

PLANO DE DEVOLUÇÃO DE ÁREAS

CAMPO TUCANO GRANDE

DEVOLUÇÃO TOTAL DO CAMPO

BACIA TUCANO SUL

Contrato N°: 48610.005437/2013-19

Dezembro, 2024



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
1 REFERÊNCIA	7
2 MOTIVAÇÕES PARA O DESCOMISSIONAMENTO DE INSTALAÇÕES.....	8
3 INFORMAÇÕES AMBIENTAIS BÁSICAS	8
4 INVENTÁRIO DAS INSTALAÇÕES A SEREM DESCOMISSIONADAS PLANO DE DEVOLUÇÃO DE ÁREAS	11
4.1 Locações de poços	11
4.1.1 Descrição Apresentar as seguintes informações:.....	11
4.1.2 Poços Apresentar descrição dos poços indicando:.....	15
4.1.3 Dutos de coleta Apresentar as seguintes informações referentes aos dutos ou trechos de duto que tenham como origem ou destino a locação de poço: 16	
4.2 Unidades de produção terrestres	18
4.2.1 Descrição	18
4.2.2 Sistemas	18
4.3 Dutos de escoamento.....	19
4.4 Gerenciamento de resíduos, rejeitos e efluentes.	19
4.5 Recuperação ambiental.....	20
4.6 Registros fotográficos e mapas esquemáticos	21
5 PROJETO DE DESCOMISSIONAMENTO DE INSTALAÇÕES	22
5.1 Poço contemplado no PDI	22
6 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	23
7 PLANO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	23
8 CRONOGRAMA	23
9 ESTIMATIVA DE CUSTOS	24
10 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PLANO	25
11 ANEXOS	27



INTRODUÇÃO

Em 17 de setembro de 2013, a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) celebrou o Contrato de Concessão nº 48610.005437/2013-19 com a empresa PETRA, referente à área denominada Bloco TUC-T-139. Este contrato estabeleceu as bases para a exploração e produção de petróleo e gás natural na referida área.

Em 22 de julho de 2021, a Diretoria Colegiada da ANP aprovou a Cessão de Direitos e Obrigações, permitindo a transferência de 30% dos direitos da PETRA para a IMETAME e 70% para a PARANÃ. Essa decisão foi formalizada através da Resolução de Diretoria nº 425/2021, que regulamentou a cessão dos contratos de concessão TUC-T-139_R11 e TUC-T-147_R11.

Em 16 de outubro de 2023, as Declarações de Comercialidade foram apresentadas pela Imetame Energia S.A., resultando na formalização dos Campos de Tucano Grande e Tucano Grande Sul, oriundos dos Blocos Exploratórios TUC-T-139 e TUC-T-147. Esta ação foi documentada na Carta IE-ADM nº 212/2023, que reconheceu a viabilidade comercial das áreas para exploração e produção de gás natural.

Avançando nesse processo, em 25 de janeiro de 2024, a Imetame Energia S.A., atuando como operadora das concessões mencionadas, solicitou a anexação da Área de Desenvolvimento do Campo de Tucano Grande Sul à área do Campo de Tucano, conforme registrado no Processo Administrativo nº 48610.202711/2024-41. Essa solicitação visava integrar as operações e otimizar o desenvolvimento das atividades nos campos.

A ANP, após análise da documentação apresentada, aprovou a anexação através da Resolução de Diretoria nº 0273/2024, datada de 2 de maio de 2024. Essa decisão consolidou a integração das áreas, permitindo uma gestão mais eficiente e potencializando a produção nas jazidas localizadas na Bacia do Tucano Sul, na Bahia. A aprovação reflete o compromisso da ANP em promover um ambiente regulatório favorável ao desenvolvimento sustentável do setor de petróleo e gás no Brasil.

A Devolução da Área Campo Tucano Grande objeto de Concessão visa atender as disposições referentes à devolução de área constantes na Legislação Aplicável e conforme as melhores práticas da indústria do petróleo relativas à devolução e abandono de áreas e remoção e reversão de bens.

O Plano de Devolução apresenta ações que objetivam evitar riscos de poluição ao meio



ambiente e minimizar quaisquer impactos decorrentes da desativação das áreas que passaram por intervenções, destinando adequadamente produtos, materiais, equipamentos, estruturas e resíduos.

Serão apresentadas nos itens abaixo as informações, procedimentos, descrições referentes à devolução total do Campo Tucano Grande, assim como o cronograma de atividades previstas para a devolução e para a entrega do Relatório Final de Devolução.



1 REFERÊNCIA

A. Contratado:

Nome / Razão Social: Imetame Energia S.A

CNPJ: 00.271.847/0001-00

Endereço: Rodovia Demócrito Moreira, 643B, Bairro Fátima, Aracruz/ES.

CEP: 29.192-243

Telefone: (27) 3256-3200

B. Número do contrato:

48610.005437/2013-19;

C. Área(s) sob contrato:

Campo Tucano Grande;

D. Bacia sedimentar:

Tucano Sul;

E. Localização:

Estado da Bahia, município de Nova Soure a 192,5 km da capital Salvador;

F. Data de início da produção:

21/10/2022;

G. Data de previsão de término da produção:

05/08/2024;

H. Tipo de descomissionamento:

Total com devolução de área.

I. Tipologias de instalações contempladas no PDI (poços, linhas, unidades de produção, equipamentos, outras instalações):

A área a ser devolvida apresenta um poço, uma base de concreto, sistema de aquecimento, sistema de medição fiscal, tancagem de água e condensado, sistema de flare e um trecho de linha de coleta.



J. Processos de licenciamento no órgão ambiental licenciador:

Tabela 1: Processos de licenciamento junto o INEMA.

Identificação	Órgão	Escopo	Portaria/ Certificado	Processo
Autorização Ambiental	INEMA	Processo de solicitação de perfuração do poço Conquista	-	2023.001.007304/INEMA/LIC-07304
Autorização Ambiental	INEMA	Processo de solicitação de perfuração do poço Segurança	-	2023.001.006848/INEMA/LIC-06848

K. Licenças ambientais do empreendimento:

Tabela 2: Licença do poço 1-FCB-1BA, junto ao INEMA.

Identificação	Órgão	Escopo	Portaria/ Certificado	Processo	Validade
Autorização Ambiental	INEMA	Reentrar e TLD no poço Abundância	25.778	2021.001.008268/INEMA/LIC-08268	09/04/2024
Postergação do prazo	INEMA	Postergação de prazo de validade	30.373	2023.001.012343/INEMA/LIC-12343	09/04/2026

2 MOTIVAÇÕES PARA O DESCOMISSIONAMENTO DE INSTALAÇÕES

Após a concessão dos blocos junto a Petra S.A a empresa conduziu uma série de teste na interpretação geológica no poço 1-FCB-1-BA, visando avaliar possíveis oportunidades de desenvolvimento e a viabilidade técnico-econômica para a produção.

O campo do tucano grande foi declarado como comercial em fevereiro deste ano. Entretanto, conforme projetado no plano de desenvolvimento do campo, em agosto o reservatório chegou muito próximo à depleção, concluiu-se que não apresentava atratividade para continuação do desenvolvimento do campo no cenário atual. Diante desse panorama, as concessionárias tomaram a decisão de devolver a concessão, motivada pela falta de viabilidade econômica.

3 INFORMAÇÕES AMBIENTAIS BÁSICAS

A. Proprietário da área onde se localizam as instalações a serem descomissionadas:

Os proprietários da FAZENDA VARGINHA na área onde se localiza o poço Abundância são ALMIRA FREITAS PINHEIRO, NAYANE FREITAS PINHEIRO, PATRICIA FREITAS PINHEIRO OLIVEIRA E WALTER FREITAS OLIVEIRA PINHEIRO NETO, conforme consta no **Anexo I – Contrato de cessão de uso de área**.

Tabela 3: Proprietários por poço.

Poço	Proprietário
Poço Abundância (1-FCB-1-BA)	Almira Freitas Pinheiro Nayane Freitas Pinheiro Patricia Freitas Pinheiro Oliveira Walter Freitas Oliveira Pinheiro Neto



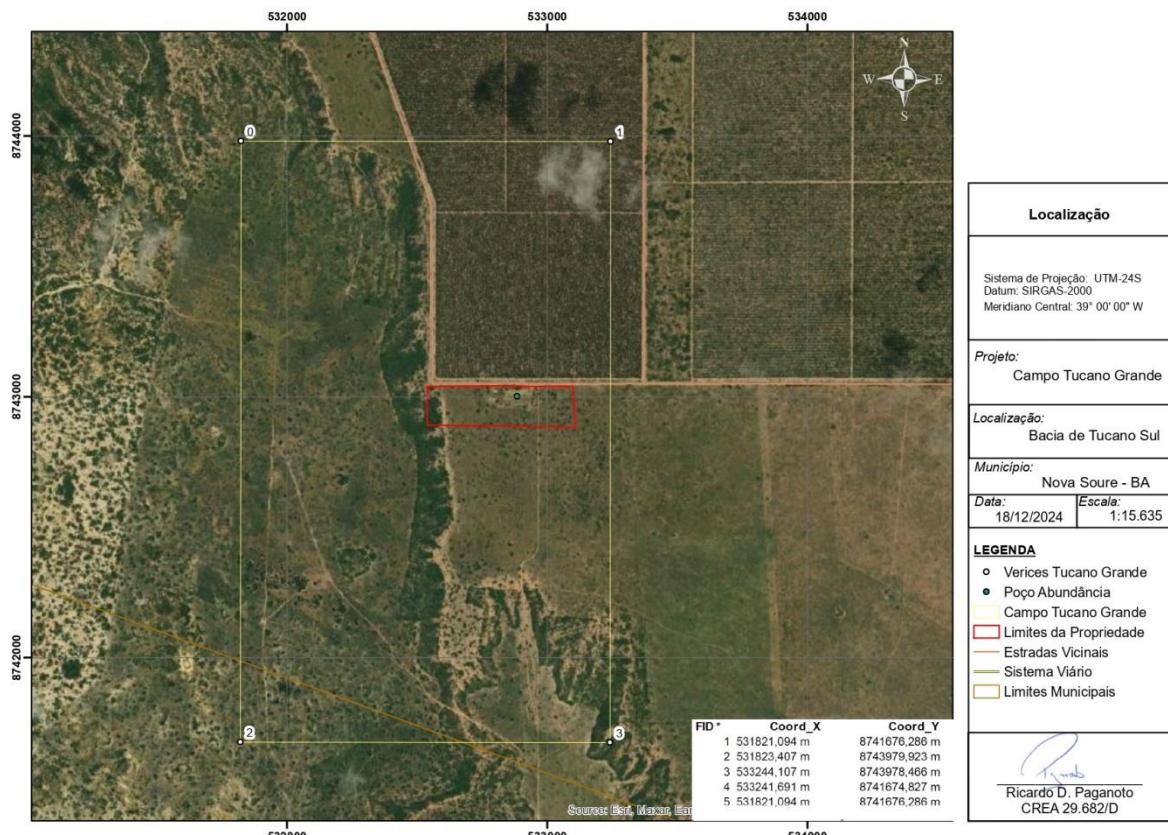


Figure 1: Área da propriedade do Poço Gratidão, Campo Tucano Grande.

B. Mapas, dados e informações georreferenciados das áreas onde estão localizadas as instalações a serem descomissionadas e do seu entorno, devendo constar corpos hídricos, áreas protegidas, uso do solo e localização das instalações de produção a serem descomissionadas:

O Campo Tucano Grande localiza-se na Bacia do Tucano Sul, no Estado da Bahia, município de Nova Soure a 192,5 km da capital Salvador. Com área de, aproximadamente, 3,28 km², o polígono a ser devolvido apresenta-se na Figura 1 abaixo e as coordenadas de cada vértice são apresentadas na Tabela 1.

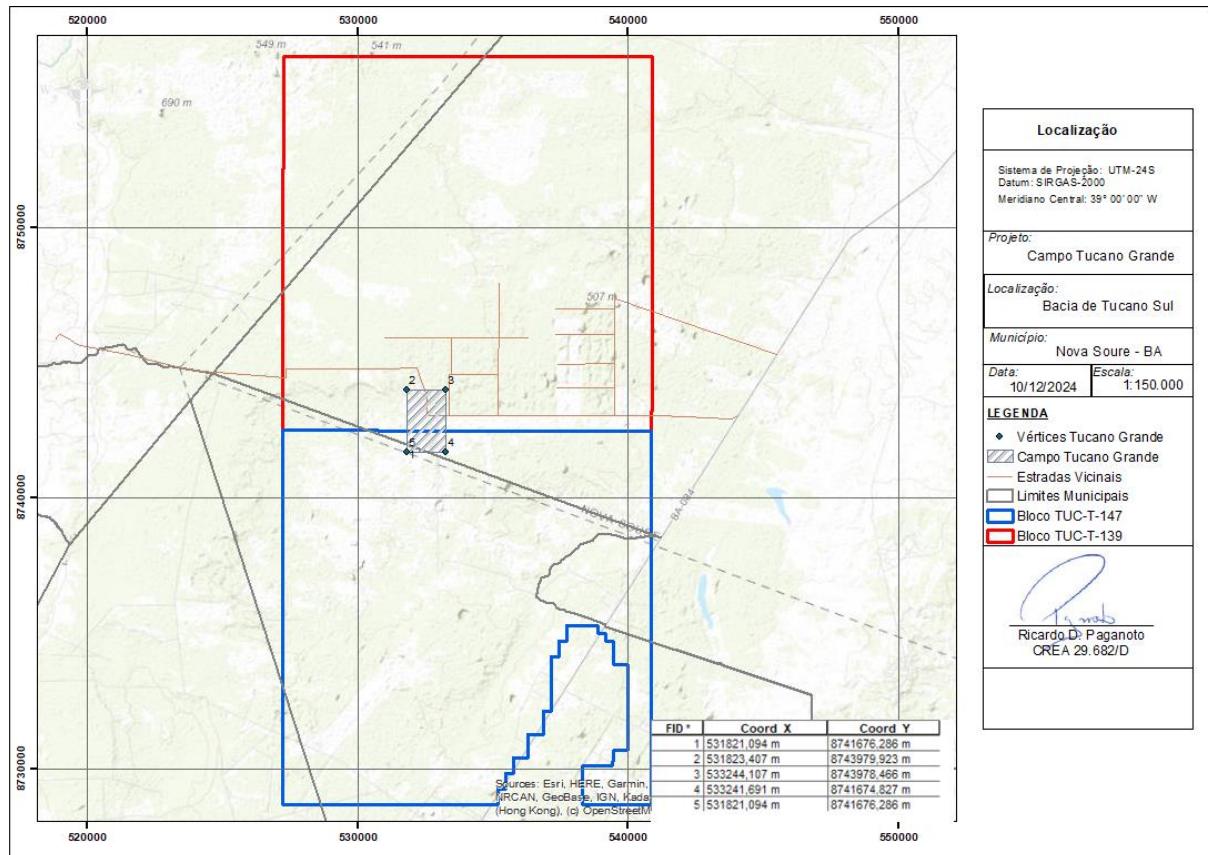


Figure 2: Localização do Campo Tucano Grande, nos Blocos 139 e 147.

Tabela 4: Coordenadas dos vértices do polígono a ser devolvido.

Tipo da Feição	Vértice	Latitude	Longitude	Bacia Sedimentar
PONTOS	1	531821,094 m	8741676,286 m	Tucano Sul
PONTOS	2	531823,407 m	8743979,923 m	Tucano Sul
PONTOS	3	533244,107 m	8743978,466 m	Tucano Sul
PONTOS	4	533241,691 m	8741674,827 m	Tucano Sul
PONTOS	5	531821,094 m	8741676,283 m	Tucano Sul
SIRGAS-2000				

Conforme visto na figura da Área de influência indireta, a região é dividida entre, estradas vicinais, área de pastagem com arbustos e cultivo de eucalipto, portanto em sua predominância é antrópica. Contudo, a única alteração da área, como foi concebida através do processo de cessão junto a ANP, foi à área da base do poço.

C. Uso futuro da área onde estão localizadas as instalações a serem descomissionadas:

A ser definida pelo proprietário.

4 INVENTÁRIO DAS INSTALAÇÕES A SEREM DESCOMISSIONADAS PLANO DE DEVOLUÇÃO DE ÁREAS

4.1 Locações de poços

4.1.1 Descrição Apresentar as seguintes informações:

A. Área (m²);

Tabela 5: Área das instalações.

Locação	Instalação	Área em hectares
Poço	Poço Abundância (1-FCB-1-BA)	1,0

B. Localização (Estado e Município);

Nova Soure – Bahia.

C. Identificação da propriedade onde se situa a locação de poço e do respectivo proprietário;

Tabela 6: Propriedade por poço.

Poço	Proprietário	Propriedade
Poço Abundância (1-FCB-1-BA)	Almira Freitas Pinheiro Nayane Freitas Pinheiro Patricia Freitas Pinheiro Oliveira Walter Freitas Oliveira Pinheiro Neto	Fazenda Varginha

D. Acessos (m) e responsável pela construção dos acessos (contratado ou proprietário);

Os acessos à locação são estradas vicinais, existentes antes à concessão.

Roteiro de acesso ao poço Abundância (1-FCB-1-BA);

Partida: Município de Nova Soure via BR-084 por 18,3 km, em direção ao município de Biritinga até o ponto A (UTM SIRGAS 2000, Z 24L, 8743028N e 544073L), acesso em estrada vicinal por 11,15 km até o ponto B (UTM SIRGAS 2000, Z 24L, 8743041N e 532962L). As figuras a seguir apresentam as informações supracitadas.





Figure 3: Estrada vicinal as margens da BR-084.

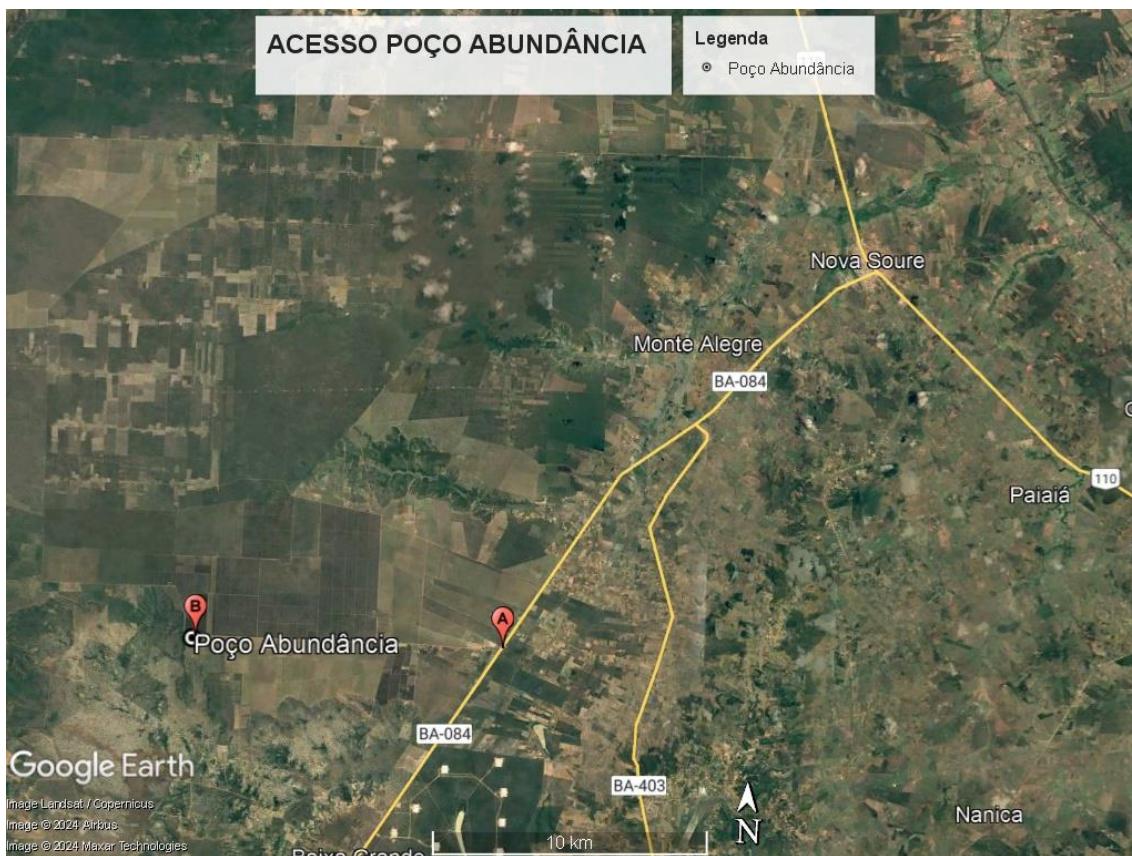


Figure 4: Vista do stélide do ponto A e B.



