

2014



SPG VOL. XI (REVISÃO AGO/2014) MANUAL DE VISTORIA, CADASTRAMENTO E AUDITORIA DE INSTALAÇÕES DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

Descrição dos processos, por etapas sistemáticas, que compõe a atividade de vistoria cadastramento e auditoria de instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural.

Manual de Atividades XI

MANUAL DE VISTORIA, CADASTRAMENTO E AUDITORIA DE INSTALAÇÕES DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL.

Sumário

1. Introdução	2
2. Conceitos Fundamentais	2
2.1 MUNICÍPIOS ONDE SE LOCALIZAM AS INSTALAÇÕES E MUNICÍPIOS AFETADOS POR INSTALAÇÕES.....	2
2.2 TIPIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES	2
2.3 PERCENTUAIS DE PARTICIPAÇÃO	3
2.4 ZONA DE INFLUÊNCIA DE INSTALAÇÕES AQUÁTICAS.....	3
3. Auditoria das instalações terrestres	4
3.1 ESTAÇÕES COLETORAS E SUAS VARIANTES	4
3.2 CADASTRAMENTO DE INSTALAÇÕES DE EMBARQUE E DESEMBARQUE	5
3.3 VERIFICAÇÃO DOS VOLUMES MOVIMENTADOS.....	7
4. Auditoria das instalações Aquáticas	8
4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES AQUÁTICAS.....	8
4.2 VERIFICAÇÃO DOS VOLUMES MOVIMENTADOS DE PETRÓLEO	9
4.2.1 Documentação mínima para a verificação da movimentação	9
4.2.2 Fatores intervenientes na mensuração dos volumes transportados	10
4.2.3 Modelo matemático para o cálculo dos volumes transportados.....	11
4.2.4 Orientações com respeito à manutenção da documentação comprobatória dos transportes de petróleo	11
4.3 PROCESSO DE AUDITORIA DA MOVIMENTAÇÃO NOS TERMINAIS AQUÁTICOS	11
5. Critérios para planejamento das ações de fiscalização em instalações de embarque e desembarque terrestres e aquaviárias	12
5.1 INTRODUÇÃO.....	12
5.2 TERMINAIS AQUAVIÁRIOS	12
5.3 INSTALAÇÕES TERRESTRES DE EMBARQUE E DESEMBARQUE.....	13
ANEXO Funcionogramas	15

Manual de Atividades XI

MANUAL DE VISTORIA, CADASTRAMENTO E AUDITORIA DE INSTALAÇÕES DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

1. Introdução

Os municípios com (ou afetados por) instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural fazem jus à participação nos royalties arrecadados na produção nacional destes hidrocarbonetos. Para o correto cumprimento dos dispositivos legais que beneficiam tais municípios é fundamental o cadastramento e a verificação dos volumes movimentados. Para tanto, a Superintendência de Participações Governamentais – SPG, da ANP realiza constantes vistorias junto a estas instalações e auditorias na documentação relativa à movimentação.

Este Manual tem por objetivo descrever e padronizar os procedimentos de cadastramento e vistoria das instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural e auditoria dos volumes movimentados.

2. Conceitos Fundamentais

2.1 Municípios onde se localizam as instalações e municípios afetados por instalações

A distribuição de royalties para os municípios que possuem instalações de embarque e desembarque de petróleo é prevista nas leis 7.990/89 e 9.478/97. A Lei nº 7.990/89, regulamentada no Decreto nº 01/91, estipula a distribuição de percentual dos royalties da parcela de 5% para os municípios **onde se localizam** as instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural em função da **movimentação de qualquer volume** de petróleo e/ou gás natural. Pela Lei nº 9.478/97 e Portaria ANP 29/2001, o município **afetado** por instalação de embarque e desembarque de petróleo e/ou gás natural recebe royalties **proporcionalmente aos volumes** movimentados em cada instalação.

2.2 Tipificação das instalações

Conforme o parágrafo Único do Art. 19 do Decreto nº 01/91, combinado com parágrafo 2º do Art. 2 da Portaria ANP 29/2001, consideram-se instalações de embarque e desembarque de petróleo ou de gás natural as estações terrestres coletoras de campos produtores e de transferência de petróleo ou gás natural, as monobóias, os quadros de bóias múltiplas, os

quadros de âncoras, os píeres de atracação e os cais acostáveis destinados ao embarque e desembarque de petróleo ou gás natural.

Na prática, as instalações de embarque e desembarque são divididas em duas categorias: as **instalações terrestres** coletoras de campos produtores, que são geridas pelas concessionárias de exploração e produção de petróleo (E&P), e todas as demais, denominadas de **instalações aquáticas**. As instalações terrestres coletoras são parte integrante do processo de produção de petróleo em terra e não dependem de autorização da ANP para seu funcionamento. Já as instalações aquáticas integram os terminais aquaviários. Estes terminais devem ser autorizados pela ANP na forma dos artigos 56 e 57 da Lei nº 9.478/97¹.

