51.6.3 Todos os documentos relativos à desativação permanente do Duto devem ser arquivados por 5 (cinco) anos após sua efetiva desativação, para os trechos removidos, ou por todo período em que permanecerem no local da instalação.

ANEXO 1 – DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Este Anexo lista alguns documentos para informação ao Transportador na elaboração de planos ou programas específicos dos Capítulos deste Regulamento aqui citados. Estes documentos não são de cumprimento obrigatório para a elaboração desses planos ou programas pelo Transportador.

- 1) Norma **ASME B31.4** – Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquids, The American Society of Mechanical Engineers. (RTDT - Capítulos VI e X)
- 2) Norma **ASME B31.8** – Gas Transmission and Distribution Pipelines Systems, The American Society of Mechanical Engineers. (RTDT - Capítulos VI e X)
- 3) Norma **ASME B31Q** – Pipeline Personnel Qualification, The American Society of Mechanical Engineers. (RTDT - Capítulo VII)
- 4) Norma **ASME B31.8S** – Managing System Integrity of Gas Pipelines, The American Society of Mechanical Engineers. (RTDT - Capítulo VIII)
- 5) Norma **API STD 1160** – Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines, American Petroleum Institute. (RTDT - Capítulo VIII)
- 6) Publicação **API PUBL 1161** – Guidance Document for the Qualification of Liquid Pipeline Personnel, American Petroleum Institute. (RTDT - Capítulo VII)
- 7) Recomendação Prática **API RP 1162** – Public Awareness Programs for Pipeline Operators, American Petroleum Institute. (RTDT - Capítulo V)