Figure 5: Vista do satélite, ponto A, estrada vicinal às margens da BR-084.



Figure 6: Vista do satélite, ponto B, entrada da locação do poço 1-FCB-1-BA.

E. Número de poços;

A área a ser descomissionada possui 01 (um) poço.

F. Número de tanques;

A área a ser descomissionada possui 01 (um) tanque de produção.

G. Edificações, estruturas, instalações elétricas e de telecomunicações e demais obras civis e respectivas finalidades;

A área a ser devolvida, onde está localizada a locação, apresenta uma base de concreto na proximidade do poço.

H. Plataforma de carregamento de petróleo;

A área a ser descomissionada não possui plataforma de carregamento de petróleo.

I. Sistema de drenagem;

Presença de sistema concretado de drenagem na área, com ligação para drenagens naturais através de sistema composto por canaletas de concreto da base do poço.

J. Taludes (vegetado, parcialmente vegetado ou não vegetado);

Na base do poço 1-FCB-1-BA não existem taludes.

K. Corpos hídricos no entorno e suas respectivas condições de drenagem (perene, intermitente) e de assoreamento;

Não há corpos hídricos nas proximidades das bases.

L. Uso e ocupação do solo no entorno (agrícola, urbana, industrial).

O uso e ocupação do solo no entorno é agrícola, com pastagens e cultivo de Eucalipto.



4.1.2 Poços Apresentar descrição dos poços indicando:

- A. Nome do poço, conforme cadastrado no banco de dados da ANP;**

POÇO – 1-FCB-1-BA (Abundância)



- B. Finalidade, conforme Resolução ANP nº 699, de 6 de setembro de 2017, ou superveniente;**

Categoria 1 – Poço Exploratório Pioneiro.

- C. Status atual, conforme Resolução ANP nº 699, de 6 de setembro 2017, ou superveniente;**

Abandono temporário com monitoramento.

- D. Cota do terreno;**

398,06 m. O **anexo II** apresenta o layout com as cotas do terreno.

- E. Data do término da perfuração;**

24/08/1996.

F. Data do término do abandono temporário, abandono permanente ou arrasamento, quando aplicável.

05/11/2024.

4.1.3 Dutos de coleta Apresentar as seguintes informações referentes aos dutos ou trechos de duto que tenham como origem ou destino a locação de poço:



Imagem 01: Linha de Fluxo

A. Tipo do duto;

Linha de coleta de gás. O **anexo III**, apresenta o fluxograma da linha de coleta.

B. Nome e código de identificação;

Linha de produção de 2" –G–1500–001

C. Nome e código da origem;

Cabeça de produção de 2" –G–1500–001

D. Nome e código do destino;

Separador trifásico (S-201) depois direcionado ao sistema de medição.

E. Ano de instalação;

2022.

F. Extensão total (m);

17,00. O **anexo IV** apresenta o plano de corte da linha de coleta.

G. Extensão dos trechos aéreos, enterrados e submersos (m);

17,00 aéreo.

H. Diâmetro nominal (pol);

2" (polegadas).

I. Tipo de estrutura (rígido, flexível, polimérico ou híbrido);

Rígido.

J. Massa total por trecho (t);

$11,01 \text{ Kg/m} * 17,00 \text{ m} = 0,18717 \text{ t}$

K. Produto movimentado;

Gás Natural de Petróleo (GNP).

L. Condição atual de enterramento (profundidade estimada de enterramento);

Linha aérea, Não aplicável.

M. Situação;

Fora de operação

N. Condição e data da última limpeza;

Linha de coleta, não aplicável.

O. Condição de tamponamento;

Tamponado com fechamento da válvula arvore e flange cega, no final dos 17m de linha.

P. Arquivo de localização georreferenciada dos dutos, segundo o Padrão ANP 4C ou superveniente.

Não Aplicável.



4.2 Unidades de produção terrestres

4.2.1 Descrição

A produção de gás do poço 1-FCB-1-BA é realizada por meio da regulagem automática da válvula choke na árvore de natal, para atender os 17 requisitos de pressão desejados para suprir a demanda dos clientes. À montante da válvula choke foi instalada uma válvula (wing) com atuador pneumático que garante a segurança da operação em casos de pressão alta ou baixa.

O poço ainda possui válvula de segurança de subsuperfície DHSV instalada logo abaixo a cabeça de produção do poço. O gás e o condensado produzidos no poço são conduzidos através de linha de urgência de 2" e 4" do poço Abundância (1-FCB-1-BA) até a estação.

A Estação tem capacidade de receber a produção diária de 15m³/dia de condensado e 50mil m³/dia de gás. A medição fiscal de condensado do campo será realizada através de medição com trenas manuais e a temperatura com sensores em tanque. O condensado e a água serão armazenados em tanques e posteriormente carregados em caminhão tanque.

Após o tratamento o gás será destinado para o cliente que realiza a compressão do gás que abastece carretas feixe (GNC).

4.2.2 Sistemas

Conforme apresentado na Discrição da unidades terrestres (DUT) no **anexo V**, temos instalado na área da base do poço:

- Sistema de aquecimento (Aquecedor de gás natural);
- Separador trifásico (S-201),
- Sistema de Medição Fiscal;
- Tancagem de Água e condensado (Tanque arqueado atmosférico bipartido TQ-651A para armazenar condensado e TQ-651B para armazenar água, sem interligações entre os lados);
- Sistema de Flare;



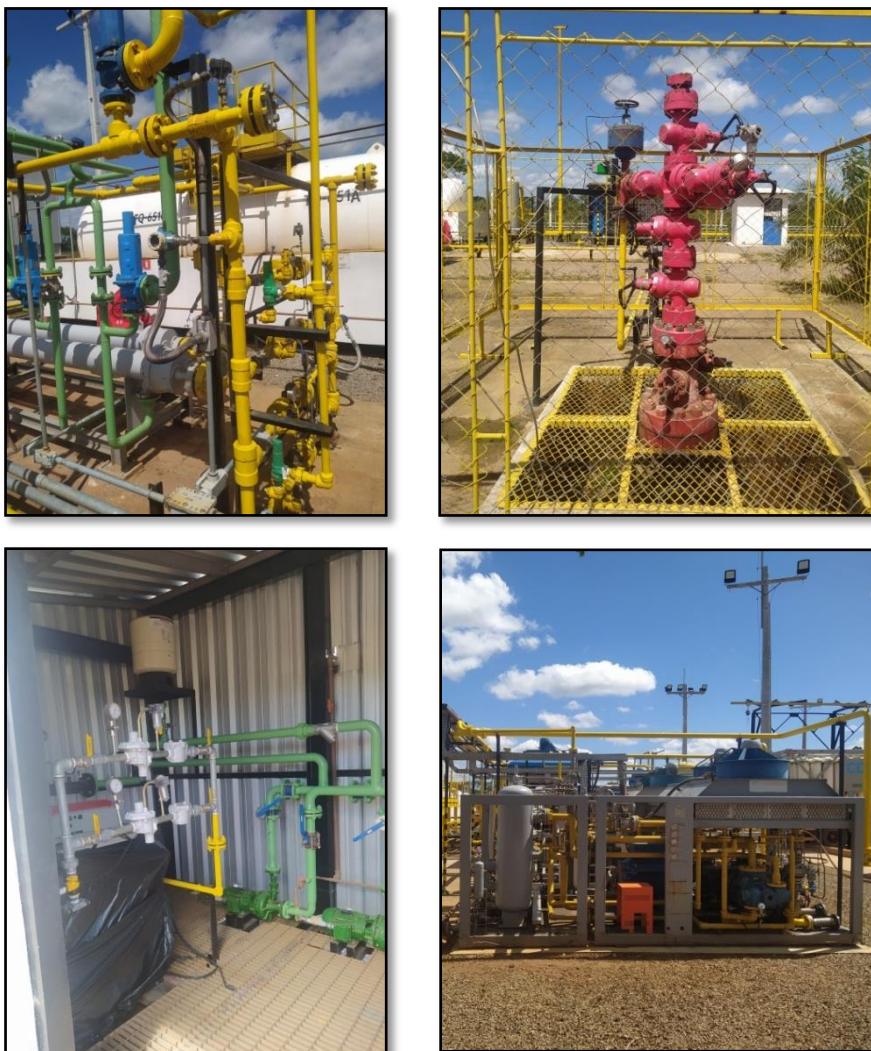


Imagen 02: Sistemas

4.3 Dutos de escoamento

Não Aplicável.

4.4 Gerenciamento de resíduos, rejeitos e efluentes.

A. Identificação e estimativa de quantidade de materiais produzidos, especificada por classe conforme a ABNT NBR 10004/2004;

Os resíduos gerados sobre a fase do descomissionamento serão resíduos de construção civil (mourões, entulho e postes), sucatas metálica (Bases de suportes, telas, tubulações e sucatas metálicas), e resíduos contaminado (sucata metálica contaminada e trapo contaminado).

Tabela 7: Resíduos Classe ABNT NBR 10004/2004.

RESÍDUO	CLASSE (ABNT NBR 10004/2004)
Resíduo Construção Civil	IIB - Inerte
Resíduo Sucata Metálica	IIA - Não Inerte
Resíduo Contaminado	I - Perigoso

Conforme orienta o procedimento interno Imetame nº EN00.03.IS001 Instrução de serviço sustentabilidade (**anexo VI**), os resíduos gerados são segregados e acondicionados de acordo com suas características em conformidade com a Norma NBR ISSO 10.004/2004 e Resolução CONAMA 275/2001.

A segregação do resíduo deve objetivar a sua separação em lotes, visando facilitar o encaminhamento para tratamento ou disposição final, assim como para determinar a tecnologia mais adequada para tal.

B. Nome e localização das instalações de armazenamento ou tratamento.

A coleta e o transporte dos resíduos gerados serão realizados por empresa devidamente licenciada. Os resíduos gerados serão enviados para tratamento e/ou disposição final em empresas com licenças ambientais válidas e aptas para tais atividades.

4.5 Recuperação ambiental

O local a ser descomissionado abrange a área do poço 1-FCB-1-BA denominado como abundância, toda a área de entorno da locação manteve a cobertura vegetal original preservada.

Todos os equipamentos e sistemas, já mencionados anteriormente, estão sobre a base concretada do poço. Será realizado o arrasamento do poço e remoção de todos os equipamentos e resíduos superficiais com exceção do deposito de medição de alvenaria das bases de concreto dos sistemas e do nivelamento do poço, também já mencionado que ficara a cargo do proprietário seu uso futuro. Contudo será instalada uma cerca na área ao redor da base do poço, conforme solicitação do proprietário.

Portanto, no Campo Tucano Grande não foi identificado nenhuma degradação ambiental que exija grandes intervenções antropogênicas para recuperação ambiental, as condições encontradas nas áreas são propícias para a reestruturação do ecossistema naturalmente, conforme evidenciado nas imagens fotográficas a seguir.

4.6 Registros fotográficos e mapas esquemáticos

A. Registros fotográficos atualizados das áreas e instalações a serem descomissionadas e daquelas consideradas descomissionadas, com identificação da data de realização dos registros;

Registro fotográfico superficial da área do poço 1-FCB-1-BA quando estava em operação.



Figure 7: Vista superior do poço 1-FCB-1BA (Abundância).

B. Mapas, dados e informações georreferenciados contendo a localização de todas as instalações de produção existentes na área onde estão inseridas as instalações a serem descomissionadas, destacando aquelas que são alvo do PDI;

Conforme apresentado no **Item 4.1** do Plano de descomissionamento de instalações (PDI), são fornecidos dados georreferenciados que indicam a localização da instalação de produção na área do Campo do Tucano Grande. O **Item 4.2** detalha as instalações que estão programadas para descomissionamento.

C. Esquemáticos das instalações de produção existentes na área onde estão localizadas as instalações a serem descomissionadas.

O esquema mecânico do poço 1-FCB-1-BA segue no **anexo VII**.

5 PROJETO DE DESCOMISSIONAMENTO DE INSTALAÇÕES

5.1 Poço contemplado no PDI

A. Nome do poço:

1-FCB-1-BA.

B. Status final previsto, conforme Resolução ANP nº 699:

Abandono permanente.

C. Estruturas que não serão removidas:

Inventário de forma nominal dos itens que ficarão cedidos como benfeitoria ao proprietário, conforme descrito nos itens 6.1 e 6.2 do **Anexo I - Cessão de uso de área**.

- Base de concreto da guarita de vigilância
- Base de concreto do container área vivencia
- Base de concreto do container administrativo
- Base de concreto Sistema de Separação e Tratamento do gás
- Base de concreto dos Compressores de gás
- Base de concreto de Carregamento das Carretas
- Base de concreto do Mainfold de carregamento
- Base de concreto dos Geradores de Emergência a Gás e diesel
- Base de concreto da EMED Fiscal
- Base de concreto do aquecedor de gás
- Colunas de concreto de sustentação do Container Elétrica
- Colunas de concreto de sustentação do Container de Operação
- Colunas de concreto de sustentação do skid de Compressores de ar
- Base de concreto dos tanques de água produzida e condensado
- Colunas de concreto de sustentação das tubulações
- Colunas de concreto de sustentação dos bandejamentos elétricos e instrumentação
- Base de concreto do Poço Abundancia
- Casa de alvenaria

Além da construção uma cerca na área do poço abundância.



6 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

O procedimento, **EN00.10.IS013 Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto**, no **anexo VIII**, apresenta a instrução de serviço para cada etapa do ciclo de vida do poço, incluindo o processo de abandono do poço, em caso de abandono permanente o arrasamento do poço, além do descomissionamento de Instalações .

7 PLANO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

O plano de recuperação ambiental para a área do poço 1-FCB-1-BA, apresentado ao órgão ambiental licenciador, será conforme exigido na **condicionante IX** da licença 2021.001.008268/INEMA/LIC-08268, a seguir:

IX. recuperar a área da locação, quando os seus poços apresentarem Inviabilidade econômica ou técnica, adotando o seguinte procedimento: a) comunicar o INEMA; b) arrasar/abandonar os poços conforme procedimentos determinados pelos dispositivos legais estabelecidos pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis — ANP; c) remover equipamentos de superfície; d) remover as bases de concreto; e) promover as condições necessárias para o plantio; f) plantar espécies de vegetação nativa de porte arbóreo, que estejam na lista oficial da flora brasileira ameaçadas de extinção ou na lista da flora brasileira com deficiência de dados, na relação de um indivíduo para cada 4 (quatro) m² nas áreas da locação e da estação de compressão e; g) promover os cuidados necessários até a autossustentação;

Contudo, será mantida as bases de concreto da guarita de vigilância, do container área vivencia, do container área vivencia, do container administrativo, sistema de separação e tratamento do gás, dos compressores de gás, do carregamento de carretas, do Mainfold de carregamento, dos geradores de emergência a gás e diesel, da EMED fiscal, do aquecedor de gás, dos tanques de água produzida e condensado, das colunas de sustentação do contêiner de elétrica, das colunas da sustentação do container de operação, das colunas de sustentação do skid de compressores de ar, das colunas de sustentação das tubulações, das colunas sustentação dos bandejamentos elétricos e instrumentação, a base do poço e casa de alvenaria por solicitação averbada junto aos proprietários além da implantação de uma cerca ao redor da base do poço, portanto não realizaremos o plantio das arbóreas nativas na área do poço.

8 CRONOGRAMA

Etapas	Cronograma de descomissionamento								
	2024		2025						
	Dez/24	Jan/25	Fev/25	Mar/25	Abr/25	Mai/25	Jun/25	Jul/25	Ago/25
Aprovação do PDI – ANP									
Aprovação INEMA									
Comunicação ANP – Abandono do Poço									
Abandono permanente do poço									
Arrasamento									
Construção da cerca									
Remoção e destinação final dos resíduos									
Relatório de descomissionamento de instalações - RDI									



9 ESTIMATIVA DE CUSTOS

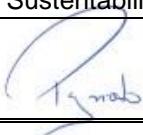
A figura 8 apresenta o cálculo para o levantamento do custo do descomissionamento do Campo Tucano Grande, considerando o Dólar a 5,98 a cotação no momento da elaboração deste PDI.

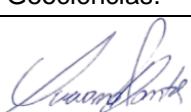
CÁLCULO DO CUSTO DE ABANDONO DE CAMPO - CAMPO TUCANO GRANDE				
		Dólar	R\$	5,9800
Item	ETAPAS	Quant	US\$ / unit	US\$ Total
1	ABANDONO DE POÇOS	1		\$ 12.691,99
1.1	Abandono definitivo de poços - Até 1200m	0	\$ 11.840,45	\$ -
1.2	Abandono definitivo de poços - De 1201m a 2500m	1	\$ 12.691,99	\$ 12.691,99
1.3	Abandono definitivo de poços - Acima de 2501m	0	\$ 14.807,84	\$ -
2	ARRASAMENTO DE BASES E ANTE POÇO, INCLUINDO OBRAS CIVIS	2		\$ 28.540,45
2.1	Arrasamento de ante poços e bases de concreto - Remoção dos complementos decorrentes da construção, base e subbase da estação	1	\$ 9.650,45	\$ 9.650,45
2.2	Retirada de Instalações Físicas (Obras Civis) - Remoção de todos os equipamentos, neles incluídos tanques, manifolds, separador, linhas auxiliares queimador e qualquer outros materiais ou equipamentos pertencentes ao Consórcio	1	\$ 18.890,00	\$ 18.890,00
2.3	Remoção de linhas (lavagem, inertização e retirada das linhas e suportes) / km	0	\$ 2.185,00	\$ -
3	AUDITORIA AMBIENTAL	1		\$ 7.821,00
3.1	Realização de uma auditoria ambiental e elaboração de Relatório, cobrindo todas as áreas que, por ventura, tiverem sido alteradas em consequência das atividades do Projeto	1	\$ 7.821,00	\$ 7.821,00
4	AUDITORIA AMBIENTAL	1		\$ 9.120,00
4.1	Elaboração de um projeto de restauração ambiental para a recuperação das áreas recomendadas no Relatório, citado no item anterior	1	\$ 9.120,00	\$ 9.120,00
5	AUDITORIA AMBIENTAL	2		\$ 20.399,00
5.1	Recuperação de Áreas (revegetação)	1	\$ 12.186,00	\$ 12.186,00
5.2	Acompanhamento da recuperação da flora nativa, nos lugares onde tiver sido ela deslocada para permitir a construção das atuais e ou de futuras instalações, se houverem	1	\$ 8.213,00	\$ 8.213,00
6	AUDITORIA AMBIENTAL	1		\$ 5.965,90
6.1	Elaboração de Relatório de Abandono definitivo da área	1	\$ 5.965,90	\$ 5.965,90
				TOTAL PREVISTO US\$ \$ 84.538,34
				TOTAL PREVISTO R\$ R\$ 505.539,27

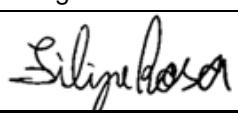
Figure 8: Cálculo de estimativa de descomissionamento do Campo Tucano Grande.