Os processos de vistoria e auditoria de instalações de embarque e desembarque foram organizados na SPG distinguindo-se sua localização, terrestre ou aquática. Nas instalações terrestres, a verificação dos volumes transferidos deve levar em conta a produção de petróleo e gás natural dos campos a elas ligados a partir dos dados obtidos no Boletim Mensal de Produção (BMP), confrontados com as informações dos concessionários no Boletim Mensal de Movimentação (BMM). Por sua vez, nas instalações aquáticas, os volumes transportados são verificados a partir da documentação dos proprietários das cargas e/ou dos operadores dos modais de transporte.

2.3 Percentuais de participação

Os municípios com instalações de embarque e desembarque, segundo a Lei nº 7.990/89, têm direito a 10% da parcela de 5% do valor da produção de petróleo e gás natural de todo o país, dos royalties, segregados por origem (terra e mar), divididos igualmente, a partir do montante global de cada origem, por todos os municípios cujas instalações de embarque e desembarque realizaram movimentação de petróleo de cada uma destas origens, independentemente do volume movimentado.

Já os municípios afetados por instalações de embarque e desembarque – critério estabelecido pela Lei nº 9.478/97, fazem jus a 7,5% da parcela acima de 5% dos royalties, segregados por origem, de todo o país, distribuídos proporcionalmente ao volume de petróleo e gás natural (em volume equivalente de petróleo) de cada origem movimentado na instalação.

Em ambos os casos (Lei nº 7.990/89 e Lei nº 9.478/97) os royalties são distribuídos segundo a origem do petróleo e gás natural, não importando a localização da instalação (terrestre ou aquática).

2.4 Zona de Influência de instalações aquáticas

No caso da Lei nº 9.478/97, se a instalação for aquática (monobóias, quadros de bóias múltiplas, quadros de âncoras, píeres de atracação, cais

¹ A única exceção, até o momento, é o Terminal de Cabiúnas em Macaé, RJ, que não possui instalação aquática, pois recebe petróleo de campos marítimos diretamente por dutos. Neste caso a instalação é considerada terrestre, embora não seja operada por concessionário de área produtora de hidrocarbonetos, sendo, portanto, objeto de autorização pela ANP.

acostáveis), os royalties da parcela acima de 5%, são divididos entre o município afetado diretamente, onde se localiza a instalação de embarque e desembarque, que recebe 40% do montante de royalties da instalação, e 60% para os municípios da **zona de influência da instalação** de embarque e desembarque. Se a instalação for terrestre o município retém a totalidade destes royalties.

Conforme § 4º do Art. 2º da Portaria ANP 29 /2001, **compõem a zona de influência de instalação** de embarque e desembarque os municípios com as seguintes características:

I - litorâneos que apresentarem limites geográficos pela linha de costa com municípios com monobóias, quadros de bóias múltiplas, quadros de âncoras, píeres de atracação e cais acostáveis destinados ao embarque e desembarque de petróleo ou gás natural ou cuja linha de costa situe-se num raio circundante de 10 km (dez quilômetros) das referidas instalações, excluídos os municípios onde se localizarem tais instalações;

II - localizados às margens de lagos ou de baías onde se localizarem monobóias, quadros de bóias múltiplas, quadros de âncoras, píeres de atracação e cais acostáveis destinados ao embarque e desembarque de petróleo ou gás natural, excluídos os Municípios onde se localizarem as referidas instalações;

III - atravessados por rios ou localizados às margens de rios onde se localizarem monobóias, quadros de bóias múltiplas, quadros de âncoras, píeres de atracação e cais acostáveis destinados ao embarque e desembarque de petróleo ou gás natural e situados a jusante das referidas instalações, excluídos os Municípios onde se localizarem tais instalações.

3. Auditoria das instalações terrestres

3.1 Estações coletoras e suas variantes

Do rol de instalações de embarque e desembarque elencadas no parágrafo único do art. 19 do Decreto nº 01/91, que regulamentou a Lei nº 7.990/89, interessa abordar aqui as estações terrestres coletoras de campos produtores e de transferência de óleo bruto ou gás natural.

Os conceitos apresentados a seguir se aplicam tanto ao percentual de 10% da parcela de 5% dos royalties a serem distribuídos aos municípios onde se localizam as instalações de embarque e desembarque, quanto ao percentual de 7,5% a ser aplicado à parcela de royalties da parcela acima de 5% que é distribuída aos municípios afetados pelas operações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural, conforme Lei nº 9478/97, Decreto 2.705/98 e Portaria ANP 29/2001. Isto porque, as instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural são as mesmas, tanto na distribuição dos royalties da parcela de royalties de 5%, quanto na distribuição dos royalties da parcela acima de 5%, ainda que os critérios de rateio sejam distintos.

As instalações terrestres para coleta e escoamento da produção de petróleo e de gás natural são consideradas, em regra, de utilização exclusiva

da concessionária², e são, em sua maioria, parte integrante da área de concessão para as atividades de exploração e produção de hidrocarbonetos.