10 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PLANO

Profissional	Sergio Fantini de Oliveira Oceanógrafo <i>Diretor de Sustentabilidade</i>
Registro no Conselho de Classe	N.A
Função no Estudo	Gerência Geral
Assinatura	

Profissional	Ricardo D'orazio Paganoto Engenheiro Ambiental, Engenheiro de Segurança do Trabalho <i>Coordenador Sustentabilidade</i>
Registro no Conselho de Classe	CREA/ES 29682-D
Função no Estudo	Coordenação Sustentabilidade
Assinatura	

Profissional	Luciano Rodrigues dos Santos Geógrafo <i>Coordenador Geociências</i>
Registro no Conselho de Classe	N.A
Função no Estudo	Coordenação Geociências.
Assinatura	

Profissional	Filipe de Almeida Rosa Engenheiro de Petróleo e Gás <i>Gerente</i>
Registro no Conselho de Classe	CREA/ES 018858-D
Função no Estudo	Coordenação Engenheiro de Petróleo e Gás.
Assinatura	

Profissional	Kelvin Camargo dos Santos Engenheiro Ambiental <i>Técnico de Meio Ambiente</i>
Registro no Conselho de Classe	CREA-ES 0047939/TD
Função no Estudo	Elaboração do Plano de Descomissionamento de Instalações.
Assinatura	



11 ANEXOS

ANEXO I – Contrato de cessão de uso de área – Produção de petróleo e/ou gás natural;

ANEXO II – Layout da base do poço Abundância (1-FCB-1-BA);

ANEXO III – Fluxograma da linha de coleta 2"-G-1500-.001;

ANEXO IV – Plano de corte da linha de coleta 2"-G-1500-.001;

ANEXO V – Descrição da unidade terrestre (DUT);

ANEXO VI – EN00.03.IS001 Instrução de serviço sustentabilidade;

ANEXO VII – Esquema mecânico do poço 1-FCB-1-BA;

ANEXO VIII – EN00.10.IS013 Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto;



**ANEXO I – CONTRATO DE CESSÃO DE USO DE ÁREA – PRODUÇÃO DE PETRÓLEO
E/OU GÁS NATURAL**



**INSTRUMENTO PARTICULAR DE CONTRATO DE
CESSÃO DE USO DE ÁREA PARA PROSPECÇÃO DE
PETRÓLEO E/OU GÁS NATURAL COM PERFURAÇÃO DE
POÇO - BLOCO TUC-T-139.**

ALMIRA FREITAS PINHEIRO, brasileira, viúva, costureira, portadora do CPF/MF sob o nº 272.931.575-68, residente e domiciliada à Avenida Lauro Mota, s/n, centro, município de Serrinha, Estado da Bahia, CEP:48.700-000, **NAYANE FREITAS PINHEIRO**, brasileira, casada, bioquímica, portadora do CPF/MF sob o nº 77.993.465-04, residente e domiciliada à Avenida Lauro Mota, nº 70, centro, município de Serrinha, Estado da Bahia, CEP:48.700-000, **PATRÍCIA FREITAS PINHEIRO OLIVEIRA**, brasileira, casada, comerciante, portadora do CPF/MF sob o nº 613.983.145-87, residente e domiciliada à Rua Álvaro Augusto, 566, centro, município de Serrinha, Estado da Bahia, CEP: 48.700-000 e **WALTER FREITAS PINHEIRO NETO**, brasileiro, solteiro, pecuarista, portador do CPF/MF sob o nº 423.945.465-49, residente e domiciliado à residente e domiciliado à Avenida Lauro Mota, nº 70, centro, município de Serrinha, Estado da Bahia, CEP:48.700-000, doravante denominados em conjunto, **CEDENTES** e,

IMETAME ENERGIA LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o número 00.271.847/0001-00, com sede na Rodovia Demórito Moreira, 643A, Bairro Fátima, Aracruz/ES CEP-29192-243, legalmente representada por seu Diretor Comercial, Giuliano Guastti Favalessa, brasileiro, casado, engenheiro mecânico, inscrito no CPF nº 076.402.287-35, RG nº 1.105.744-ES, doravante denominado simplesmente **CESSIONÁRIA**.

As Partes acima qualificadas ajustam e convencionam, segundo a melhor forma de direito, o termo de **CESSÃO** para o imóvel a seguir caracterizado, mediante as cláusulas e condições a abaixo transcritas:

CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

1.1 - O objeto do **CESSÃO DE USO** de "área de terras rurais, medindo aproximadamente 80m x 60m (4800m²) mais acessos, situada na Fazenda Varzinha, devidamente Registrada e Matriculada no Registro de Imóveis e Hipoteca da Comarca de Nova Soure,





Bahia, no Livro de Registro Geral sob o N°2A, folha 88, R4/88 sob o N° de Matrícula 88, localizada na zonal rural do município de Nova Soure, Estado da Bahia".

CLÁUSULA SEGUNDA – PRAZO E PRORROGAÇÃO

2.1 - O presente CESSÃO terá vigência até que sejam cumpridas as obrigações designadas neste documento, culminando com a devolução da área ao CEDENTE ou com a assinatura de um Contrato de Participação na Produção (royalties).

CLÁUSULA TERCEIRA – DESTINAÇÃO E USO

3.1 – A área do imóvel objeto do presente CESSÃO destinar-se-á, exclusivamente, ao uso pela CESSIONÁRIA, para a manutenção e/ou perfuração de poços no intuito de pesquisa para possível produção de petróleo e/ou gás natural, instalações de superfície e implantação de estação de tratamento e compressão.

3.2. Poderá a CESSIONÁRIA ceder, mediante acordo de comodato, parte da área para instalação de equipamentos de tratamento, armazenamento de fluidos e compressão de gás, para empresa adquirente do gás a ser produzido nos poços perfurados na área.

CLÁUSULA QUARTA – PAGAMENTO DE INDENIZAÇÃO

4.1 – Pelo uso da área mencionada neste contrato será implementada pela CESSIONÁRIA em favor do CEDENTE uma indenização única, incluindo mas não limitado a, utilização e supressão vegetal, em valor a ser calculado com base no m² na área total efetivamente utilizada, no valor de R\$ 937,61 (em concordância com a tabela de indenização – Anexo A – para a cultura de Pasto Nativo Encapoeirado – item 59 da tabela), mediante recibo ou transferência bancária, neste último caso, valendo o comprovante de transferência como recibo de quitação.

4.2 - Em caso de descoberta comercial de petróleo e/ou gás natural no(s) poço(s) perfurado(s) na área objeto deste contrato, a partir do início da produção efetiva de petróleo e/ou gás natural, ficam suspensas as regras definidas neste instrumento, ocasião em que passa a vigorar o acordo para pagamentos de participação de produção, denominado "ACORDO DE PARTICIPAÇÃO" baseado na Portaria ANP nº 143/1998, que trata do Pagamento da Participação na Produção de Petróleo e/ou Gás Natural (Anexo 1 – ACORDO DE PARTICIPAÇÃO).

4.3 – O pagamento da participação na produção de petróleo e/ou gás natural, que tiver a boca do poço produtor localizada na área do contrato, somente se dará após o início



da produção efetiva do poço e observará os termos do acordo firmado (Anexo 1), conforme as regras da Portaria ANP nº 143/1998 ou outra que a substitua.

CLÁUSULA QUINTA – LICENÇA AMBIENTAL

5.1 – Será de inteira responsabilidade da CESSIONÁRIA manter a Licença Ambiental válida, garantindo que nenhuma responsabilidade recaia sobre o CEDENTE.

CLÁUSULA SEXTA – MODIFICAÇÕES E DEVOLUÇÃO DA ÁREA

6.1 – Fica permitido à CESSIONÁRIA realizar na área cedida as modificações que julgar necessárias, arcando integralmente com os custos, sem necessidade de notificação ou autorização prévia do CEDENTE. Em caso de insucesso na perfuração do(s) poço(s) e/ou nas instalações implantadas no local objeto deste contrato, estas serão disponibilizadas como benfeitoria, em favor do CEDENTE.

6.2 – O CEDENTE desde já concorda em receber a área, quando em devolução, com todas as benfeitorias realizadas pela CESSIONÁRIA no terreno, mediante comunicação de devolução da área realizado pela CESSIONÁRIA, no caso de insucesso como descreve o item 6.1 acima, não sendo devida qualquer indenização.

CLÁUSULA SÉTIMA – IMPEDIMENTO AO USO

7.1 – Em caso de fatos que impeçam o uso normal da área para os fins ajustados, desde que tais fatos sejam alheios à vontade das Partes, dissolve-se o presente contrato, ficando ele rescindido, de pleno direito, não sendo cabível o pleito de indenização de umá Parte à outra.

CLÁUSULA OITAVA – ALIENAÇÃO DO IMÓVEL

8.1 – Se, na vigência do presente contrato, o imóvel for alienado, vendido, doado ou repassado a herdeiros, obriga-se o CEDENTE e/ou herdeiros a inserir na competente escritura, cláusula segundo a qual o adquirente compromete-se a respeitar e a cumprir este contrato.

CLÁUSULA NONA – FORO

9.1 – Fica eleito o foro de Aracruz, Estado do Espírito Santo como o único competente para dirimir quaisquer questões ou controvérsias oriundas do presente instrumento.



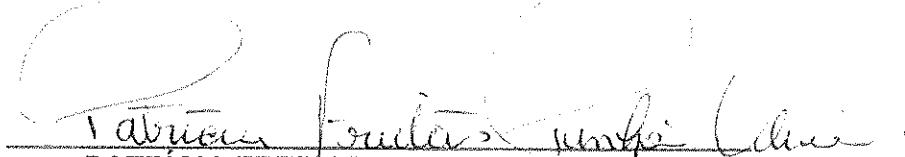


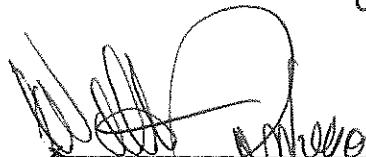
E, por estarem assim justos e acordados, assinam o presente instrumento em 02 (Duas) vias de igual teor para um só efeito na presença das testemunhas abaixo assinadas, obrigando-se a cumpri-lo em todas as suas cláusulas e condições.

Aracruz/ES, 29 de Outubro de 2021.


ALMIRA FREITAS PINHEIRO
CEDENTE


NAYANE FREITAS PINHEIRO
CEDENTE


PATRÍCIA FREITAS PINHEIRO OLIVEIRA
CEDENTE


WALTER FREITAS PINHEIRO NETO
CEDENTE


IMETAME ENERGIA LTDA
CESSIONÁRIA

Testemunhas:

Assinatura :
Nome :
CPF :

Assinatura:
Nome: Fábio Edgar dos Santos
CPF: 009.704.086-09



ANEXO II – LAYOUT DA BASE DO POÇO ABUNDÂNCIA (1-FCB-1-BA)



NOTAS:

- 1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS E ELVAÇÕES EM METROS.
- 2- SÍMBOLO DE REFERÊNCIA PARA ELEVAÇÃO 
- 3- ALTITUDE DO POÇO PELA TOPOGRAFIA 398,00 EQUIVALENTE À ELEVAÇÃO 100,000.
- 4- ADOTADA A ELEVAÇÃO DE 100,000 NO topo da brita como referência de projeto.

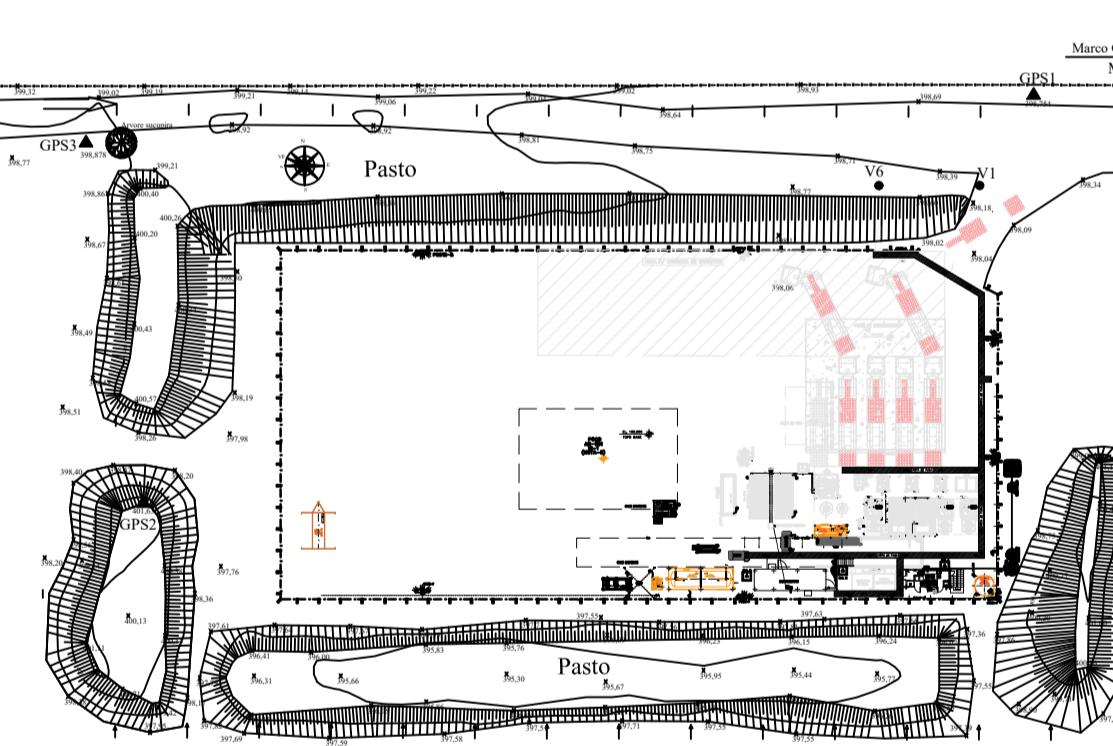
Pasto

GPS1

LEGENDA:

ÁREA DISPONIBILIZADA AO CLIENTE PARA EXPORTAÇÃO DO GÁS

PLANTA CHAVE



ÁREA DISPONIBILIZADA AO CLIENTE
PARA EXPORTAÇÃO DE GÁS

Pasto

PLANO GERAL

ESCALA: 1/200

CONTROLE DE VERSÃO
REV.4 14/07/2023



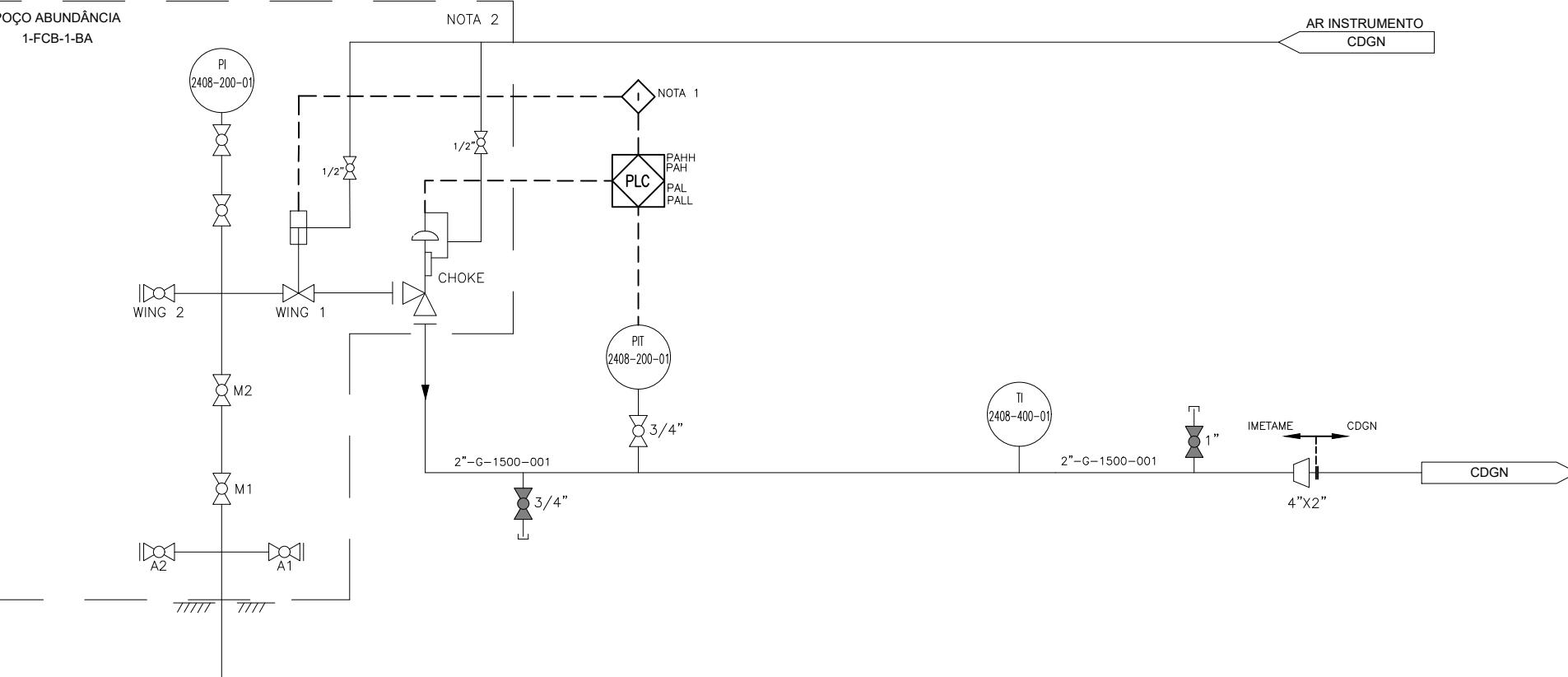
TÍTULO		PROJETO		Nº PROJETO	
PLANO GERAL DO SITE		ESTAÇÃO DE COMPRESSÃO DE GÁS NATURAL		32.10098	
		Nº DOCUMENTO		LOCAL	
		32.10098-CIV-LAY-001		NOVA SOURE - BA	
		EXECUÇÃO		FOLHA TOTAL FOLHAS	
				02	09
		VERIFICAÇÃO		APROVAÇÃO	
				Lino Rivero	Gustavo Pereira
				B. CERBINO	A1
REV.: DESCRIÇÃO		DATA		REVISADO APROVADO	

ANEXO III – FLUXOGRAMA DA LINHA DE COLETA 2”-G-1500-.001



DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

A



NOTAS

1- INTERTRAVAMENTO POR PRESSÃO MUITO ALTA E MUITO BAIXA, FECHANDO A VÁLVULA WING.

2- ARVORE-DE-NATAL SECA DE 5000 PSI EQUIPADA COM 01 VÁLVULA MESTRA 2.9/16" X 5000 PSI, CRUZETA 2.9/16" X 5000 PSI, VÁLVULA GAVETA LATERAL KILL LINE 2.9/16" X 5000 PSI, VÁLVULA GAVETA LATERAL FLOW LINE 2.9/16" X 5000 PSI, VÁLVULA DE GAVETA LATERAL SSV 2.9/16"X5000 PSI COM ATUADOR HIDRÁULICO EQUIPADA COM BOMBA HIDRÁULICA, SISTEMAS DE PILOTO HI-LO E SISTEMA DE OVERRIDE, BEAN AUTOMÁTICA 90° 2.1/16" X 5000 PSI, X-OVER 2.9/16" X 5000 ENTRADA POR 2" 1502 M SAÍDA, VÁLVULA GAVETA SUPERIOR VERTICAL 2.9/16" X 5000 SWABB VALVE

B

B

C

C

D

D

4	ALTERAÇÃO NA AUTOMAÇÃO DA ARVORE DE NATAL	NELSON	LUILSON	ALEXANDRE	05/07/2022
3	AUTOMATIZAÇÃO DA VÁLVULA CHOKE	JONATAS	LUILSON	ALEXANDRE	22/03/2022
2	INCLUSÃO DE DRENO E VENT	JONATAS	LUILSON	ALEXANDRE	19/01/2022
1	AJUSTES GERAIS	JONATAS	LUILSON	ALEXANDRE	14/12/2021
0	EMISSÃO INICIAL	JONATAS	LUILSON	ALEXANDRE	03/12/2021
REV.	Descrição da revisão	ELAB.	VERIF.	APROV.	DATA



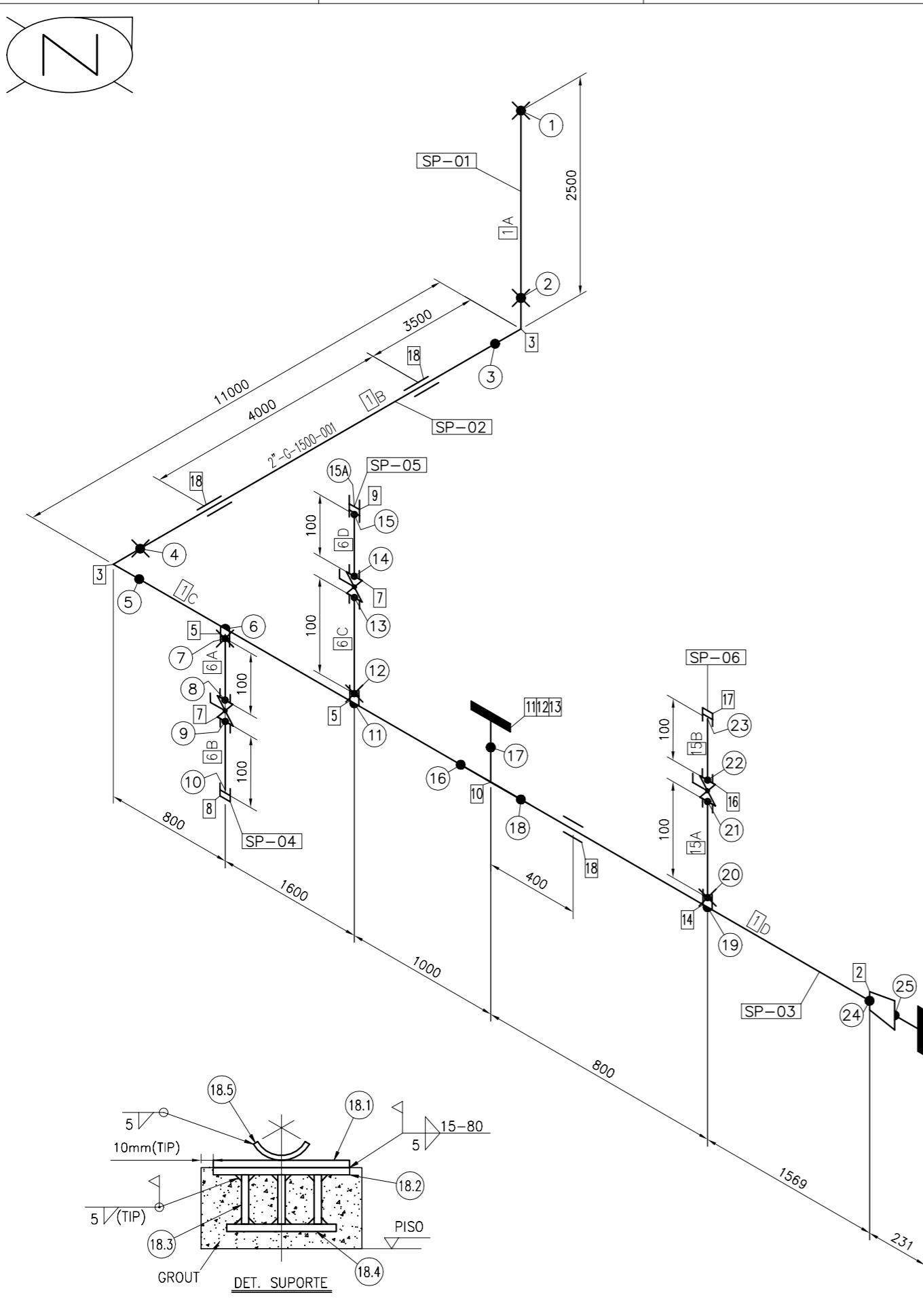
FAZENDA CAJUBA

TÍTULO:	FLUXOGRAMA DE ENGENHARIA POÇO ABUNDÂNCIA 1-FCB-1-BA	Nº CONTRATO:
---------	--	--------------

RESP. TÉCNICO:	Nº DOCUMENTO:	FORMATO:	REVISÃO:
-	-	A3	4
CREA DO RESP.:	Nº DESENHO:	ESCALA:	PÁGINA:
-	DE-IMT-2408-ENG-001	S/ESC.	1

ANEXO IV – PLANO DE CORTE DA LINHA DE COLETA 2”-G-1500-001





PLANO DE CORTE(MM)

- 1A-2344
- 1B-10842
- 1C-3256
- 1D-2301
- 6A-100
- 6B-100 (REALIZAR ROSCA NPT EM UMA EXTREMIDADE)
- 6C-100
- 6D-100
- 15A-100
- 15B-100 (REALIZAR ROSCA NPT EM UMA EXTREMIDADE)

OS.:0625.03.002

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

NOTAS

NOTAS

- 1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- ISOMÉTRICO GERADO APARTIR DA PLANTA 32.10098-MED-DES-001_01.
- 3- PINTURA PADRÃO UTE PROSPERIDADE RT-IMT-16020-MEC-001_2
- 4- CORES CONFORME NORMA PETROBRAS N-1219 E NBR-6493.
- 5- PARA CONEXÕES ROSCADAS UTILIZAR VEDA ROSCA QUIMICO:
 - VEDA ROSCA COM PTFE QUIMATIC-TAPMATIC,
 - VEDANTE LÍQUIDO 204, TEK BOND OU SIMILAR

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	Ø	QUANT.	DESCRIÇÃO
1	2"	1890MM	Tubo AC, S/cost, ASTM A106 Grau B, sch 160, BW, DN 2", ASME B36.10
2	4 X 2"	1	Redução concêntrica AC, ASTM A234 G WPB, ANSI B16.9, sch 160, BW, DN 4" x 2"
3	2"	2	Curva 90° RL AC, S/cost, ASTM A234 G WPB, ANSI B16.9, sch 160, BW, DN 2"
4	4"	1	Flange de pescoco AC, ASTM A105, ASME B16.5, 1500#, sch 160, RTJ, DN 4"
5	3/4"	2	Meia luva AC, ASTM A105, ASME B16.11/MSS SP-97, 6000#, SW, DN 3/4"
6	3/4"	400MM	Tubo AC, S/cost, ASTM A106 Grau B, sch 160, PL, DN 3/4", ASME B36.10
7	3/4"	2	Válvula gaveta DN 3/4" 1500# SW, AC ASTM A105 , obturador AISI 304, sede stellite , HARE, CA, API 602
8	3/4"	1	Cap AC, ASTM A105, ASME B16.11/MSS SP-97, 6000#, NPT, DN 3/4"
9	3/4"	1	Luva AC, ASTM A105, ASME B16.11/MSS SP-97, 6000#, SW X NPT, DN 3/4"
10	2"	1	Té AC, S/cost, ASTM A234 G WPB, ANSI B16.9, sch 160, BW, DN 2"
11	2"	1	Flange de pescoco AC, ASTM A105, ASME B16.5, 1500#, sch 160, RTJ, DN 2"
12	7/8"	8	Parafuso estôjão, ASTM A193 Gr B7, porcas ASTM A193 Gr 2H, ASME B16.5, 7/8" x 6", Zn-Ni (ou galvanizado a fogo)
13	2"	1	Junta anel oval AC, DN 2", dureza Brinell 90 máx., ASME B16.20
14	1"	1	Meia luva AC, ASTM A105, ASME B16.11/MSS SP-97, 6000#, SW, DN 1"
15	1"	200MM	Tubo AC, S/cost, ASTM A106 Grau B, sch 160, BW, DN 1", ASME B36.10
16	1"	1	Válvula gaveta DN 1" 1500# SW, AC ASTM A105 , obturador AISI 304, sede stellite , HARE, CA, API 602
17	2"	1	Cap AC, ASTM A105, ASME B16.11/MSS SP-97, 6000#, NPT, DN 1"
18	1/2"	3	SUporte de tubulação
18.1	1/2"	1	Barra redonda ø1/2" x 300mm - ac soe-1020
18.2	3/8"	1	Chapa #3/8" x 100 x 300mm - ac astm a-36
18.3	3/8"	3	Barra redonda ø3/8" x 70mm - ac soe-1020
18.4	1/4"	1	Chapa #1/4" x 70 x 250mm - ac astm a-36
18.5	2"	1	Tubo ø2 x 100mm - ac api 5l grb x sch 40

0	EMISSÃO INICIAL	DRS	DRS	TCP	07/07/22
REV.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VERIF.	APROV.	DATA



IMETAME
ENERGIA

IME-TB-3-34793 0
DESENHO No. REV.

RESPONSÁVEL	DATA	IMETAME ENERGIA POÇO ABUNDÂNCIA (1-FBC-1-BA)-TUCANO SUL TUBULAÇÃO - LINHA 2"-G-1500-001		
PROJ.	-			
DES.	DRS	07/07/22		
VER.	DRS	07/07/22	ESCALA	REV.
APRO.	TCP	07/07/22	S/ESC	FOLHA 1/1

ANEXO V – DISCRIÇÃO DA UNIDADES TERRESTRES (DUT)



 <p>IMETAME ENERGIA</p>	CÓDIGO:	REVISÃO Nº:	DATA:	LOCAL DE APLICAÇÃO:	TOTAL DE PÁG.:
	EN09.06DG003	00	12/07/2023	CAMPOS DE PRODUÇÃO	12
	EQUIPE RESPONSÁVEL: Operações		TÍTULO: DESCRIÇÃO DA UNIDADE TERRESTRE (DUT) – TUCANO GRANDE		

Código anterior: N/A

I - NOTAS GERAIS

NOTA 1 - Este documento é de propriedade da IMETAME e não deve ser compartilhado e / ou reproduzido com terceiras partes sem uma autorização prévia formal da IMETAME.

NOTA 2 – A linguagem em nossos documentos segue nossa diretriz sobre o poder da fala positiva. Se houver incompREENSão sobre o neologismo aplicado, por favor, solicite e use nosso "EN00.11.DG001 - Glossário Imetame" para apoiar seu entendimento.

II – CONTROLE DE REVISÕES

Elaborador/Revisor



Luilson Scopel
Especialista

Aprovador



Ewerton Guinazi Carminati
Cordenador do Campo

HISTÓRICO

Data	Revisão	Elaborador/Revisor	Aprovador	Descrição
12/07/2023	00	Luilson Scopel	Ewerton Carminati	Emissão Inicial

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN09.06DG003	Descrição da Unidade Terrestre (DUT) – TUCANO GRANDE	REV.00	PÁG.: 2/12
---------------------------	--------------	---	--------	---------------

III - SUMÁRIO

- 1 OBJETIVO 3
- 2 REFERÊNCIAS 3
- 3 DEFINIÇÕES 3
- 4 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO 3
 - 4.1 CAMPO 3
 - 4.2 BACIA 3
 - 4.3 NÚMERO DO CONTRATO 3
 - 4.4 UNIDADE TERRESTRE 3
 - 4.5 CONCESSIONÁRIOS 3
 - 4.6 OPERADOR DA INSTALAÇÃO 4
- 5 LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO 4
 - 5.1 COORDENADAS GEOGRÁFICAS 4
 - 5.2 DADOS DE ACESSO À INSTALAÇÃO 4
 - 5.3 DADOS GEOLÓGICOS 5
 - 5.4 DADOS CLIMÁTICOS 5
- 6 DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO 6
 - 6.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE 6
 - 6.2 SISTEMA DE UTILIDADES 7
 - 6.3 SISTEMA DE TANCAGEM 8
 - 6.4 SISTEMA DE SEGURANÇA - DETECÇÃO DE FOGO E GÁS 8
 - 6.5 SISTEMA DE SEGURANÇA - COMBATE A INCÊNDIO 9
 - 6.6 SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 9
- 7 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO 9
 - 7.1 SISTEMA DE PRODUÇÃO 9
 - 7.2 SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DE ÓLEO 10
 - 7.3 SISTEMA DE TOCHA (FLARE) 10
 - 7.4 SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA 10
- 8 DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES 12
- 9 REGISTRO 12
- 10 ANEXO 12

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN09.06DG003	Descrição da Unidade Terrestre (DUT) – TUCANO GRANDE	REV.00	PÁG.: 3/12
---------------------------	--------------	---	--------	---------------

IV - CONTEÚDO

1 OBJETIVO

Descrever a Estação de Tratamento de Gás do Campo Tucano Grande e seus elementos de segurança.

2 REFERÊNCIAS

- 32.10098-PRC-PID-003 FOLHA B01 – CAPTAÇÃO (POÇO ABUNDÂNCIA)
- 32.10098-PRC-PID-001 FOLHA B02 – SISTEMA DE AQUECIMENTO – AJUSTE DE TEMPERATURA E PRESSÃO
- 32.10098-PRC-PID-003 FOLHA C01 – EMED - ESTAÇÃO DE MEDIÇÃO FISCAL
- 32.10098-PRC-PID-003 FOLHA F01 – FLARE
- 32.10098-PRC-PID-003 FOLHA G01 – EFLUENTES FISCAIS
- 32.10098-PRC-PID-003 FOLHA H02 – SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA
- 32.10098-PRC-MDE-003 – MEMORIAL DESCRIPTIVO DE ENGENHARIA

3 DEFINIÇÕES

CLP – Controlador Lógico Programável

DHSV (Down Hole Safety Valve) – Válvula de Segurança de Subsuperfície

Poço Abundância – Nomenclatura interna Imetame do poço 1-FCB-1-BA

4 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO

4.1 CAMPO

Tucano Grande

4.2 BACIA

Tucano Sul

4.3 NÚMERO DO CONTRATO

48610.005437/2013-19

48610.005438/2013-19

Data: 08/10/2021

4.4 UNIDADE TERRESTRE

Estação de Medição do Poço 1-FCB-1-BA

4.5 CONCESSIONÁRIOS

Imetame Energia LTDA

CNPJ – 00.271.847/0001-00

Rodovia Demórito Moreira, nº 643, Bairro de Fátima, Aracruz – ES

CEP : 29.192-243

(27) 3256 – 0070

Energy Paraná LTDA

CNPJ – 40.701.381/0001-50

Praia de Botafogo, 228, 16º andar, sala 1615 Rio de Janeiro - RJ

CEP 22.250-906

(21) 3736-362

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN09.06DG003	DESCRÍÇÃO DA UNIDADE TERRESTRE (DUT) – TUCANO GRANDE	REV.00	PÁG.: 4/12
---------------------------	--------------	---	--------	---------------

4.6 OPERADOR DA INSTALAÇÃO

Imetame Energia LTDA

CNPJ – 00.271.847/0001-00

Rodovia Demócrito Moreira, nº 643, Bairro de Fátima, Aracruz – ES

CEP : 29.192-243

(27) 3256 – 0070

5 LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO

5.1 COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Instalação	Coordenada UTM	
	X	Y
Vértice 1	532935	8743038
Vértice 2	532935	8742981
Vértice 3	532833	8742982
Vértice 4	532833	8743026
Vértice 5	532921	8743026
Vértice 6	532921	8743038

Tabela 1 – Coordenadas Geográficas

5.2 DADOS DE ACESSO À INSTALAÇÃO

Seguir a sequência descrita abaixo para acessar a instalação a partir do município de Nova Soure/Ba que fica a 233 km de Salvador.

ROTA: Pegar a saída para Serrinha (BA-084) localizada na cidade de Nova Soure

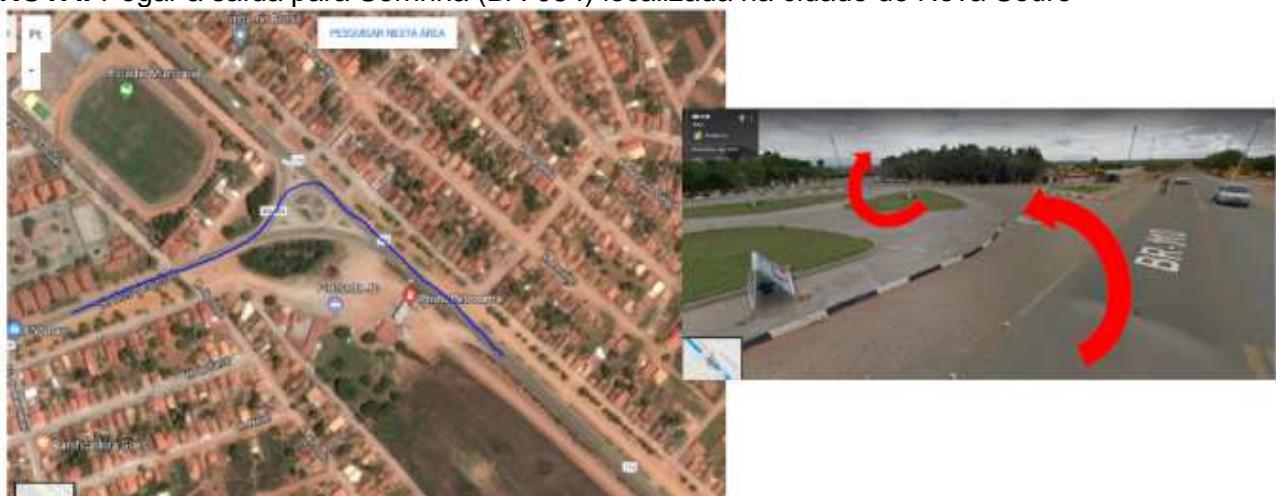


Imagen 1: Saída para Serrinha em Nova Soure

IMETAME ENERGIA	EN09.06DG003	DESCRÍÇÃO DA UNIDADE TERRESTRE (DUT) – TUCANO GRANDE	REV.00	PÁG.: 5/12
---------------------------	--------------	---	--------	---------------

ROTA: Seguir até a saída de Araci (Antes do km 155 – BA-084)



Imagen 2: Saída de Araci

ROTA: Seguir pela estrada de terra compactada por 11 km até a estação



Imagen 3: Estrada de barro até a estação

5.3 DADOS GEOLÓGICOS

Litótipos mesozoicos, folhelhos e siltitos, em parte calcíferos com intercalações de arenitos e carvão, grupo Ilhas (intercalações de folhelhos e arenitos, margas, arenitos calcíferos, folhelhos carbonosos, siltitos e calcilutitos); e formação Marizal (conglomerados, arenitos, folhelhos, siltitos e calcários). Arenitos argilosos a conglomerativos, argilitos puros a arenosos e conglomerados do grupo Barreiras.

Nota: O poço 1-FCB-1-BA é de gás não associado.

5.4 DADOS CLIMÁTICOS

Nova Soure tem uma média de 67.5 mm de chuva por mês. O mês mais seco é outubro e o mês mais chuvoso é novembro. A diferença de precipitação entre o mês mais seco e mais chuvoso é de 91.5 mm. Em média Nova Soure tem 13 dias de chuva por mês.

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN09.06DG003	Descrição da Unidade Terrestre (DUT) – TUCANO GRANDE	REV.00	PÁG.: 6/12
---------------------------	--------------	---	--------	---------------

Mês	Dias de chuva	Dias nublados	Temperatura máxima	Temperatura mínima
Janeiro	10	3	37.9°C	19.5°C
Fevereiro	8	0	37.8°C	20.2°C
Março	12	0	37.8°C	19.1°C
Abril	18	0	35.9°C	19.4°C
Maio	15	0	30.9°C	17.7°C
Junho	18	0	30.9°C	16.0°C
Julho	22	0	30.9°C	15.1°C
Agosto	13	0	30.2°C	14.7°C
Setembro	9	0	36.8°C	14.7°C
Outubro	6	0	37.5°C	17.2°C
Novembro	16	0	36.0°C	19.2°C
Dezembro	10	0	35.5°C	18.7°C

Tabela 2 – Dados Climáticos

- ✓ Ventos predominantes: 11,85 km/h – direção SE
- ✓ Descarga Atmosférica: 0,754 por km²/ano

Fonte:

- ✓ <https://clima.today/BR/BA/Nova-Soure/>
- ✓ <http://www.inpe.br/webelat/homepage/>

6 DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO**6.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE**

- a) Capacidade de Tratamento:
 - Gás Natural: 50.000 Nm³/dia
 - Condensado: 5 m³/dia
- b) Capacidade de Armazenamento:
 - Condensado: 15 m³
 - Água Produzida: 15 m³
- c) Demanda Média de Energia Elétrica:
 - Demanda de energia elétrica: 50 kW
- d) Quantidade efluentes Gerados:
 - 0 – 1 m³/dia
- e) Capacidade de tratamento de Efluentes:
 - NA

A produção de gás e condensado do poço é realizada por meio da regulagem automática da válvula choke na árvore de natal, para atender os requisitos de pressão desejados para suprir a demanda dos clientes. À montante da válvula choke foi instalada uma válvula (wing) com atuador pneumático que garante a segurança da operação em casos de pressão alta ou baixa. O poço ainda possui válvula de segurança de subsuperfície DHSV (Down Hole Safety Valve) instalada logo abaixo a cabeça de produção do poço.

O gás e o condensado produzidos no poço é conduzido através de linha de urgência de 2" e 4" do poço Abundância (1-FCB-1-BA) até a estação.



IMETAME ENERGIA	EN09.06DG003	Descrição da Unidade Terrestre (DUT) – TUCANO GRANDE	REV.00	PÁG.: 7/12
---------------------------	--------------	---	--------	---------------

A estação dispõe de alguns equipamentos responsáveis pela recepção, tratamento e separação do gás, do condensado e da água, são estes:

- ✓ Sistema de aquecimento;
- ✓ Sistema de Medição Fiscal;
- ✓ Tancagem de Água e condensado;
- ✓ Sistema de Flare;

Após o tratamento o gás será destinado para o cliente.

O condensado e a água serão armazenados em tanques e posteriormente carregados em caminhão tanque.

A operação e atuação dos sistemas de segurança da estação serão por comando remoto da sala de controle localizada na mesma base.

6.2 SISTEMA DE UTILIDADES

Nota: Inicialmente não será necessária a instalação dos seguintes sistemas de utilidades: Sistemas de geração de vapor, Sistemas de refrigeração, Sistema de drenagem contaminada e Sistemas de tratamento de água e efluentes. Também não será necessário disponibilizar recursos organizacionais e operacionais para promover o armazenamento de substâncias tóxicas ou perigosas, pois na unidade não será realizada coleta e ou manuseio destas.