As instalações terrestres são hoje classificadas como Estação/Ponto de Coleta de Petróleo e Estação/Ponto de Coleta de Gás Natural. Para os fins e efeitos de regulamentação valem as seguintes definições:

- **Estação Coletora:** significa o conjunto de instalações que tem como objetivo efetuar o processamento primário do petróleo e do gás natural, compreendendo as funções de receber as linhas de surgência dos poços produtores de hidrocarbonetos, separar, purificar, medir, tratar, armazenar, bombear e comprimir os fluidos produzidos, bem como descartar os efluentes. Ainda que localizada em terra, uma estação coletora pode atender a uma dada área de produção marítima, e pode operar com petróleo, gás natural ou ambos³;
- **Ponto de Coleta:** significa uma estação coletora de poços de pequeno porte, à qual se aplicam as mesmas considerações feitas no item anterior.

É importante observar que as estações coletoras e pontos de coleta não desempenham necessariamente todas as atividades previstas na definição apresentada acima. Por exemplo, um ponto de coleta em área remota, ao qual está associado um poço produtor de petróleo, é considerado uma instalação de embarque e desembarque, ainda que desempenhe apenas as funções de coleta e armazenamento de petróleo (e eventual separação primária quando o gás é ventilado no tanque e a água se separa do óleo por decantação).

No caso das instalações terrestres, o que define seu enquadramento como instalação de embarque e desembarque é o fato dela realizar as funções de coleta e de transferência dos hidrocarbonetos e estar vinculada aos campos produtores.

Deve-se considerar também situações nas quais a instalação de embarque e desembarque, ainda que não se situe numa área de concessão para exploração e produção de petróleo e gás natural, atua na coleta e transferência de hidrocarbonetos, como é o caso de alguns coletores de condensado.

3.2 Cadastramento de Instalações de Embarque e Desembarque

A Portaria ANP 29/2001 determina em seu artigo 3º que, as empresas operadoras das instalações de embarque e desembarque de petróleo ou gás natural deverão encaminhar à ANP, até o dia 15 (quinze) de cada mês, o BMM – Boletim Mensal de Movimentação, contendo as seguintes informações:

² Idem rodapé anterior.

³ Fernández, E. F et alii. Dicionário do Petróleo. Lexikon:PUC – Rio de Janeiro, 2009.

- a) tipo de instalação;
- b) município onde se localiza a instalação;
- c) coordenadas geográficas delimitadoras do perímetro da instalação;
- d) volumes de petróleo e de gás natural produzidos no País embarcados na instalação e dela desembarcados, discriminando as datas de movimentação e a origem e o destino dos volumes.

Com a finalidade de reunir estas informações e receber os dados mensais de movimentação de hidrocarbonetos nas instalações de embarque e desembarque, foi criado o Cadastro de Instalações de Embarque e Desembarque, atualmente instalado no SIGEP. O cadastro contém os seguintes campos, relativos a cada Instalação: Código, Nome, Tipo, Ambiente, Operadora, Estado, Cidade, Latitude e Longitude.

A partir do início de produção de um poço, campo ou TLD, ou mediante solicitação da operadora, procede-se ao cadastro da instalação de embarque e desembarque, solicitando-se à concessionária as seguintes informações para cadastro no SIGEP: nome e tipo da instalação e coordenadas geográficas. As instalações terrestres, como visto no item 1.1, podem ser classificadas como Estação/Ponto de Coleta de Petróleo e Estação/Ponto de Coleta de Gás Natural.

Adicionalmente, solicita-se as seguintes informações

- a) campo produtor a que instalação está vinculada;
- b) relação de poços produtores associados à instalação;
- c) fluxograma simplificado da coleta e escoamento da produção, indicando o destino da produção e se o transporte é feito por carreta ou duto;
- d) descrição e finalidade das instalações e equipamentos de produção existentes.

Com base nas coordenadas geográficas informadas pela Concessionária, verifica-se qual o Município correspondente por meio de consulta ao software de georreferenciamento Geomedia para efeito de cadastro inicial da instalação no SIGEP. Mensalmente, são enviados Ofícios aos órgãos estaduais correspondentes, com a relação de instalações cadastradas por estado da federação no mês anterior para confirmação dos municípios identificados. A resposta do órgão estadual irá ratificar a identificação inicial do município ou indicar outro, caso em que o cadastro de instalações será alterado.

Os órgãos estaduais periodicamente consultados para a confirmação da localização das instalações são:

- ITERAL - Instituto de Terras e Reforma Agrária de Alagoas;
- ITEAM – Instituto de Terras do Amazonas;
- IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará;
- IDAFE – Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo;
- SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia;
- SEARA – Secretaria de Assuntos Fundiários e de Apoio à Reforma Agrária do Rio Grande do Norte;
- SUPES - Superintendência de Estudos e Pesquisas de Sergipe;
- IGC – Instituto Geográfico e Cartográfico de São Paulo.

Vale observar que, por simplificação, as instalações vêm sendo cadastradas com base nas coordenadas geográficas de um único ponto, representativo da instalação de embarque e desembarque, e não com os pontos do perímetro da instalação.

O Funcionograma I mostra em detalhe os principais passos do processo.

3.3 Verificação dos volumes movimentados

A Portaria ANP 29/2001 estabelece que fazem jus a 7,5% da parcela de royalties acima de 5% os municípios afetados pelas operações realizadas nas instalações de embarque e desembarque de petróleo ou gás natural, na razão direta dos volumes movimentados nas referidas instalações.