6.2.1 Ar Comprimido

O sistema de ar de instrumentação contempla dois compressores de ar (CPA-701/702) que atuam em regime de backup e uma secadora de ar de instrumento (ADS-751). Esta composição de equipamentos é responsável por pressurizar o sistema de ar comprimido seco entre 6 e 8 barg, permitindo a pilotagem de todas as válvulas da estação. O sistema de gás de instrumentação conta ainda com um filtro regulador de pressão (PCF-701), um transmissor de pressão (PIT-701), uma válvula de alívio de segurança (PSV-701) para garantir o controle, regulagem e integridade do sistema como um todo.

6.2.2 Gás Combustível

O gás combustível necessário para operação do aquecedor é disponibilizado pela empresa responsável pela destinação do gás natural.

6.2.3 Aquecedor de gás natural

O gás natural admitido na estação pela XV-101 pode, então, ser direcionado para o sistema de aquecimento e controle de pressão. Neste sistema, o gás natural passa por um par de trocadores de calor tipo casco-tubo (HX-241/242) onde a temperatura do fluido é elevada para que, na posterior etapa de regulagem de pressão feita pelas válvulas PCV-251/261/271/281, não sejam formados cristais de hidrato. Ao longo dessas duas etapas, pressão e temperatura do gás são aferidas por transmissores adequados à aplicação. Adicionalmente, um controlador de temperatura (TIC-252) é implementado à jusante da regulagem de pressão, de forma a modular a chama do aquecedor (GH-800) para controlar a temperatura da água e, consequentemente, do gás natural.

O sistema de circulação de água quente é formado por um par de bombas (P-801/802) que operam em regime de backup. Um tanque amortecedor de pulsação (ST-801) é considerado para garantir que variações de volume sejam absorvidas e não afetem o processo. A vazão das bombas é controlada por meio válvulas borboletas que, em conjunto com os indicadores de pressão diferencial (PDI-801/802) e a curva de vazão das bombas, permite que saibamos o fluxo de água. O aquecedor à gás GH-800 é do tipo flamotubular.



IMETAME ENERGIA	EN09.06DG003	DESCRÍÇÃO DA UNIDADE TERRESTRE (DUT) – TUCANO GRANDE	REV.00	PÁG.: 8/12
---------------------------	--------------	---	--------	---------------

6.3 SISTEMA DE TANCAGEM

O sistema de tancagem é constituído por um tanque bipartido de 30 m³, sendo 15 m³ para armazenamento de condensado e 15 m³ para armazenamento de água.

6.3.1 Condensado

Tag	TQ-651A
Tipo	Horizontal
Capacidade Nominal	15 m ³
Diâmetro Nominal	2,2 Metros
Comprimento Nominal	3,6 Metros
Produto Armazenado	Condensado
Pressão	Atmosférica
Temperatura	Ambiente
Densidade	735 – 780 kgf/cm ²

Tabela 3 – Tanque de Condensado

O condensado produzido no vaso S-201 do skid de medição é armazenado em um tanque atmosférico arqueado com capacidade individual de 15 m³ e posteriormente transferido por bomba para caminhão tanque.

6.3.2 Água

Tag	TQ-651B
Tipo	Horizontal
Capacidade Nominal	15 m ³
Diâmetro Nominal	2,2 Metros
Comprimento Nominal	3,6 Metros
Produto Armazenado	Água Produzida
Pressão	Atmosférica
Temperatura	Ambiente
Densidade	997 kgf/cm ²

Tabela 4 – Tanque de Água Produzida

A água produzida separada no vaso S-201 do skid de medição é armazenada em um tanque atmosférico com capacidade individual de 15 m³ e transferida posteriormente para caminhões que devem destinar a água para um sistema de tratamento adequado.

6.4 SISTEMA DE SEGURANÇA - DETECÇÃO DE FOGO E GÁS

a) Detectores de fogo:

A detecção é feita de forma visual na área. Em caso de incêndio confirmado é realizado o acionamento local da botoeira de emergência que promove a parada completa da estação.

b) Detectores de Gás:

A instalação de pequeno porte está localizada em local com boa ventilação e dispersão, sendo assim a instalação de sensores de gás não se aplica devido à ineficácia da detecção.



IMETAME ENERGIA	EN09.06DG003	Descrição da Unidade Terrestre (DUT) – TUCANO GRANDE	REV.00	PÁG.: 9/12
---------------------------	--------------	---	--------	---------------

6.5 SISTEMA DE SEGURANÇA - COMBATE A INCÊNCDIO

Foram instalados extintores (Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio) distribuídos na área de operação de acordo com suas aplicações e necessidades. A tabela 3 descreve o tipo de extintor e suas respectivas capacidades.

Descrição	Capacidade
Extintor PQS 80B:C	20 KG
Extintor PQS 20B:C	6 KG
Extintor de Pó Químico ABC 40 BC	6 KG
Extintor de Espuma Mecânica	10 B
Extintor de Espuma Mecânica Sobre Rodas	40 B

Tabela 5 – Descrição dos Extintores da Estação

6.6 SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A energia para a estação é fornecida pelo cliente responsável pela destinação do gás natural.

6.6.1. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA

O SPDA da estação é composto por para-raios com captores do tipo Franklin instalados em postes de aço galvanizado distribuídos conforme projeto 32.10098-ELD-DES-004.

7 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

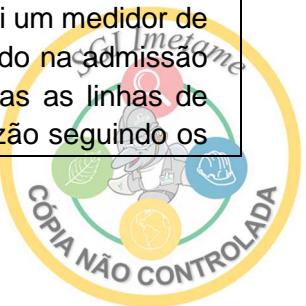
7.1 SISTEMA DE PRODUÇÃO

O gás é liberado do poço através da abertura das válvulas da árvore de natal existente, que possui uma válvula choke ajustável para controle de abertura e uma válvula atuada para bloqueio em caso de desvio das condições de processo. Saindo da árvore de natal, o gás é direcionado por linha de fluxo de 2" e 4" para o sistema de aquecimento (ver item 6.2.3) e posteriormente para a entrada da estação (o sistema de aquecimento permite realizar seu by pass caso este não seja mais necessário ou esteja passando por manutenção). Segue então para um separador trifásico (S-201), onde ocorre a separação do gás, condensado e água. Para garantir que qualquer líquido eventualmente formado durante a operação seja adequadamente medido e destinado, foi instalado um tanque arqueado atmosférico bipartido (TQ-651A para armazenar condensado e 651B para armazenar água, sem interligações entre os lados), onde será realizada a medição dos volumes de líquido em acordo com os métodos aplicáveis. O transmissor de nível de onda guiada (LIT-201) instalado no S-201 faz a distinção entre a fase oleosa e a fase aquosa no vaso, acionando as válvulas de dreno LV-211 e LV-221 adequadamente de forma que a fase oleosa tenha como destino exclusivo o TQ-651A enquanto a fase aquosa é enviada apenas para o TQ-651B.

Obs. 1: está prevista a utilização de trena manual regulamentada pela RBC + transmissor de nível para que seja feita a aferição dos líquidos formados, sendo posteriormente informados ao órgão regulador.

Obs. 2: projeto do tanque considera mesas de medição, tubos de calma, tubulação de direcionamento de fluxo para redução de turbulência e bocais para introdução de trena manual calibrada em cada um dos compartimentos, estando em acordo com a norma API MPMS 3.3.

A linha de gás que deixa o S-201 passa por medição de vazão através de um medidor coriolis e, em condições normais, o gás produzido segue para o cliente final. Caso o cliente pare de consumir, o gás produzido é desviado para queima em um flare (FL-501), mantendo a pressão no sistema controlado abaixo da pressão de abertura da PSV-201 do vaso S-201. A linha para o FL-501 possui um medidor de vazão do tipo termomássico (FIT-221). O ponto de medição de queima está posicionado na admissão do flare, local capaz de fazer a leitura de todos os pontos de alívio de planta. Ambas as linhas de totalização estão ligadas a um computador de vazão (FQI-201) para totalização de vazão seguindo os



IMETAME ENERGIA	EN09.06DG003	Descrição da Unidade Terrestre (DUT) – TUCANO GRANDE	REV.00	PÁG.: 10/12
---------------------------	--------------	---	--------	----------------

requisitos mínimos estabelecidos pela ANP. Estão associados, também, um transmissor de pressão (PIT-211) e de temperatura (TIT-211) ao FIT-211. Além disso, um transmissor de pressão (PIT-221) e outro de temperatura (TIT-221) estão instalados à montante do FIT-221, conforme indica a AGA nº11 de fevereiro/2013. Os sistemas de medição foram dimensionados de maneira a manterem seu erro dentro do limite de tolerância estabelecidos pela resolução conjunta ANP Inmetro nº1 – regulamento técnico de medição de petróleo e gás natural. Quaisquer tipos de by-pass dos pontos de medição são impossíveis.

TAG	S-201
PMTA	17 bar(g)
Pressão de Operação	12 bar(g)
Set de Calibração da PSV	15,3 bar(g)
Temperatura de Projeto (Mín/Máx)	0°C / 70°C
Temperatura de Operação	0 - 40 °C
Vazão de Condensado de Projeto	1 m ³ /dia
Vazão de Gás	50.000 Nm ³ /dia
Classificação do Vaso	NR-13 (CAT-III)

Tabela 6 – Dados do Vaso Separador S-201

7.2 SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DE ÓLEO

A retirada de condensado do sistema de tancagem é via caminhão tanque de até 15 m³, com carregamento assistido por operador. Todo processo seguirá as recomendações do controle de laches para realizar o carregamento.

O carregamento de condensado será realizado através da utilização de bomba que irá transferir o volume do tanque para o caminhão tanque.

7.3 SISTEMA DE TOCHA (FLARE)

O sistema de alívio é um flare móvel elevado (FL-501), responsável por queimar o gás liberado em quaisquer dos pontos de controle de pressão e alívio da estação. O gás natural direcionado para o FL-501 passa, primeiro, por um vaso de knockout (S-501) que retém quaisquer líquidos formados na despressurização, evitando envio de água e condensados inflamáveis para o queimador.

O FL-501 conta com dois pilotos distintos e três tramos para alimentação destes sendo os dois primeiros tramos alimentados por gás natural da estação e o terceiro alimentado por cilindros de GLP. Os tramos operam visando a alimentação dos pilotos do FL-501 da seguinte maneira:

- **Piloto 1:** acionado com o próprio gás da estação através do tramo 1. Apesar de poder, também, ser acionado com GLP, este não deverá ser o modo normal de operação, devendo ser alimentado preferencialmente pelo gás da própria estação.
- **Piloto 2:** acionado com o GLP através do tramo 3. Após seu acionamento, ao receber o retorno de “ligado” do piloto, a XY-531, interrompendo a alimentação do tramo 3 (com GLP), e a XY-521 abre, iniciando a alimentação do piloto 2 a partir do tramo 2 (com gás natural do poço).

7.4 SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA

7.4.1 SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE

Sistema de Controle

O sistema de controle da estação pode ser dividido em quatro grupos principais de instrumentos:

- Medidor / Indicador Local: manômetros, termômetros, hidrômetros, luzes de indicação, etc;

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN09.06DG003	Descrição da Unidade Terrestre (DUT) – TUCANO GRANDE	REV.00	PÁG.: 11/12
---------------------------	--------------	---	--------	----------------

- Medidor e Transmissor: pressostatos, termopares, RTDs, medidores e transmissores de vazão;
- Válvulas Automáticas: válvulas ON/OFF, válvulas de controle;
- Válvulas Reguladoras: válvulas redutoras de pressão (pilotadas ou auto pilotadas), pilotos de reguladoras, reguladores de gás de cilindro, etc.

Sistema de Automação

CLP: A estação conta com um sistema de automação comandado por um Controlador Lógico Programável (CLP, ou PLC do inglês Programmable Logic Controller) do fabricante Eaton, modelo XV-103-B5- 35TQR-10-PLC. Este sistema é responsável por monitorar todas as variáveis do processo e executar as ações que estão programadas em sua CPU, permitindo uma operação de forma controlada e segura. A programação do CLP inclui a lógica de atuação das válvulas automáticas e os alarmes e intertravamentos associados ao controle e segurança da estação.

O painel onde está instalado o CLP possui uma Interface Homem-Máquina (IHM) através da qual se pode visualizar os valores medidos pelos transmissores instalados na estação e acionar válvulas automáticas manualmente. A IHM é um equipamento dedicado para a visualização de informações, e não é possível alterar a lógica de programação através de suas telas. Valores definidos para alarmes podem ser configurados e alterados através da IHM, porém esta operação só pode ser realizada por pessoal treinado sobre o funcionamento da estação, que compreende os riscos envolvidos na alteração de alarmes. Além disso, fica registrado no sistema quem acessou a configuração para alteração de valores ajustados. O CLP recebe sinal de diversos instrumentos e manda sinal para válvulas e indicadores no campo, portanto é preciso diferenciar dados de entrada e saída. Este detalhamento é feito através da lista de entradas e saídas do CLP (ou Lista de I/Os). As entradas e saídas podem ser do tipo analógicas ou digitais.

7.4.2 PARADA DE EMERGÊNCIA

A planta possui 2 botoeiras de emergências instaladas, sendo uma em campo, próxima ao módulo de separação e outra no painel elétrico da estação. Qualquer uma delas, interrompe o fornecimento de alimentação elétrica as saídas digitais da planta. Portanto, caso houver o pressionamento destas, ocorrerá o fechamento e inibição de abertura de todas as válvulas. De acordo com o cenário identificado, deverá imediatamente ser acionado o Plano de Atendimento a Emergência (PAE).



Imagen 4: Exemplo de botoeira de emergência instalada em campo.

IMETAME ENERGIA	EN09.06DG003	DESCRIÇÃO DA UNIDADE TERRESTRE (DUT) – TUCANO GRANDE	REV.00	PÁG.: 12/12
---------------------------	--------------	---	--------	----------------

8 DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES

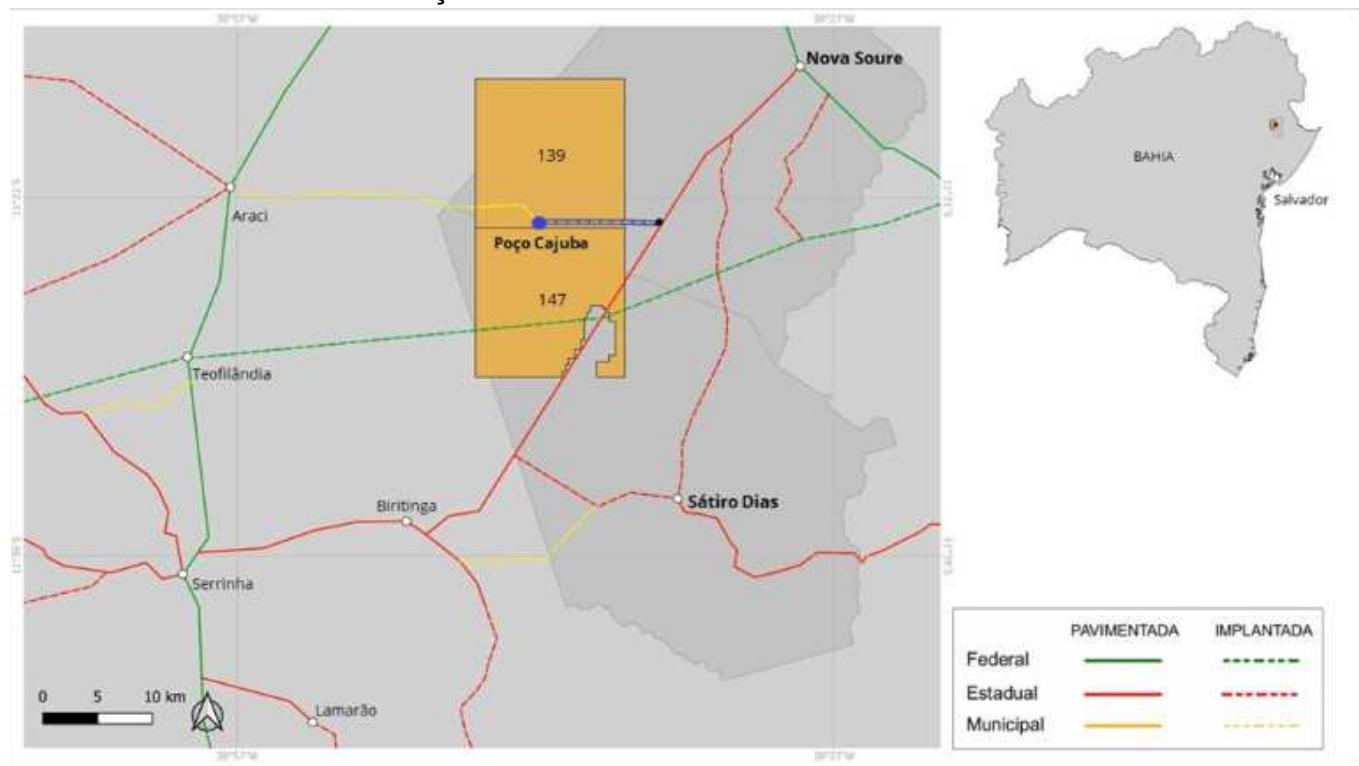
✓ Gás Natural – Gás para Compressão e Geração de Energia:
O gás natural separado na estação, após passar pela medição fiscal, é enviado para o ponto de entrega do Cliente que usa conforme contrato, atualmente para compressão e para geração de energia.

9 REGISTRO

Não Aplicável.

10 ANEXO

Anexo I – MAPA DE LOCALIZAÇÃO



ANEXO VI – EN00.03.IS001 INSTRUÇÃO DE SERVIÇO SUSTENTABILIDADE



	CÓDIGO:	REVISÃO Nº:	DATA:	LOCAL DE APLICAÇÃO:	TOTAL DE PÁG.:
	EN00.03.IS001	02	18/10/2022	GERAL / CORPORATIVO	15
EQUIPE RESPONSÁVEL: Sustentabilidade		TÍTULO: Sustentabilidade			

Código anterior (Previous Code): N/A

I - NOTAS GERAIS

NOTA 1 - Este documento é de propriedade da IMETAME e não deve ser compartilhado e / ou reproduzido com terceiras partes sem uma autorização prévia formal da IMETAME.

NOTA 2 - A linguagem em nossos documentos segue nossa diretriz sobre o poder da fala positiva. Se houver incompREENSão sobre o neologismo aplicado, por favor, solicite e use nosso "EN00.11.DG001 - Glossário Imetame" para apoiar seu entendimento.

II – CONTROLE DE REVISÕES

Elaborador/Revisor


André Luiz Ribeiro Azeredo

Especialista

Aprovador


Sérgio Fantini de Oliveira

Diretor de Sustentabilidade

HISTÓRICO

Data	Revisão	Elaborador/Revisor	Aprovador	Descrição
18/10/2022	02	André Azeredo	Sérgio Fantini	Atualização das ações de Sustentabilidade; Inclusão do item Conservação dos Recursos Naturais Inclusão do Organograma
20/12/2021	01	Marina Memelli	Sergio Fantini	Inserção de atividade nas Tabelas 2 e 5, adição do item 5.3.c)
19/12/2019	00	Aline Goulard	Sergio Fantini	Emissão Inicial

III - SUMÁRIO

- 1 OBJETIVO 2**
- 2 REFERÊNCIAS E DOCUMENTOS RELACIONADOS 2**
- 3 DEFINIÇÕES 3**
- 4 RESPONSABILIDADES 3**
- 5 DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO 4**
- 6 REGISTRO 15**
- 7 ANEXO 15**

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN00.03.IS001	Instruções para as atividades da Imetame Energia	REV.02	PÁG.: 2/15
---------------------------	---------------	---	--------	---------------

IV - CONTEÚDO (PORTUGUÊS)

1 OBJETIVO

Estabelecer os procedimentos elaborados pela Equipe de Sustentabilidade, de modo a garantir o atendimento às normas técnicas, requisitos legais aplicáveis para as atividades realizadas pela Imetame Energia e Termelétrica, visando integrar e sistematizar as ações no trato de resíduos sólidos, efluentes líquidos, recursos hídricos, emissões atmosféricas e, ainda, na contratação de bens e serviços, de forma a minimizar potenciais danos ao meio ambiente.

São consideradas, neste documento, as seguintes atividades:

- ✓ Atividades de construção civil relacionadas à atividade final da empresa (terraplanagem para a construção de acessos, base de poço, e demais estruturas inerentes a exploração petrolífera e geração e transmissão de energia elétrica;
- ✓ Perfuração, operação e abandono de poços de petróleo e gás natural;
- ✓ Atividades administrativas;
- ✓ Construção e operação de gasoduto;
- ✓ Montagem eletromecânica e operação de linha de transmissão;
- ✓ Montagem eletromecânica e operação de estação de compressão de gás; e
- ✓ Montagem eletromecânica e operação de estações coletoras e tratamento de produção.

2 REFERÊNCIAS E DOCUMENTOS RELACIONADOS

ABNT NBR 11.174/1990 – Armazenamento de Resíduos Classe II A e B;

ABNT NBR 12.235/1992 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;

ABNT NBR 7.229/1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;

ABNT NBR 13.969/1997 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;

ABNT Norma NBR 13.221/2007 - Transporte Terrestre de Resíduos;

ABNT Norma NBR 10.004/2004 – Resíduos sólidos - Classificação. Associação Brasileira de Normas Técnicas;

ABNT Norma NBR 6016/1986 – Gás de Escapamento de Motor a Diesel – Avaliação do Teor de Fuligem da Escala Ringelmann;

ANTT 420 de 12 de fevereiro de 2004 - Aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos;

Decreto N.º 3.179 Considera crime ambiental causar poluição por lançamentos de resíduos sólidos;

Lei Federal Nº 9.433/1997 - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;

Lei Federal Nº 12.305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências;

Portaria nº 280, de 29 de junho de 2020 – Institui o Manifesto de Transporte de Resíduos

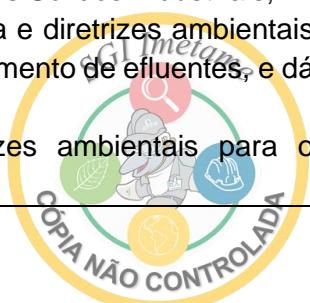
Resolução CONAMA Nº 275/2001 - Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva;

Resolução CONAMA 307/2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

Resolução CONAMA nº 313/2002 - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;

Resolução CONAMA 357/2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

Resolução CONAMA Nº 396/2008 - Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências;



IMETAME ENERGIA	EN00.03.IS001	Instruções para as atividades da Imetame Energia	REV.02	PÁG.: 3/15
---------------------------	---------------	---	--------	---------------

Resolução CONAMA Nº 382/2006 - Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas;

Resolução CONAMA nº 362/2005 – Dispõe sobre as regras de recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado;

Resolução CONAMA Nº 420/2009 - Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas;

Resolução CONAMA 430/2011 - Dispõe sobre as condições e padrão de lançamento de efluentes complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA;

Resolução ANP Nº 46/2016 – Aprova o Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Integridade de Poços - SGIP.

Resolução ANP nº 06/2011 – Aprova o Regulamento Técnico de Dutos Terrestres para Movimentação de Petróleo, Derivados e Gás Natural – RTDT;

3 DEFINIÇÕES

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;

Água de processo - água utilizada em processos industriais;

Água para uso geral - água utilizada para fins sanitários/paisagísticos;

Água potável - água para consumo humano;

CDF - Certificado de Destinação Final de resíduos;

Efluentes - os despejos líquidos provenientes de diversas atividades ou processos;

Emissões atmosféricas - lançamentos na atmosfera de qualquer forma de matéria sólida, líquida ou gasosa;

Especificação técnica - documento elaborado pela Imetame Energia e Termelétrica para contratação de bens e serviços, contendo o escopo técnico do que se deseja contratar;

Gerenciamento - conjunto de ações e mecanismos integrados que visam acompanhar e promover melhorias em todas as operações e atividades, fomentando a utilização de processos, tecnologias, materiais, que reduzam os riscos à saúde humana e ao meio ambiente;

MTR - Manifesto de Transporte de Resíduos;

NBR - Norma Brasileira Reguladora;

Recursos hídricos - águas superficiais ou subterrâneas disponíveis para usos diversos;

Reciclagem - processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes

Reuso - processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes;

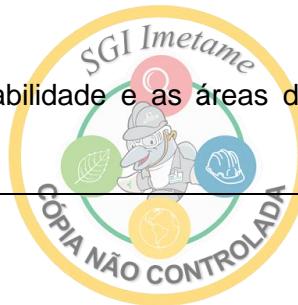
Resíduos orgânicos - resíduo de origem vegetal/animal;

Resíduos comuns - resíduo não passível de segregação;

Resíduos sólidos - material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades antrópicas, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

4 RESPONSABILIDADES

A **Tabela 1**, contém as responsabilidades definidas para a Diretoria de Sustentabilidade e as áreas da Imetame Energia e Termelétrica.

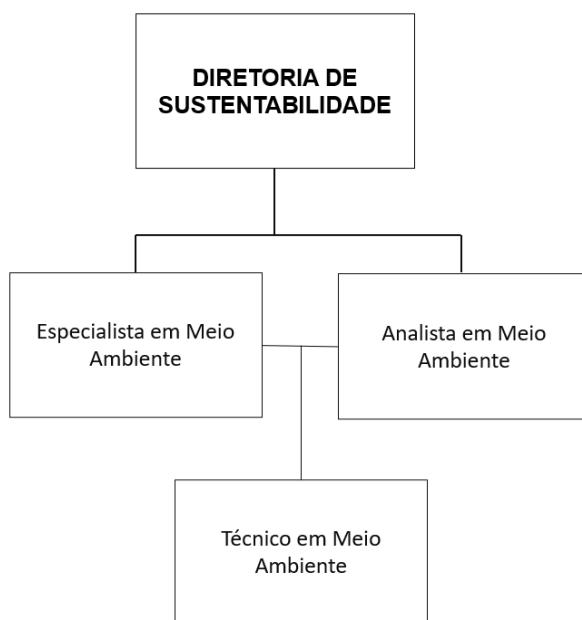


IMETAME ENERGIA	EN00.03.IS001	Instruções para as atividades da Imetame Energia	REV.02	PÁG.: 4/15
---------------------------	---------------	---	--------	---------------

Quem	O quê
Sustentabilidade	Implantar os processos definidos neste documento em conformidade com os requisitos legais voltados a sustentabilidade.
Sustentabilidade	Capacitar, orientar e esclarecer dúvidas das equipes, no que se refere aos processos definidos nesta instrução.
Sustentabilidade	Zelar, em conjunto com a unidade geradora, pelo adequado armazenamento, manuseio, transporte e destinação final dos resíduos gerados, adotando iniciativas que visem à minimização da geração, a reciclagem e a reutilização dos mesmos.
Sustentabilidade	Elaborar o escopo de especificações técnicas para contratação de bens e serviços nas suas atividades, no que se refere aos requisitos de sustentabilidade
Sustentabilidade/ IMETAME *	Arquivar documentação inerente aos processos que impactem ao meio ambiente como, por exemplo, relatórios, Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR, certificados de destinação final de resíduos - CDF, etc.
Sustentabilidade	Atualizar, sempre que necessário, as informações contidas neste documento.
IMETAME *	Cumprir integralmente as diretrizes definidas nesta instrução.

Tabela 1:Responsabilidades e atores envolvidos nos processos de sustentabilidade para as atividades da Imetame Energia e Termelétrica.

Nota: *Fatores a serem definidos conforme divisão de processos internos da Imetame Energia e Termelétrica.



5 DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

Os procedimentos que compõe este documento são referentes ao/a:

- ✓ Gerenciamento de resíduos sólidos;
- ✓ Gerenciamento de recursos hídricos;
- ✓ Gerenciamento de efluentes domésticos e industriais;
- ✓ Gerenciamento de emissões atmosféricas;
- ✓ Contratação de bens e serviços.

Todos os procedimentos aqui listados são aplicados às atividades desenvolvidas pela Imetame Energia e Termelétrica.



IMETAME ENERGIA	EN00.03.IS001	Instruções para as atividades da Imetame Energia	REV.02	PÁG.: 5/15
---------------------------	---------------	--	--------	---------------

5.1 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Este item estabelece as diretrizes para o Gerenciamento de Resíduos da Imetame Energia e Termelétrica, bem como os corretos procedimentos para o manejo nas etapas de geração, coleta, classificação, segregação, acondicionamento temporário, transporte e destinação final.

Classificação

Conforme a ABNT NBR 10.004/2004, a classificação de resíduos sólidos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, além da comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido. Nesse sentido, para critério de classificação dos resíduos, estes são divididos em dois grupos, classes I e II, sendo o grupo classe II subdividido em outros dois grupos (A – não inertes e B - inertes).

✓ **Resíduos classe I – Perigosos:** Aqueles que, em função de suas características físicas, químicas ou biológicas, podem apresentar riscos à saúde e ao meio ambiente. Characterizados por apresentarem periculosidade ou quaisquer das características a seguir: inflamabilidade, corrosividade, toxicidade, reatividade ou patogenicidade;

✓ **Resíduos classe II – Não perigosos:** aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – Perigosos;

- **Resíduos classe II A – Não inertes:** Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I (perigosos) ou de resíduos classe II B (Inertes), nos termos da norma ABNT NBR 10004. Os resíduos classe II A - não inertes: podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água;

- **Resíduos classe II B – Inertes:** quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Ainda, para critérios de identificação dos resíduos, conforme Resolução CONAMA 275/2001, estes são subdivididos em grupos que possibilitam ações de reciclagem e reuso, por exemplo. Portanto, nas atividades desenvolvidas pela Imetame Energia e Termelétrica, além da divisão entre Classes I e II, há de se identificar os resíduos como:

- ✓ Papel/papelão;
- ✓ Plástico;
- ✓ Vidro;
- ✓ Metal;
- ✓ Madeira;
- ✓ Resíduos perigosos;
- ✓ Resíduos orgânicos;
- ✓ Resíduos comuns (não reciclável ou não passível de geração);
- ✓ Óleo usado.

A Figura 1 ilustra a classificação dos resíduos sólidos quanto ao risco à saúde pública e ao meio ambiente.



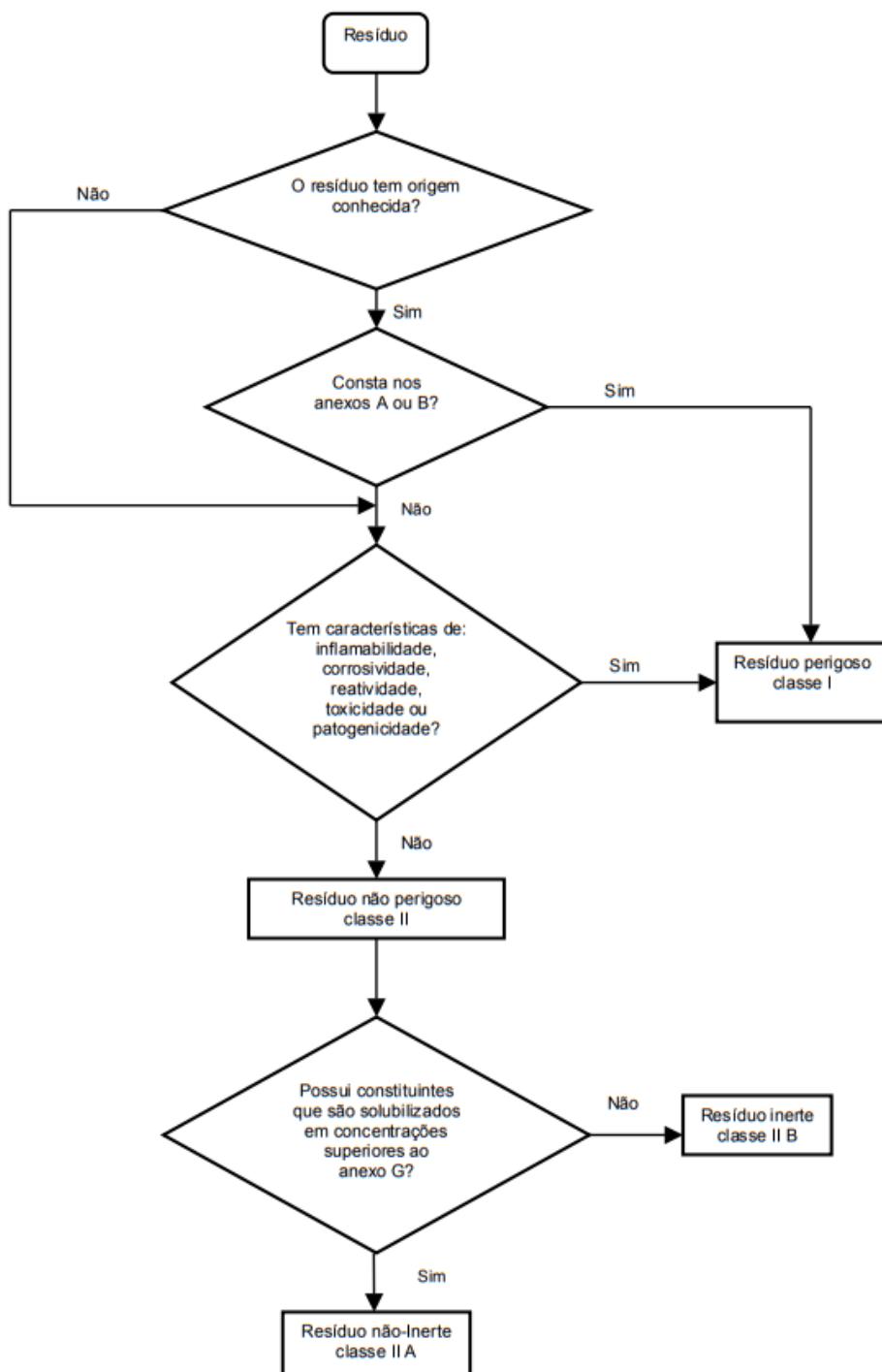


Figura 1:Classificação e caracterização de resíduos. **Fonte:** ABNT NBR 10.004/2004.

Geração

Na **Tabela 2** é apresentada uma correlação entre as atividades da Imetame Energia, os resíduos gerados por elas e a classificação destes de acordo com a NBR 10.004.

IMETAME ENERGIA	EN00.03.IS001	Instruções para as atividades da Imetame Energia	REV.02	PÁG.: 7/15
---------------------------	---------------	---	--------	---------------

Atividade geradora de resíduos	Resíduos gerados	Classificação NBR 10.004
Construção civil (terraplanagem, acesso, base de poço, linha de fluxo, gasoduto, linha de transmissão, estação coletora, estação de compressão de gás, etc.)	Resíduos de construção civil*	*Resolução CONAMA 307/2002
	Resíduos orgânicos (restos de madeira/terra/topsoil, etc.)	II A
	Resíduos perigosos (óleo de equipamento/veículo, trapos contaminados, embalagens de tintas e solventes, etc.)	I
Perfuração do poço	Resíduos perigosos (cascalho e lama de perfuração contaminado, fluido de perfuração, água de produção, óleo de equipamentos/veículos, produtos químicos)	I
	Resíduos comuns (cascalho e lama de perfuração não contaminado)	II A
Atividades administrativas	Vidro	II B
	Metal	II B
	Plástico	II B
	Papel	II A
	Resíduos comuns (restos de embalagens não recicláveis, resíduos de varrição, etc.)	II A / II B
Operação de gasoduto	Resíduos orgânicos	II A
Operação de linha de transmissão	Resíduos orgânicos	II A
Operação de estação decompressão/ Operação de estação coletora Operação de poço e linha de surgência	Resíduos perigosos (óleo lubrificante de equipamentos/veículos, trapos contaminados, etc.)	I
	Sucata ferrosa não contaminada	II B
	Madeira	II B
	Plástico	II B
	Papel	II A
	Vidro	II B

Tabela 2:Atividades desenvolvidas pela Imetame Energia e Termelétrica que geram resíduos sólidos.

Segregação

A segregação do resíduo deve ser iniciada no momento da geração, evitando a mistura de resíduos perigosos e não perigosos e objetivando o reuso, reciclagem e tratamento.

Além disso, a segregação do resíduo deve objetivar a sua separação em lotes, visando facilitar o encaminhamento para tratamento ou disposição final, assim como para determinar a tecnologia mais adequada para tal. Para o resíduo oleoso, deve-se objetivar a separação em fases (água oleosa, óleo livre e sólidos contaminados) e o encaminhamento para tratamento adequado de cada fase.

Acondicionamento

Todo e qualquer resíduo gerado nas suas atividades deve ser segregado e acondicionado, seja temporariamente ou não, em tambores, caçambas, lixeiras, baías ou contêineres devidamente identificados, seja por placa informativa, pictograma ou código de cores, conforme estabelecido pela Resolução Conama nº 275, e dispostos em local apropriado, conforme pode ser observado na Figura 2 .





Figura 2: Exemplo de coletores para coleta seletiva corretamente identificados.

É fundamental que os recipientes de acondicionamento estejam em bom estado de conservação e que apresentem resistência ao contato com resíduos e as condições climáticas, considerando o tempo de armazenamento. Ainda, o acondicionamento de resíduos perigosos deve ocorrer em recipientes identificados tampados de modo a não alterar a quantidade/qualidade do resíduo.

A Figura 3 _apresenta o padrão de cores utilizado para segregação dos resíduos no armazenamento temporário conforme Resolução Conama Nº. 275.

IDENTIFICAÇÃO DOS COLETORES

Resíduos	Padrão das Cores dos Recipientes
Papel/Papelão	Azul
Plásticos	Vermelho
Resíduos não recicláveis	Cinza
Lixo Orgânico	Marrom
Metais	Amarelo
Resíduos Contaminados	Laranja
Vidros	Verde
Madeira	Preto

Figura 3: Código de cores estabelecido conforme Resolução Conama Nº. 275.

Armazenamento temporário

Os resíduos devem ser armazenados conforme suas classificações e identificações, atendendo a legislação vigente, e objetivando facilitar o gerenciamento e as ações de transporte para destinação final.

O armazenamento de resíduos sólidos classe I e II A deve ser em local de piso impermeável e em área coberta ou, na impossibilidade desta última, os recipientes devem ser devidamente recobertos com manta impermeável ou outros materiais que evitem o contato com a água da chuva, conforme representado na Figura 4. Importante atentar para o fato de que os locais de armazenamento, de resíduos classe I, II A e B, devem estar em conformidade com as NBRs (12.235 e 11.174, respectivamente).



Figura 4:Local de armazenamento temporário de resíduos.

Todo local de armazenamento temporário deve ser projetado, operado e mantido de modo a evitar acidentes como, por exemplo, incêndios, explosões ou qualquer liberação de contaminantes para o solo, água e ar. Deve-se dispor, nos locais de armazenamento, de kits de emergência (Figura 5) e facilidades fixas/móveis, que permitam a contenção dos resíduos em caso de eventualidades e de combate às emergências.



Figura 5:Kit para atendimento a emergências ambientais em contentor móvel.

Coleta

A coleta de resíduos deve ser realizada de maneira adequada, por empresa parceira licenciada para exercer tal atividade, utilizando as boas práticas de operação e atendendo à legislação vigente. Vale lembrar que se deve dimensionar a frequência de coleta de resíduos sólidos nas atividades objetivando evitar o acúmulo, geração de odores, proliferação de vetores, exceder a capacidade de armazenamento e possíveis contaminações ambientais.

Transporte

Todo transporte externo de resíduos, do local de geração/armazenamento para a destinação final, deve ser feito por empresa licenciada para exercer tal atividade, em veículos devidamente licenciados, certificados e em acordo com os instrumentos legais e normativos aplicáveis, com documentação válida, respeitando a tipologia do resíduo transportado.

Devem ser mantidas no veículo, durante todo o transporte, a documentação referente ao resíduo transportado, que pode incluir a documentação fiscal. Obrigatoriamente, deve-se transportar o resíduo com o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) emitido por meio do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR emitido pela unidade geradora, que deverá conter informações do resíduo, além dos dados do gerador, transportador e recebedor.

Os MTRs, após coletadas as assinaturas do gerador, transportador e destinador, deverão ser encaminhados para a Diretoria de Sustentabilidade por meio do e-mail: sustentabilidade@imetame.com.br.

Importante destacar que o MTR deve ser emitido em 03 (três) vias –conforme determinado pela legislação aplicável (PNRS).

Os motoristas devem ser aptos para o transporte da tipologia de resíduo que transportam, possuir todos os certificados inerentes à atividade, além de devidamente treinados em caso de ocorrência de acidentes/incidentes.

Tratamento/Destinação final

O tratamento/destinação dos resíduos oriundos das atividades da Imetame Energia deve respeitar PNRS, bem como as orientações de clientes e da própria empresa. O local de tratamento/destinação final deve ser devidamente licenciado e possuir todas as autorizações necessárias.