A ANP tem a obrigação legal de fiscalizar os volumes movimentados de petróleo e gás natural nas instalações de embarque e desembarque. A verificação dos volumes movimentados tem sido feita de duas formas: por meio de auditorias e por meio de ações de fiscalização direta nos campos produtores.

Conforme mencionado no item 1.2, as concessionárias devem informar mensalmente os volumes de petróleo e de gás natural produzidos no País embarcados na instalação e dela desembarcados, discriminando as datas de movimentação e a origem e o destino dos volumes (BMM). Adotou-se que o volume movimentado deveria ser idêntico ao volume de produção do poço ou poços correspondentes àquele ponto de coleta ou estação coletora.

As auditorias são realizadas a partir dos dados de volumes movimentados enviados mensalmente pelas concessionárias. São selecionadas instalações de embarque e desembarque e respectiva movimentação num determinado período (um mês, em regra), conforme informado pela concessionária. Esta informação é enviada à Superintendência de Desenvolvimento e Produção – SDP⁴ – que se responsabilizará pela validação dos volumes reportados como produção (BMP) naquele mesmo período. De acordo com a resposta da SDP, a produção será ou não validada e, da mesma forma, a movimentação poderá estar conforme ou não, e serão adotadas as medidas necessárias à correção de eventuais irregularidades. Toda a documentação referente a cada auditoria é mantida em respectivo processo administrativo.

As ações de fiscalização direta da SPG são realizadas em bases mensais, envolvendo atualmente duas equipes de fiscalização, o que permite, em média, duas fiscalizações por mês. São selecionadas uma ou mais instalações de embarque e desembarque, que serão vistoriadas in loco. O objetivo da vistoria é conhecer, documentar, atestar a existência e validade da classificação de cada instalação vistoriada como instalação de embarque e desembarque, assim como validar os volumes de hidrocarbonetos movimentados nestas instalações.

⁴ O Núcleo de Fiscalização da Medição da Produção – NFP - está vinculado à SDP.

O Art. 43 II do Regimento Interno da ANP dispõe que compete a ele “fiscalizar a movimentação de petróleo e gás natural nas instalações de embarque e desembarque, referentes às estações terrestres coletora de campos produtores e de transferência de petróleo ou gás natural”.

A concessionária é previamente contatada para agendamento da vistoria por meio de Ofício, no qual são solicitadas as seguintes informações técnicas a respeito das instalações de produção:

- a) **Fluxograma simplificado** de entradas e saídas dos Campos/TLD, indicando os pontos de coleta ou estações coletoras, poços produtores, estação de tratamento e quaisquer outras instalações associadas à malha de escoamento da produção que enviam ou recebem produção de petróleo ou gás natural, evidenciando se o transporte dos hidrocarbonetos é feito por carreta ou duto;
- b) **Memorial Descritivo** sumarizado das instalações acima mencionadas, contendo a finalidade da instalação em relação ao fluxo de escoamento da produção, principais equipamentos de produção (tanques de armazenamento e tratadores, separadores, outros equipamentos de tratamento do óleo ou gás natural), coordenadas geográficas das mesmas e relação de todos os poços produtores associados a cada uma delas;

Adicionalmente, para verificação dos volumes movimentados reportados no BMM, seleciona-se um determinado mês ou período de alguns meses e solicita-se à concessionária enviar cópia de documentação suporte (por exemplo, Boletim Diário de Produção) aos volumes reportados no BMM, que demonstrem o cálculo da movimentação de hidrocarbonetos registrada na instalação objeto de vistoria.

Todo o trabalho de fiscalização é registrado em processo administrativo específico aberto para cada vistoria, contendo a documentação levantada junto ao concessionário e relatório de vistoria preparado pela equipe da SPG responsável pela ação de fiscalização, no qual constam eventuais não conformidades identificadas, assim como ações corretivas subsequentes, quando aplicável.

Os funcionogramas II e II mostram em detalhe os principais passos do processo.

4. Auditoria das instalações Aquáticas

4.1 Caracterização das instalações aquáticas

As instalações aquáticas para o transporte de petróleo⁵ são objeto de autorização de funcionamento por parte da ANP, conforme o Art. 56 da Lei nº 9.478/97. A partir da promulgação desta Lei (Lei do Petróleo), todo o transporte de petróleo e derivados foi desmembrado da PETROBRAS e integrado em uma única companhia, a TRANSPETRO, criada em 12 de junho de 1998. Embora a Lei abra a possibilidade de autorização para outras empresas

⁵ Como o gás natural só é transportado via dutos, apenas as instalações terrestres são consideradas na sua movimentação, inclusive o Terminal de Cabiúnas em Macaé, RJ, operado pela TRANSPETRO.

operadoras de transporte de petróleo e gás natural não processado, até o momento, apenas a TRANSPETRO atua nesta atividade.

Para efeito de verificação dos volumes movimentados, são passíveis de fiscalização apenas os terminais da TRANSPETRO que possuem instalações previstas no parágrafo 2º do Artigo 2º da Portaria ANP 29/2001 e que efetivamente movimentaram petróleo ou gás natural não processado. Estes terminais são apresentados no Quadro I.

Quadro I – Terminais da TRANSPETRO com movimentação de petróleo e gás natural não processado⁶.

	TERMINAL TRANSPETRO	Instalação prevista na PANP 29	Operação mais freqüente	Produto mais freqüente
1	Angra dos Reis	Pier	Embarque/Desembarque	Petróleo
2	Aracaju	Pier	Embarque/Desembarque	Petróleo
3	Cabiúnas*	Instalação Terrestre	Desembarque	Petróleo e gás
4	Coari	Pier	Embarque	Petróleo
5	Guamaré	Quadro de bóias	Embarque	Petróleo
6	Ilha d'Água	Pier	Desembarque	Petróleo
7	Maceió	Pier	Embarque	Petróleo
8	Madre de Deus	Pier	Desembarque	Petróleo
9	Manaus	Pier	Embarque	Petróleo
10	Mucuripe	Pier	Desembarque	Petróleo
11	Norte Capixaba	Monobóia	Embarque	Petróleo
12	Osório	Monobóia	Desembarque	Petróleo
13	Rio Grande	Pier	Desembarque	Petróleo
14	São Francisco do Sul	Monobóia	Embarque	Petróleo
15	São Sebastião	Pier	Embarque	Petróleo

*Atualmente Cabiúnas é a única IED terrestre operada pela TRANSPETRO, razão pela qual sua auditoria segue o processo definido no item 1.

4.2 Verificação dos volumes movimentados de petróleo

Os terminais aquáticos, até o momento, integralmente operados pela TRANSPETRO, são vistoriados a partir de documentação gerada tanto por esta empresa quanto pelos proprietários das cargas transportadas e operadores das embarcações. O modelo de vistoria foi definido a partir do estudo dos procedimentos da TRANSPETRO, realizado através do processo administrativo 48610.006874/2010-07, iniciado em junho de 2010.

4.2.1 Documentação mínima para a verificação da movimentação

A contabilização da movimentação de petróleo e gás natural nos terminais de interesse geral da TRANSPETRO é feita através do **BDEMQ – Banco de**

⁶ A lista de instalações de embarque e desembarque é atualizada mensalmente e apresentada no site da ANP.

Dados de Estocagem, Movimentação e Qualidade de Produtos. O sistema registra através de códigos o tipo de movimentação (embarque, desembarque, deslocamento de linha), o tipo de petróleo movimentado (fundamental para identificar-se a origem, terra ou mar) e composição do petróleo movimentado no caso de tratar-se de mistura de vários tipos de petróleo.

Todavia, a verificação da movimentação de petróleo e gás natural nos terminais de embarque e desembarque de petróleo e gás natural privilegia a documentação proveniente de fonte diversa do operador do terminal, ou seja, a documentação dos navios petroleiros ou das remessas de petróleo e gás quando o terminal é alimentado diretamente por dutos, o que atualmente só ocorre no Terminal de Cabiúnas em Macaé. As informações desta documentação são então confrontadas com as informações reportadas pela TRANSPETRO, originárias do BDEMQ.

No caso dos navios, o principal documento analisado é denominado de **RMQB - Relatório de Medições e Quantidades a Bordo**, onde são registrados os volumes e tipo de produtos presentes nos tanques dos navios no início e no fim da operação de embarque ou desembarque.

Frequentemente, também, são transportadas misturas de petróleo ou misturas de petróleo com resíduos ou derivados de petróleo. A composição destes volumes precisa ser identificada para que se possam aferir tanto os volumes de petróleo movimentados quanto a sua origem (terra ou mar). A composição do petróleo é inserida no BDEMQ a partir de comunicados dos proprietários da carga, quando os terminais recebem petróleo. A composição em cada tanque dos terminais é calculada automaticamente pelo BDEMQ, a partir da informação dos volumes despejados nestes. A composição é inscrita pelo BDEMQ nos **CACL's – Certificado de Arqueação de Cargas Líquidas**, documento que é produzido para cada tanque em cada operação de embarque e desembarque realizado.

4.2.2 Fatores intervenientes na mensuração dos volumes transportados

A medição volumétrica do petróleo está sujeita a imprecisões determinadas pelas seguintes causas:

- **volume de água livre** – água não emulsionada, identificável quando o óleo permanece em repouso;
- **temperatura do óleo** - altera sua densidade, e, portanto, seu volume, que se busca corrigir com a aplicação do Fator de Conversão de Volume - FCV para a temperatura padrão de 20°C;
- **deformidade nos tanques dos navios**, - corrige-se através da aplicação de um Fator de Experiência do Navio – FEN;
- **teor de água emulsionada e sedimentos – BSW**, - medido nos laboratórios dos terminais aquaviários e posteriormente aplicado para a correção dos volumes medidos nos tanques dos terminais;
- **volumes residentes nos dutos**, que podem variar marginalmente sua capacidade de armazenamento em função de deformações no seu calibre e comprimento, bem como da temperatura e composição do óleo.