O local de destinação e a escolha da tecnologia de tratamento do resíduo deve ser realizada considerando o menor impacto ambiental, com redução do uso de recursos naturais, priorizando sempre o reuso e a reciclagem. Deverá ser atentado para a emissão do Certificado de Destinação Final – CDF, documento este que comprovará a destinação ambientalmente adequada aos resíduos gerados pelas atividades/operações. A Figura 6 apresenta um fluxograma de forma simplificada com o ciclo dos resíduos desde sua geração até a destinação final.

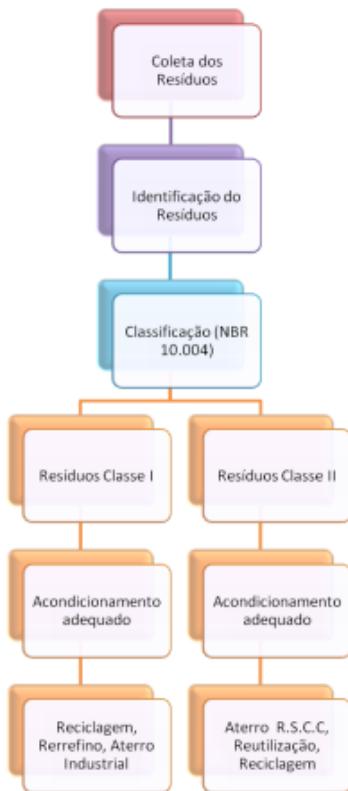


Figura 6:Descrição simplificada do processo de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pela Imetame Energia e Termelétrica.

5.2 GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Este item estabelece as diretrizes do Gerenciamento de Recursos Hídricos (RH) da Imetame Energia e Termelétrica, bem como os corretos procedimentos para realização de captação em corpos hídricos ou recebimento de água por outras fontes para atendimento às demandas da empresa.

a) Captação de água em corpos hídricos

As atividades desenvolvidas que requerem a captação de água em corpos hídricos estão dispostas na Tabela 3.

Atividades que requerem a captação de água em corpos hídricos	Corpo Hídrico	Classificação
Construção civil (terraponagem, acesso, base de poço, gasoduto, linha de transmissão, estação coletora, estação de compressão de gás, etc.)	Rio, Córrego e/ou Canal de drenagem	Superficial

Tabela 3:Atividades desenvolvidas que requerem a captação de água em corpos hídricos.

Toda captação de água em curso hídrico natural deve ser registrada no órgão gestor de recursos hídricos e precedida de outorga de direito de uso, dispensa de outorga ou autorização similar.



IMETAME ENERGIA	EN00.03.IS001	Instruções para as atividades da Imetame Energia	REV.02	PÁG.: 11/15
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

Devem ser respeitados os limites de captação definidos no documento de autorização, baseando-se para isso nos dados e nos registros dos monitoramentos quantitativos e qualitativos. Toda captação de água deve ser quantificada por medidor de vazão, e o volume captado deve ser reportado à Diretoria de Sustentabilidade mensalmente.

A captação de água somente fica autorizada durante a vigência da outorga e, quando necessário e mediante solicitação expressa da Imetame Energia e Termelétrica, a Diretoria de Sustentabilidade deve providenciar a renovação da outorga.

Em áreas onde a disponibilidade hídrica para captação é baixa, deve-se avaliar as possibilidades de utilização de outras fontes de água, como por exemplo águas pluviais, efluentes de outras atividades industriais, e águas salobras/salinas passíveis de dessalinização, com vistas a assegurar o suprimento de água necessária a manutenção das suas atividades.

A água captada em corpos hídricos para consumo industrial/humano deve considerar o uso para a qual se destina, e, se necessário, passar por pré-tratamento e monitoramento da qualidade da água. Importante destacar que, para consumo humano, a qualidade da água deve respeitar os padrões de potabilidade estabelecidos em legislação vigente, comprovados por meio de laudos laboratoriais.

b) Recebimento de água por outras fontes

A água utilizada nas atividades pode ser oriunda de outras fontes, a depender da localização e infraestrutura do local do empreendimento. Dessa forma, há de se considerar:

- ✓ Caminhão pipa;
- ✓ Galões/tonéis de água.

As atividades desenvolvidas pela Imetame Energia e Termelétrica que fazem uso de água a ser adquirida (compra de galões/caminhão pipa) estão dispostas na Tabela 4.

Atividades que recebem água de outras fontes	Tipo de fornecimento	Finalidade
Construção civil	Caminhão pipa	Água de processo
Perfuração/Completação de poço ¹	Caminhão pipa	Fluido de perfuração/completação
Operação de estação coletora	Poço tubular	Sistema de combate a incêndio
Operação de estação de compressão	Poço tubular	Sistema de combate a incêndio
Atividades administrativas	Poço tubular/Caminhão pipa	Água para uso geral (sanitário, jardinagem)
	Galões	Água potável (consumo humano)

Tabela 4:Atividades desenvolvidas pela Imetame Energia e Termelétrica que requerem água de outras fontes

Nota: ¹Em algumas situações a água que atende as sondas de produção terrestres – SPT para produção do fluido de completação são provenientes do tratamento primário do petróleo oriunda de Estações Coletoras operadas pela Imetame.

Cabe destacar que, não havendo captação em corpo hídrico superficial ou subterrâneo, não há a necessidade de outorga.

5.3 GERENCIAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Este item estabelece as diretrizes do Gerenciamento de Efluentes Líquidos bem como os corretos procedimentos para a correta destinação final, por empresa licenciada, atendendo às demandas da empresa. Importante considerar que os rejeitos de efluentes recolhidos por caminhão vácuo (caminhão sugador), sem descarte para o meio ambiente (solo ou corpo hídrico), estão neste documento enquadrados como resíduos sólidos.

Efluentes sanitários/industriais lançados em solo

Atualmente, não há previsão de atividades realizadas que contemplem o lançamento de efluentes em solo. Quaisquer alterações neste cenário devem implicar na atualização do presente documento.



IMETAME ENERGIA	EN00.03.IS001	Instruções para as atividades da Imetame Energia	REV.02	PÁG.: 12/15
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

É importante destacar que a disposição de efluentes no solo deve ser precedida de tratamento, além de observar os critérios e exigências definidos pelos órgãos competentes e não poderão conferir às águas subterrâneas características em desacordo com o seu enquadramento. Na ausência de obrigação legal, seja por força de condicionante ambiental, notificação ou outros instrumentos legais, não há necessidade de monitoramento do lançamento de efluente tratado em solo.

Efluentes sanitário-industriais lançados em corpos hídricos

Atualmente, não há previsão de atividades realizadas que contemplem o lançamento de efluentes em corpos hídricos. Quaisquer alterações neste cenário devem implicar na atualização do presente documento.

Importante destacar que o lançamento de efluentes industriais e sanitários em corpos hídricos deve ser precedido de outorga para lançamento ou autorização similar, concedida pelo órgão gestor de recursos hídricos.

Devem ser respeitados os limites de volume lançado definidos no documento de autorização, baseando-se, para isso, nos dados e nos registros dos monitoramentos quantitativos e qualitativos, se houver. O lançamento de efluentes em corpos hídricos deve ser quantificado por medidor de vazão, ou estimado com base no consumo de água.

O lançamento de efluentes somente fica autorizado durante a vigência da outorga e, quando necessário e mediante solicitação expressa da Imetame Energia e Termelétrica, a Diretoria de Sustentabilidade deve providenciar a renovação da autorização.

Coleta de Efluentes Sanitários/Industriais

Em locais onde não é possível lançamento de efluente nem há uma rede coletora de efluentes sanitários e/ou sistema de tratamento de efluente sanitário/industriais, a Imetame deve contratar empresa licenciada para coleta, transporte e destinação final ambientalmente correta desse efluente em consonância com a legislação vigente.

5.4 GERENCIAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Este item estabelece as diretrizes para o Gerenciamento de Emissões Atmosféricas da Imetame Energia e Termelétrica. As atividades desenvolvidas que geram a emissão de poluentes estão dispostas na Tabela 5.

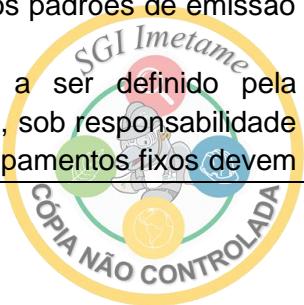
Atividades que emitem gases poluentes	Tipo de gás	Origem
Construção civil (terraplanagem, acesso, base de poço, gasoduto, linha de transmissão, estação coletora, estação de compressão de gás, etc.)	NOx, CO, SOx, MPT	Motores à combustão Movimentação de material
Perfuração/Completação de poço de hidrocarboneto	NOx, CO, SOx, MPT	Motores à combustão
Operação de estação coletora	NOx, CO, SOx, MPT	Motores à combustão
Operação de estação de compressão	NOx, CO, SOx, MPT	Motores à combustão
Operação de Usina Termelétrica a gás	NOx, CO, SOx, MPT	Motores à combustão

Tabela 5: Atividades desenvolvidas pela Imetame Energia e Termelétrica que geram emissões atmosféricas

Os equipamentos/veículos capazes de emitir poluentes para a atmosfera devem receber manutenção, conforme orientação do fabricante, de modo a minimizar as emissões e os impactos à saúde e ao meio ambiente.

Todos os veículos, máquinas e equipamentos movidos a diesel deverão atender aos padrões de emissão de gases definidos na Portaria IBAMA nº 085-1996.

Os veículos devem passar por monitoramento periódico de fumaça preta, a ser definido pela SUSTENTABILIDADE, em acordo com a legislação e/ou condicionantes ambientais, sob responsabilidade da equipe que realiza a gestão das manutenções periódicas dos mesmos. Os equipamentos fixos devem



respeitar os limites de emissão de poluentes estabelecidos em lei, sendo de responsabilidade do operador do equipamento, em conjunto com a equipe de manutenção, executar o monitoramento. Para fontes estacionárias, na ausência de obrigação legal, seja por força de condicionante ambiental, notificação ou outros instrumentos legais, não há necessidade de monitoramento de emissões atmosféricas.

A Imetame Energia e Termelétrica irá avaliar as emissões de fumaça preta dos motores a diesel de combustão interna, usando a Escala Ringelmann. A metodologia a ser aplicada será baseada no grau de enegrecimento da fumaça através da Escala Ringelmann reduzida (Figura 7), que consiste na verificação por meio de um cartão de classificação da fumaça preta que contém cinco variações uniformes de tonalidade, de um cinza-claro até uma tonalidade totalmente negra, a saber:

- Padrão 1 – 20% de preto (CONFORME);
- Padrão 2 – 40% de preto (CONFORME – móvel; DESCONFORME – estacionário);
- Padrão 3 – 60% de preto (DESCONFORME);
- Padrão 4 – 80% de preto (DESCONFORME);
- Padrão 5 – 100% de preto (DESCONFORME).



Figura 7: Escala Ringelmann reduzida.

O método de medição tem como referência a norma NBR 6016:1986 – Gás de Escapamento de Motor a Diesel – Avaliação do Teor de Fuligem da Escala Ringelmann,

Para os veículos/equipamentos desconformes, as seguintes medidas devem ser tomadas:

- Encaminhar para a manutenção;
- Deverá ser realizada nova medição no veículo/equipamento após seu retorno da manutenção, devendo ser liberado somente o resultado final apresente “conforme”. Caso contrário, retornar para nova manutenção.

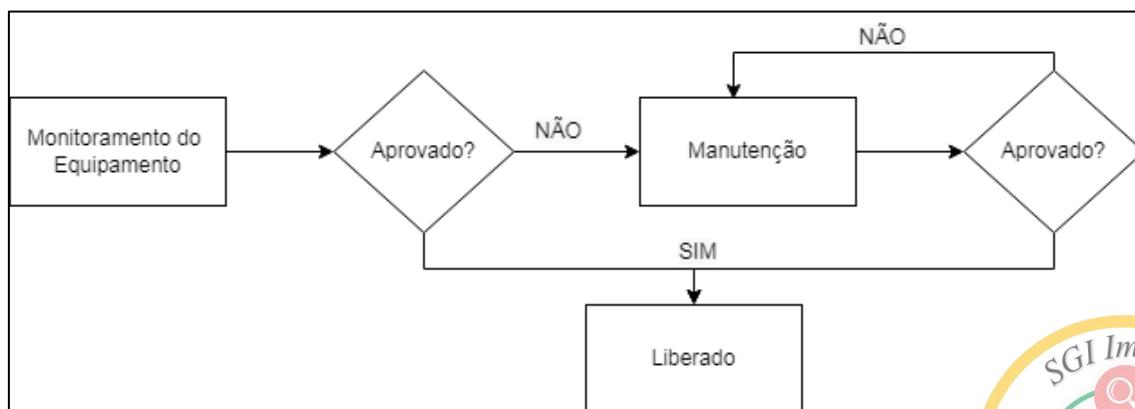


Figura 8: Fluxograma das tratativas com monitoramento de fumaça preta.

IMETAME ENERGIA	EN00.03.IS001	Instruções para as atividades da Imetame Energia	REV.02	PÁG.: 14/15
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

Em relação a emissão de particulados durante a execução de suas atividades, principalmente quando da construção de acessos e área das bases das locações, será adotado a prática de umectação das vias de acesso não pavimentadas, especialmente as que possuem aglomerados urbanos em sua adjacência. No processo de compactação da argila para a construção dos mesmos é necessário a umectação do material mitigando assim este impacto.

5.5 CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

5.5.1 FLORA

O critério ambiental possui considerável peso na determinação do local de implantação e execução das atividades relacionadas a Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural. Considerando que a cobertura vegetal das regiões onde se inserem os ativos da Imetame são predominantemente constituídas por mosaicos ocorrendo a presença de fragmentos florestais e áreas antropizadas, quando tecnicamente possível, sempre são priorizadas a implantação dos projetos e execução das atividades nas áreas antropizadas, menos sensíveis, proporcionando a mínima interferência na área de influência dos projetos. Seguindo esta premissa reduzimos drasticamente a necessidade de supressão de vegetação, minimizando os impactos das atividades de E&P sob da flora assim como sob os possíveis habitats para fauna local.

5.5.2 FAUNA

Ao priorizar a implantação e realização de suas atividades em áreas já antropizadas garantimos também a preservação de habitats que proporcionam o desenvolvimento da população da fauna nativa das áreas do entorno dos ativos. Como forma de conciliar as suas atividades presendo pela Valorização da Vida de seus colaboradores em conjunto com o respeito a fauna local, são disponibilizados kit de manejo de fauna nas frentes de serviço, que serão utilizados por profissionais treinados para o afugentamento ou translocação da fauna que venha a ocorrer no interior das plantas industriais e nas áreas diretamente afetadas, realizando esta ação de forma consciente, segura e garantindo a integridade do espécime translocado. A importância do respeito a fauna presente nas áreas de influência dos ativos é parte integrante do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhados, sendo abordado nos momentos de conscientização e em palestras junto aos colaboradores.

5.6 CONTRATAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS

As atividades realizadas, que necessitam de contratação de bens ou serviços que impactam ao meio ambiente, devem considerar, no escopo da especificação técnica, a exigência do atendimento legal às legislações ambientais inerentes ao serviço/bem a ser contratado.

Dessa forma, a equipe de Sustentabilidade deve elaborar as especificações técnicas para as contratações que visam atender às condicionantes ambientais e as demais equipes devem solicitar consultoria para as Especificações Técnicas das contratações quando aplicáveis, para garantir o atendimento das exigências a serem cumpridas para atendimento aos requisitos ambientais legais.

Para a contratação devem ser exigidos os seguintes documentos*, quando aplicável:

- ✓ Licença/Autorização ambiental de Operações;
- ✓ Cadastro técnico federal (IBAMA);
- ✓ Alvará de funcionamento/Alvará de licença do Corpo de Bombeiros
- ✓ Alvará de Vigilância Sanitária;
- ✓ Ficha de informações de segurança de produtos (FISPQ).

*Nota: Todos os fornecedores devem apresentar as evidências de sua conformidade, caso haja alguma desobrigação, apresentar dispensa formal. Em casos específicos outros documentos poderão ser solicitados.



IMETAME ENERGIA	EN00.03.IS001	Instruções para as atividades da Imetame Energia	REV.02	PÁG.: 15/15
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

Ainda, auditorias ambientais serão conduzidas sempre que consideradas necessárias, e em consonância com as considerações da Diretoria de Sustentabilidade inseridas nas Especificações Técnicas para os acordos comerciais das atividades a serem desenvolvidas pela Imetame.

O cumprimento dos processos aqui definidos será verificado através de vistorias realizadas pelas equipes lotadas nas frentes de serviço e/ou pela equipe de sustentabilidade utilizando a EN00.03.RG001 Lista de Verificação – Sustentabilidade.

6 REGISTRO

EN00.03.RG001 Lista de Verificação – Sustentabilidade.

7 ANEXO

Não aplicável

Código autenticador:



ANEXO VII – ESQUEMA MECÂNICO DO POÇO 1-FCB-1-BA



CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS FIXAS		ESQ. MECÂNICO DO POÇO	DESCRIPÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE SUPERFÍCIE				
DESENHO SEM ESCALA			CARACTÉRISTICAS DOS EQUIPAMENTOS DE SUBSUPERFÍCIE				
	Prof. Medida [m]	Descrição dos Componentes		Comp. [m]	OD [pol.]	ID [pol.]	
Cabeça de Revestimento							
Revestimento CONDUTOR 20" - Cravado a 24,10 m	10,60	01	Tubo Curto 2 7/8" EU	1,90	2,875	2,441	
	13,40	01	DHSV MOD. Fv6 2 7/8" EU	2,80	2,875	2,441	
Revestimento SUPERFÍCIE 13 3/8" - 68,00 lb/ft - L80							
Sapata Flutuante a 348,00 m							
1ª Fase de Perfuração até 350,00 m							
Revestimento INTERMEDIÁRIO 9 5/8" - 53,50 lb/ft - N80							
Sapata Flutuante a 1545,80 m							
2ª Fase de Perfuração até 1550,00 m							
Fm. Can. - Aberto: 2097,00 - 2115,00 m		2079,94	216	Tubos de Produção 2 7/8" EU	2071,44	2,875	2,441
		2080,33	01	Redução 2 7/8"EU x 2 3/8"EU	0,39	2,875	
		2082,26	01	Packer FH 5 1/2" 45A4 Conexão 2 3/8"	1,93	5,5	1,953
		2091,83	01	Tubos de Produção 2 3/8" EU	9,57	2,375	
		2091,98	01	Shear Out Simples EU (Esfera 1 1/2")	0,15		
Fm. Can.- Isolado: 2385,00 - 2397,00 m		2350 m	BPP				
Revestimento PRODUÇÃO 5 1/2" - 15,50 lb/ft - K55							
Sapata a 2657,00 m							
3ª Fase de perfuração Perfurado até 2657,00 m (MD)							

ANEXO VIII – EN00.10.IS013 ETAPAS CICLO DE VIDA POÇO ESTAÇÃO E DUTO.



 <p>IMETAME ENERGIA</p>	CÓDIGO: EN00.10.IS013	REVISÃO Nº: 06	DATA: 06/09/2023	LOCAL DE APLICAÇÃO: GERAL / CORPORATIVO	TOTAL DE PÁG.: 37
	EQUIPE RESPONSÁVEL: Sistema de Gestão Integrada		TÍTULO: Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto		

Códigos anteriores: EN02.05.IS046 / EN02.05.IS052

I - NOTAS GERAIS

NOTA 1 - Este documento é de propriedade da IMETAME e não deve ser compartilhado e / ou reproduzido com terceiras partes sem uma autorização prévia formal da IMETAME.

NOTA 2 – A linguagem em nossos documentos segue nossa diretriz sobre o poder da fala positiva. Se houver incompREENSÃO sobre o neologismo aplicado, por favor, solicite e use nosso "EN00.11.DG001 - Glossário Imetame" para apoiar seu entendimento.