Além disso, as medições nos tanques dos navios estão sujeitas às condições marítimas, com respeito a ventos e ondulações. Portanto, as medições mais precisas dão-se nos tanques terrestres, devidamente arqueados.

Devido a estas imprecisões não se pode exigir exatidão absoluta nas medições de volumes nos navios e tanques dos terminais. Em termos práticos assume-se que diferenças entre estas medições da ordem de 2% são aceitáveis.

4.2.3 Modelo matemático para o cálculo dos volumes transportados

O modelo matemático que converte as medidas de volumes nos tanques dos navios para volumes padronizados de petróleo à 20°C é dado pela seguinte expressão:

$$V_{20^{\circ}\text{C}} = \frac{(VB - VW)(1 - BSW) FCV}{FEN}$$

Onde:

$V_{20^{\circ}\text{C}}$ – Volume de petróleo corrigido para 20°C;

VB – Volume bruto de petróleo;

VW – Volume de água livre

BSW – Teor de água emulsionada e sedimentos identificados em laboratório

FCV – Fator de Conversão de Volume para 20°C;

FEN – Fator de experiência do navio

4.2.4 Orientações com respeito à manutenção da documentação comprobatória dos transportes de petróleo

Pelo exposto até aqui, fica patente que alguns documentos são essenciais para a auditoria dos volumes movimentados.

No caso de navios, suas, assim denominadas, pastas devem conter:

- RMQB's de início e fim das operações e embarque e desembarque, com os dados de volumes brutos, água livre e fator de experiência do navio;
- Análise laboratoriais com os BSW's dos óleos transportados;
- CACL's, com os volumes movimentados nos tanques, bem como sua composição;
- Notas fiscais
- Planilha com cálculo dos volumes movimentados.

4.3 Processo de auditoria da movimentação nos terminais aquáticos

O processo de auditoria dos terminais de interesse geral é constituído dos seguintes passos:

1. Definição do terminal a ser vistoriado – a partir de uma programação prévia, com possibilidade de revisão em função da possibilidade de execução de outras atividades de vistoria ou fiscalização em objetos distintos por técnicos da SPG ou outras áreas da ANP;
2. Definição do mês de referência de movimentação a ser auditado – escolhido sequencialmente ou visando o cruzamento com as informações e terminais anteriormente vistoriados;
3. Elaboração de ofício definindo data da vistoria, mês a ser auditado e solicitando lista dos navios atracados no mês de referência, com devidos volumes movimentados;
4. Definição dos navios a serem auditados, feita após o recebimento da lista mencionada no item anterior;
5. Vistoria in loco das instalações e documentação dos navios atracados no mês de referência;
6. Elaboração de relatório de auditoria;
7. Elaboração de ofício encaminhando o relatório de auditoria, com recomendações e exigências;
8. Aplicação de sanções, quando for o caso⁷

5. Critérios para planejamento das ações de fiscalização em instalações de embarque e desembarque terrestres e aquaviárias

5.1 Introdução

As ações de fiscalização em instalações de embarque e desembarque são realizadas por 3 equipes de fiscalização composta cada equipe por 2 servidores da ANP/SPG. Essas ações são programadas antecipadamente em períodos de 4 meses. Desse modo, ao final de cada ano planejam-se as fiscalizações do quadrimestre subsequente e, ao final deste, programa-se o seguinte e assim sucessivamente.

Conforme apresentado na Introdução deste Manual, existem hoje no cadastro de instalações de embarque e desembarque dois grupos de instalações com características diversas entre si: Terminais Aquaviários e Instalações Terrestres de Embarque e Desembarque. Por sua natureza específica, tais instalações requerem diferentes metodologias de fiscalização. O mesmo se aplica aos critérios para planejamento das ações de fiscalização, os quais serão apresentados a seguir, diferenciados para cada um desses grupos.

5.2 Terminais Aquaviários

Existem cadastradas como Terminais Aquaviários em atividade 19 instalações, sendo que destas, 15 estão em operação, ou seja, apresentam regularmente movimentação mensal. As demais se encontram inativas ou ainda não entraram em operação. Ressalte-se que os volumes mais significativos de pretróleo são movimentados nestes terminais aquaviários.

⁷ Os procedimentos para a elaboração de auto de infração estão publicados em **VIII. Manual Auto de Infração.pdf**

Este número pequeno de instalações faz com que seja possível fiscalizá-las todas ao longo de um período inferior a 24 meses, mantendo-se como objetivo uma média de uma ação de fiscalização por mês.

Tendo em vista esta característica, o principal critério adotado na seleção de um terminal aquaviário a ser fiscalizado é o tempo decorrido desde a ocorrência de sua última fiscalização. Assim, são prioritariamente escolhidos aqueles para os quais esse tempo é maior, a fim de que se mantenha uma rotina frequente de fiscalização em cada terminal e que se evitem, sempre que possível, longos períodos de ausência (superiores aos 24 meses mencionados anteriormente).

Um segundo critério diz respeito aos terminais aquaviários que iniciam operação. Procura-se selecioná-los para fiscalização uma vez que entrem em regime regular de funcionamento, a fim de que se possa conhecer em detalhes suas operações e aferir sua adequação quanto aos volumes reportados no Boletim Mensal de Movimentação – BMM.

A magnitude dos volumes movimentados atua de maneira complementar ao primeiro critério, privilegiando-se a seleção daqueles terminais nos quais há maior volume de movimentação, dado seu maior impacto na distribuição de *royalties*.

O resultado de fiscalizações anteriores também poderá influenciar na escolha de uma instalação a ser fiscalizada, na medida em que um Terminal mal avaliado em sua última fiscalização deverá ter precedência em relação a outro terminal no qual não foram verificadas não conformidades.

Vale ainda notar que em alguns casos, tais como nos terminais aquaviários da região amazônica, aspectos logísticos relacionados ao acesso a esses terminais poderão condicionar de maneira restritiva os critérios de seleção acima elencados, já que em determinadas épocas do ano o ingresso nestes terminais será menos indicado devido a questões climáticas.

5.3 Instalações Terrestres de Embarque e Desembarque

Ao contrário do que ocorre em relação aos terminais aquaviários, existe um grande número de instalações terrestres cadastradas, chegando atualmente a 622 instalações.

Em função do amplo universo de instalações terrestres a serem fiscalizadas, procura-se ter como critério inicial não repetir nenhuma instalação fiscalizada anteriormente (a menos que haja razões específicas para tal), a fim de incluir todas as instalações terrestres no escopo da fiscalização. Neste sentido, tem-se com objetivo manter uma média de 2 ações de fiscalização por mês, com um mínimo de 20 ações de fiscalização por ano.

Adicionalmente, a fim de ampliar o alcance da fiscalização, dar melhor aproveitamento à logística das viagens e acompanhar o fluxo de escoamento dos hidrocarbonetos desde seu início, procura-se preferencialmente escolher instalações de campos que se localizam em áreas contíguas e que escoam sua produção para uma mesma instalação de destino.

Tendo em vista este cenário, somados às premissas citadas acima, adota-se um conjunto de critérios que, de maneira combinada, são aplicados a fim de se selecionar as instalações a serem fiscalizadas:

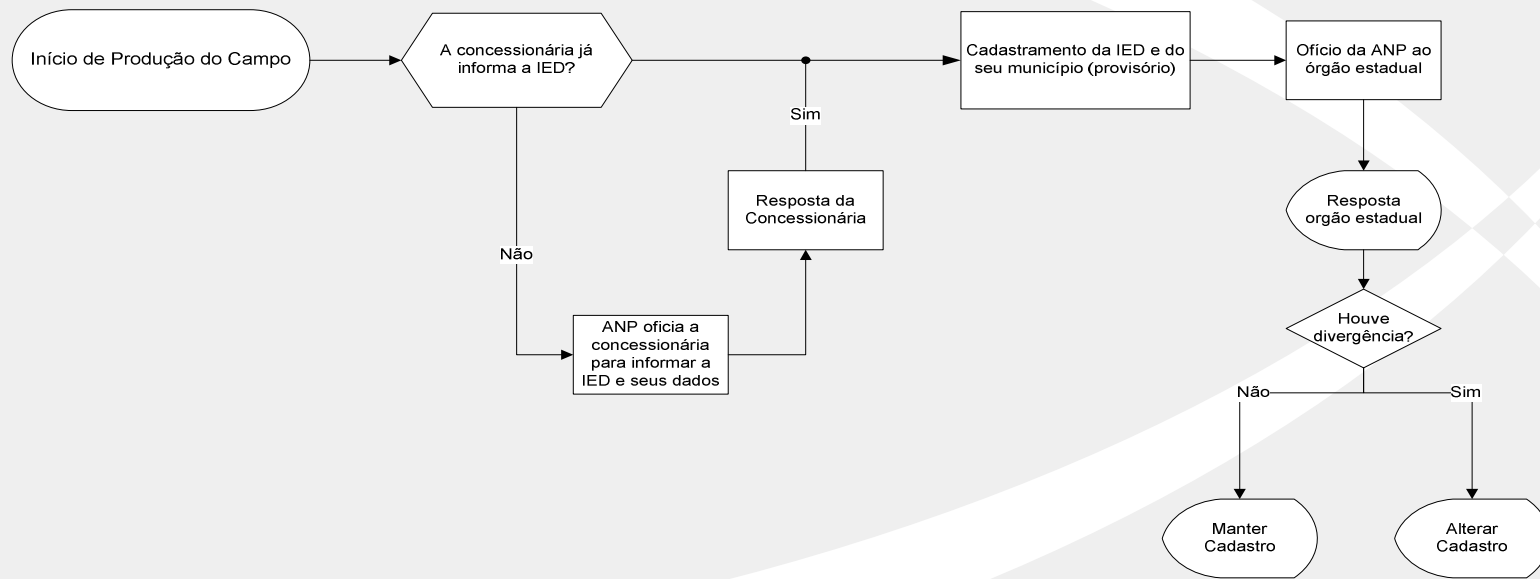
- a) Volume de movimentação:
Da mesma forma que no caso dos Terminais Aquaviários, adota-se por princípio preferir instalações cuja movimentação é mais expressiva, em função do maior efeito que essas instalações produzem na distribuição de *royalties*.
- b) Região produtora:
Existem hoje 5 estados/regiões nos quais se produz petróleo e gás natural de origem terrestre: Espírito Santo, Bahia, Sergipe/Alagoas, Rio Grande do Norte/Ceará e Maranhão. A seleção de instalações para fiscalização leva em conta a manutenção de uma presença frequente em cada uma dessas regiões.
- c) Cadastramento recente:
Procura-se, sempre que possível, selecionar para fiscalização instalações novas, com o objetivo de atestar a correção das informações enviadas na solicitação de seu cadastramento e avaliar não somente os volumes movimentados como também se a referida instalação se enquadra efetivamente como uma instalação de embarque e desembarque terrestre nos termos da legislação aplicável.

O Funcionograma III mostra em detalhe os principais passos do processo.

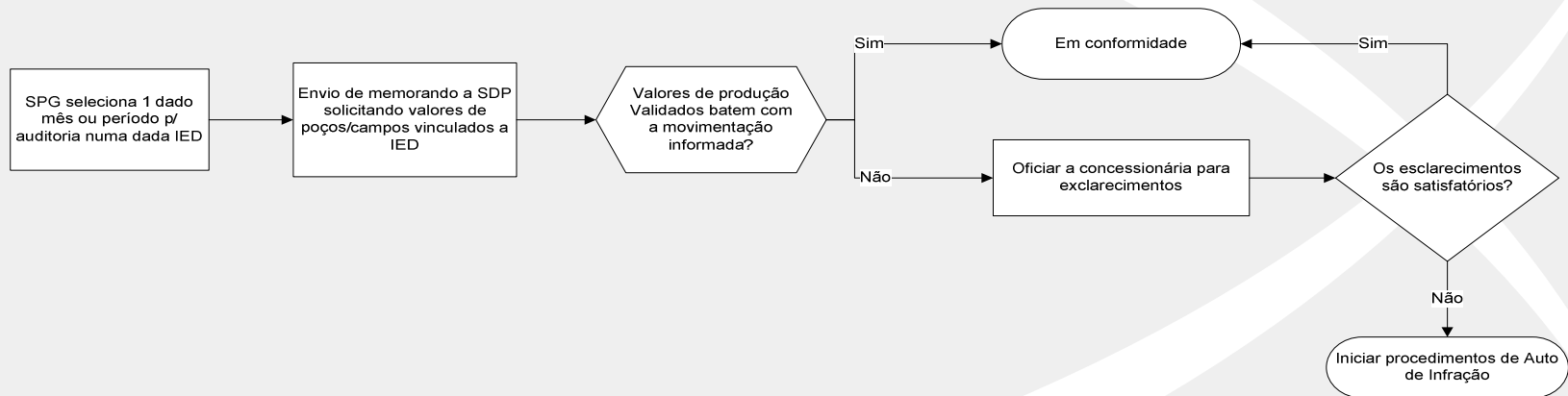
ANEXO

Funcionogramas

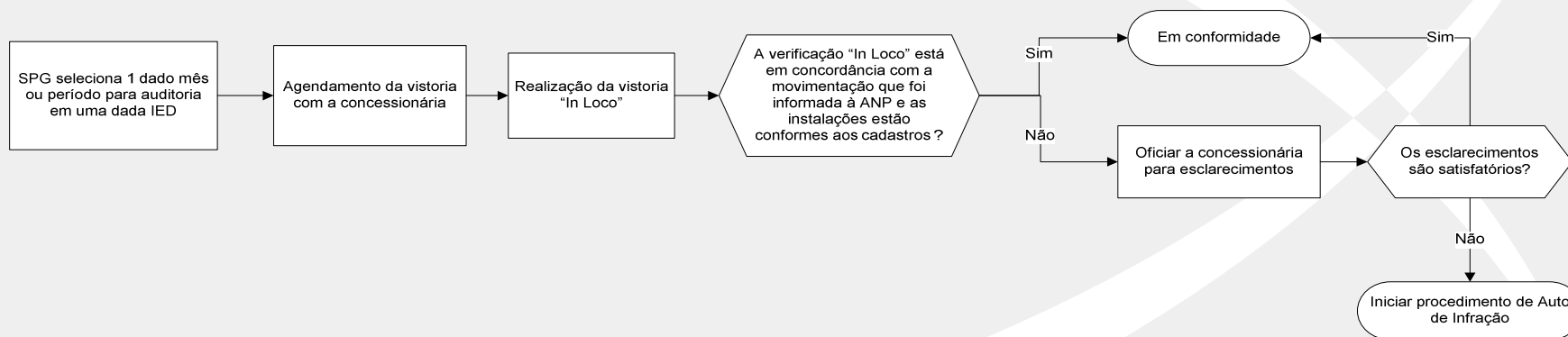
Funcionograma IED - I – Procedimento de Cadastramento



SPG – Funcionograma IED - II - Verificação de Volumes IED Terrestres (Sem Vistoria)



SPG – Funcionograma IED – III - Verificação de Volumes IED Terrestres (Com Vistoria)



SPG – Funcionograma IED - IV - Verificação de Volumes IED Aquáticas (Com Vistoria)