II – CONTROLE DE REVISÕES

Elaborador/Revisor



Anderson Taroco
Especialista

Aprovador



Alexandre Dalmolim
Coordenador de Operações

HISTÓRICO

Data	Revisão	Elaborador/Revisor	Aprovador	Descrição
06/09/2023	06	Anderson Taroco	Alexandre Dalmolim	Substituição do Título, Inclusão de outras Instruções de ciclo de vida
08/05/2023	05	Anderson Taroco	Alexandre Dalmolim	Substituição de código de controle
06/02/2023	04	Benjamim D'Avilla	Alexandre Dalmolim	Acrescentado ao objetivo o termo “produção” e a Nota 3 para incluir os poços de produção nos critérios de criticidade.
27/06/2022	03	Benjamim D'Avilla	Alexandre Dalmolim	Inclusão dos procedimentos de comunicação e gestão de mudança
27/04/2022	02	Benjamim D'Avilla	Alexandre Dalmolim	Revisão geral; Inclusão de referências; Modificação de responsabilidades; Alteração de periodicidade de inspeções.
21/10/2021	01	Kesley Melo	Miguel Nunez	Revisão geral da e unificação da IS02.05.IS046 com a IS02.05.IS052.
12/01/2021	00	Fabio Edgar	Thiago Carlesso	Emissão inicial

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 2/37
---------------------------	---------------	---	--------	---------------

III - SUMÁRIO

- 1 **OBJETIVO 2**
- 2 **REFERÊNCIAS E DOCUMENTOS RELACIONADOS 3**
- 3 **DEFINIÇÕES 3**
- 4 **RESPONSABILIDADES 6**
- 5 **DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO 6**
 - 5.1. Ciclos de Vida de Poços
 - 5.1.1. Etapa de Planejamento
 - 5.1.2. Etapa de Construção
 - 5.1.3. Produção do Poço
 - 5.1.4. Intervenção de Poço
 - 5.1.5. Informes Regulatórios
 - 5.1.6. Fluxo, Gestão e Armazenamentos de Dados
 - 5.1.7. Metodologia para Definição da Criticidade dos Poços
 - 5.1.8. Elementos Críticos de Integridade de Poço
 - 5.1.9. Manutenção da Locação do Poço
 - 5.1.10. Abandono de Poço
 - 5.2. Ciclo de Vida de Unidade Operacional Terrestre
 - 5.2.1. Projeto da Instalação
 - 5.2.2. Construção e Montagem de instalação Terrestre
 - 5.2.3. DSO – Documentação de Segurança Operacional
 - 5.2.4. Inspeções de Instalações
 - 5.2.5. Manutenção de Instalação
 - 5.2.6. Operação de Instalação
 - 5.2.7. Descomissionamento ou Desativação de Instalação
 - 5.2.8. Cessão de Ativo
 - 5.3. Ciclo de Vida de Duto
 - 5.3.1. Autorização de Construção de Duto
 - 5.3.2. Projeto
 - 5.3.3. Construção
 - 5.3.4. Comissionamento
 - 5.3.5. Operação
 - 5.3.6. PGI – Programa de Gerenciamento de Integridade
 - 5.3.7. Manutenção de Duto
 - 5.3.8. Histórico de Duto
 - 5.3.9. Comunicação com a Comunidade em área de Duto
 - 5.3.10. Prevenção de Danos em Dutos ou Faixas de Dutos por Terceiros
 - 5.3.11. Recursos Humanos
 - 5.3.12. Desativação de Duto
- 6 REGISTRO 37
- 7 ANEXO 337

IV - CONTEÚDO**1 OBJETIVO**

Definir os critérios dos ciclos de vida de unidades operacionais e de poços em estado de produção e abandono, atendendo as resoluções ANP.

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 3/37
---------------------------	---------------	---	--------	---------------

2 REFERÊNCIAS E DOCUMENTOS RELACIONADOS

Resolução ANP nº 2/2010 – RT-SGI – Regulamento Técnico do Regime de Segurança Operacional para Campos Terrestres de Produção de Petróleo e Gás Natural.

Resolução ANP nº 46/2016 - SGIP – Sistema de Gerenciamento e Integridade dos Poços.

Resolução ANP 785/19 - Cessão de Ativos

Resolução ANP 817/20 - Regulamento Técnico de Descomissionamento de Instalações de Exploração e de Produção

Resolução ANP Nº 52/2015 - Regulamento para Construção e Ampliação de Unidade Operacional

Caderno de Boas Práticas de E&P – Diretrizes para Monitoramento de Poços em Abandono Temporário (IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás).

Caderno de Boas Práticas de E&P - Caderno de Transferência de Ativos Integridade de Poços (IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás).

Caderno de Boas Práticas de E&P – Diretrizes para Abandono de Poços (IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás).

Manual de Procedimento de Cessão de Ativo – ANP (Agência Nacional de Petróleo)

Cartilha de Boas Práticas de E&P - Transferência de Ativos Integridade de Poços - (IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás).

NOTA TÉCNICA Nº 39/2022/SSM/ANP-RJ - Análise de modelo Regulatório de Segurança Operacional para Instalações Terrestres de Produção de Óleo e Gás

NOTA TÉCNICA Nº 40/2022/SSM/ANP-RJ - Documentação de Segurança Operacional (DSO) e permissão para o início da operação de instalações de Exploração e Produção (E&P)

3 DEFINIÇÕES

Abandono Temporário - Situação de um poço na qual há o estabelecimento dos Conjuntos Solidários de Barreiras temporárias. Adicionalmente, são considerados abandonados temporariamente poços produtores ou injetores já equipados (completados) que estejam aguardando o início da produção/injeção, bem como poços já em operação que, por algum motivo, encontram-se fechados.

ANC - Árvore de Natal Convencional.

ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.

Área Remanescente - Área de terreno, de dimensões definidas, adquirida pela Imetame Energia, para implantação de faixa de passagem, porém não ocupado totalmente pela faixa.

Avaliação de Integridade – Processo sistemático baseado na inspeção e/ou monitoramento do Sistema Submarino, na avaliação das indicações resultantes das inspeções e/ou monitoramento, no exame físico por diferentes técnicas, na avaliação dos resultados deste exame, na caracterização por severidade e tipo de Descontinuidades encontradas e/ou na verificação da integridade através de análise estrutural.

Barreira de Segurança - componente de isolamento (válvula, anel de vedação, packer, tampão de cimento, tubulação, forjado, plugue etc.), cuja função é impedir o fluxo de hidrocarbonetos para o meio ambiente por um caminho específico. Não são consideradas barreiras de segurança os componentes localizados a jusante de um ponto com comunicação entre o poço e o meio externo.

Bullheading – Injeção de Fluido para o interior da coluna de um poço produtor;

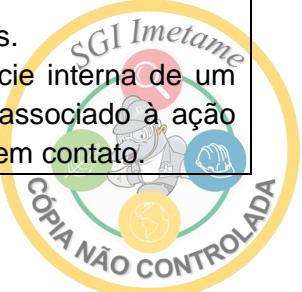
BCP – Bomba de Cavidade Progressiva;

BCS – Bombeio Centrifugo Submerso;

BM – Bombeio Mecânico;

Carga Máxima de Tráfego - Carga máxima admissível por eixo para tráfego nas faixas.

Corrosão Interna – Processo de deterioração que ocorre na interface meio/superfície interna de um equipamento ou tubulação, em geral construídos em material metálico, e que está associado à ação corrosiva do fluido (potencial corrosivo do meio) à metalurgia do material ao qual está em contato.



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 4/37
---------------------------	---------------	---	--------	---------------

CSB (Conjunto Solidário de Barreiras) É um conjunto de um ou mais elementos com o objetivo de impedir o fluxo não intencional de fluidos da formação para o meio externo e entre intervalos no poço, considerando todos os caminhos possíveis.

CSBC - Conjunto Solidário de Barreiras com elemento Compartilhado.

CSBD - Conjunto Solidário de Barreiras Degradado.

CSB Combinado - CSB com extensão suficiente para constituir os CSB Primário e Secundário para um mesmo intervalo pertinente.

CSB Permanente - Conjunto cujo objetivo é impedir o fluxo não intencional atual e futuro de fluidos da formação, considerando todos os caminhos possíveis. O CSB permanente deve estar posicionado numa formação impermeável através de uma seção integral do poço, com formação competente na base do CSB. Cimento ou outro material de desempenho similar (incluindo formações plásticas selantes) devem ser usados como elementos de CSB.

CSB Primário - Primeiro CSB estabelecido para o controle do fluxo não intencional (barreira primária do poço).

CSB Secundário - Segundo CSB estabelecido para o controle do fluxo não intencional (barreira secundária do poço).

Documento Regulador - Documento assinado entre o interferente ou solicitante e a Imetame Energia ou sua cessionária, no qual são estabelecidas as competências, condições e responsabilidades para a execução da interferência.

DHCV (downhole control valve) - válvula da linha de controle da DHSV.

DHSV (downhole safety valve) - válvula de segurança de subsuperfície. Instalada na coluna de produção para compor a primeira barreira de segurança do poço com a função de evitar o fluxo descontrolado do poço (blowout). A DHSV é uma válvula do tipo 'normalmente fechada', cuja abertura requer a pressurização de sua linha de controle, assim, quando a linha de controle é despressurizada, a DHSV é automaticamente fechada.

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.

Elemento de CSB Combinado - Elemento de CSB estabelecido e verificado em operação única e que representa dois elementos em um, compondo um CSB combinado. Exemplo: trecho de tampão de cimento ou cimento em anular (instalado por métodos como cimentação primária, recimentação, PWC etc.), com extensão dobrada em relação àquela requerida para composição de um único elemento de CSB.

Elemento de CSB Compartilhado - Elemento de CSB que faz parte simultaneamente dos CSBs primário e secundário para um mesmo intervalo pertinente. Exemplo: cabeça de poço ou árvore de natal (em algumas situações de abandono temporário).

Espaço Anular – Espaço entre a coluna de produção e o revestimento de produção;

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

Gerente de Processo – Responsável pela Gestão de um, ou mais, processos específicos;

Gestor de Área – Responsável por um subprocesso ou atividade dentro da Imetame;

GNA – Gás Não Associado;

HPU (Unidade de Potência Hidráulica) – Sistema de controle hidráulico da DHSV (Painel de Controle da DHSV);

Intervalo com potencial de Fluxo - Intervalo que contém fluidos com capacidade de migração, atual ou futura, entre meios que apresentam regimes de pressão e/ou fluidos de natureza distinta.

Intervalo pertinente - Intervalo (formação) que requer isolamento, quer seja intervalo com potencial de fluxo ou aquífero.



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 5/37
---------------------------	---------------	---	--------	---------------

Integridade do Poço – Aplicação de soluções técnicas, operacionais e organizacionais para prevenir e reduzir o risco de liberação descontrolada de fluidos da formação e do poço para a superfície durante todo o ciclo de vida de um poço;

Indicador de Desempenho – Medidas quantitativas ou qualitativas, periodicamente monitoradas e avaliadas, que podem indicar o desempenho da organização.

Inspeção Geológico e Geotécnica - Inspeções geológicas e/ou geotécnicas, realizadas nas faixas e áreas adjacentes, com periodicidade e épocas definidas, com o objetivo de verificar “in loco” e registrar em relatório específico, a criticidade dos possíveis pontos de ocorrências que possam colocar em riscos as tubulações e outras instalações industriais.

Interferente ou Solicitante - Órgãos públicos, concessionárias de serviços públicos, empresas privadas ou pessoas físicas em geral, que venham a solicitar o uso ou execução de obras na faixa.

Interferência - Qualquer obra ou serviço que venha a ser executado por terceiros nas áreas das instalações sob responsabilidade da Imetame Energia.

Invasão - Ocupação irregular por terceiros nas faixas e áreas remanescentes sob a responsabilidade e/ou de propriedade da Imetame Energia.

Limites Operacionais do Poço – Conjunto de critérios estabelecidos pelo Operador do Poço para garantir que ele permaneça dentro de seus limites de projeto e que seja mantida a integridade do mesmo durante todo o seu ciclo de vida;

Lindeira - Propriedade vizinha que faz fronteira com a faixa ou área de domínio da Imetame Energia.

Monitoração – Atividade que consiste na aquisição contínua ou periódica de um conjunto de informações qualitativas e quantitativas e na análise de dados obtidos.

PI (Pressure Indicator) – Indicador de Pressão (manômetro);

PIG - Dispositivo cilíndrico de espuma ou com disco transversal em material de borracha utilizado para promover a limpeza da linha de fluxo/gasoduto pelo deslocamento dos líquidos ou sólidos acumulados em seu interior.

PIT – Transmissor e Indicador de Pressão;

Parecer Técnico – Relatório emitido pela coordenação responsável pelo gerenciamento da corrosão interna com base na avaliação de um conjunto de dados obtidos pelo monitoramento que explicita a condição de corrosividade dos fluidos e orienta para as ações de controle.

Poço Aberto - Trecho de poço não coberto por revestimento, incluindo intervalos com telas ou tubos rasgados/furados.

Poço Não Surgente - Poço com pressão de reservatório insuficiente para elevar os fluidos da formação e sustentar o fluxo contínuo até a superfície.

Poço Surgente - Poço com pressão de reservatório suficiente para elevar os fluidos da formação e sustentar o fluxo contínuo até a superfície.

Ponto Sensível - Trecho de faixa, ou acessório, no qual é considerado mais vulnerável a ações externas.

Potencial de Corrosividade – Grau de agressividade do fluido em relação à metalurgia do material com o qual ele está em contato.

PT (pressure transmitter) – Transmissor de Pressão;

Processo – Conjunto de operações, atividades e tarefas distintas e interligadas que visam ao cumprimento de um objetivo organizacional específico.

Responsável pelos Testes – Profissional do Corpo Técnico da Empresa capaz de analisar os resultados do teste e aprová-lo tecnicamente;

Recomendação Técnica – Recomendações oriundas dos pareceres técnicos da monitoração de corrosão interna emitidos e da inspeção, também nomeada recomendação de inspeção.

Reservatório de óleo e gás - Intervalo permeável que contenha gás ou óleo móvel com potencial de exploração.



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 6/37
---------------------------	---------------	---	--------	---------------

Segurança Operacional – Visa à prevenção, mitigação e resposta a eventos que possam causar acidentes que coloquem em risco a vida humana ou o meio ambiente;

SSSV (Subsurface Safety Valve) – Válvula de Segurança de Subsuperfície – (SSSV o mesmo que DHSV);

Suspensor de Coluna – Equipamento de superfície no qual a coluna de produção fica ancorada.

TÊ de Fluxo – Equipamento da Cabeça de Produção ou da árvore de natal com bifurcação lateral com saída para linha de produção e válvula “kero-tet”;

Terceiros - Pessoas físicas ou jurídicas não pertencentes ao quadro da Imetame Energia.

Válvula “Kerotest” – Válvula agulha ou esfera localizada no TÊ de fluxo;

4 RESPONSABILIDADES

Gerente de Operações

- ✓ Aprovar e fazer cumprir essa Instrução de Serviço;
- ✓ Garantir a disponibilidade dos recursos necessários para a implementação do Sistema de Gerenciamento da Integridade de Poços (SGIP) e Segurança Operacional (RT-SGI), e para o cumprimento dos requisitos identificados na presente instrução.

Coordenação

- ✓ Garantir recursos para as realizações das ações previstas no ciclo de vida dos poços;
- ✓ Garantir que os poços sejam monitorados conforme cronograma de monitoramento;
- ✓ Aprovar os checklists, relatórios e planos de ação gerados pelos monitoramentos;
- ✓ Garantir que as Unidades Operacionais (Estações) estejam alinhadas aos requisitos de segurança operacional (RT-SGI);
- ✓ Garantir o cumprimento dos requisitos do ciclo de vida de dutos.

Operação dos Campos

- ✓ Realizar os monitoramentos dos poços conforme cronograma;
- ✓ Identificar e registrar desvios;
- ✓ Elaborar e enviar os checklists, relatórios e planos de ação para validação da Coordenação.

5 DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

5.1. Ciclos de Vida de Poços

5.1.1. Etapa de Planejamento

5.1.1.1. Programa de Poço

O Programa do Poço descreve os requisitos necessários para assegurar consistência e padronização dos dados e informações necessárias para a construção e Ciclo de Vida do poço em conformidade com as resoluções da ANP. Ainda na fase de planejamento, são estabelecidas as premissas que nortearão o desenvolvimento do Programa do Poço, como:

- a) Dimensionamento: Equipamentos de superfície e do poço para suportarem as cargas planejadas para o Ciclo de Vida do poço.
- b) Os critérios de aceitação para definição das profundidades de assentamentos dos revestimentos. Estes critérios estão baseados em estudos de geomecânica, geopressões, tolerância ao Kick, análises de riscos, prospectos geológicos, informações dos poços de correlação, etc. Os principais critérios adotados pela empresa para assentamento da sapata dos revestimentos são:
 - i) Isolamento de zona com perda de circulação;
 - ii) Isolamento de aquíferos;



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 7/37
---------------------------	---------------	---	--------	---------------

- i) Isolamento de zona com risco de desmoronamento superficial;
- ii) Isolamento de zona com risco de desmoronamento profundo;
- iii) Isolamento de zona sobrepressurizada;
- iv) Isolamento de zona subpressurizada;
- v) Isolamento de zona com risco de fechamento de poço (folhelhos, sal);
- vi) Formação competente com elevado LOT (Leak-off Test);
- vii) Atendimento às curvas de geopressões;
- viii) Tolerância ao Kick;
- ix) Profundidade final do poço, etc.
- c) O desenho conceitual do poço, tem como meta primária desenvolver o desenho conceitual do poço considerando os objetivos estratégicos do poço e considerando critérios de integridade de poço para todo o Ciclo de Vida do mesmo. Os elementos desta fase se resumem a:
 - i) Definição dos objetivos do poço;
 - ii) Definição dos requerimentos do poço;
 - iii) Prognostico geológico;
 - iv) Poços de correlação;
 - v) Ciclo de Vida do poço;
 - vi) Identificação de perigos e registros de riscos;
 - vii) Plano de trabalho;
 - viii) Lições aprendidas de poços de correlação.
- d) O Programa de Poço e outros programas específicos são os documentos que devem ser seguidos durante a construção do poço. Os mesmos devem conter, mas não se limitar à seguinte informação:
 - i) Esquema do poço;
 - ii) Procedimentos operacionais e parâmetros operacionais para diferentes atividades;
 - iii) Programa de fluidos;
 - iv) Choque e vibração;
 - v) Parâmetros operacionais;
 - vi) Corrosão;
 - vii) Programa de revestimento;
 - viii) Profundidade das sapatas;
 - ix) Programa de cimentação;
 - x) Programa de perfilagem;
 - xi) Profundidades definidas para Plugs, Packers, Hangers;
 - xii) Gráfico de pressão de poros e informação geológica;
 - xiii) Equipamentos de segurança de poço;
 - xiv) Esquemático de barreiras de poço, verificação e monitoramento;
 - xv) Limites operacionais planejados.

5.1.1.2. Gestão de Risco

Nesta etapa é estabelecida a metodologia para análise de riscos das atividades da empresa através da ferramenta APR. São identificados os riscos e suas respectivas salvaguardas (medidas de controle) para reduzi-los a níveis toleráveis (ALARP), conforme Matriz de Riscos da Imetame.

Nota: A análise de riscos realizada para a construção dos poços identifica os riscos associados a cada seção de perfuração do poço, indicando os sistemas críticos e CSB para manutenção da integridade do poço. Outras fontes para lista de equipamentos e sistemas críticos são os desenhos dos CSB | Conjunto Solidário de Barreiras.

5.1.1.3. Plano de Resposta a Emergência

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 8/37
---------------------------	---------------	---	--------	---------------

Nesta etapa usa-se o **EN03.04.IS004 - Plano de Resposta à Emergência para Controle de Poço**, suportado pelo Plano de Atendimento a Emergência da sonda **EN03.16.IS001 - Plano de Atendimento a Emergência IME01 - PAE Perfuração**. Estes planos estabelecem as ações de resposta para os cenários acidentais identificados nas análises de riscos e apresentam, entre outros, os métodos operacionais de resposta para controle de poços em caso de descontrole parcial ou total de fluidos das formações perfuradas para a superfície. Entre os métodos operacionais está a perfuração de poço de alívio, indicando as especificações técnicas básicas dos equipamentos (sonda de perfuração, etc), recursos de logística e desenho preliminar da trajetória do poço de alívio. No Programa do Poço está incluído o desenho do poço de alívio. O Programa do Poço é desenvolvido por uma equipe multidisciplinar. O processo passa pela discussão de toda a Força de Trabalho através de ferramentas como o Kick-off (reunião para iniciar o poço), Início Consciente, DDS e outras.

5.1.2. Etapa de Construção

5.1.2.1. Construção da Locação do Poço

A locação do poço terá:

- a) Ante poço;
- b) Caixa coletora de água e óleo (baseado em condição climática local, relevo do terreno, sistema hídrico local, impactos ambientais e condições de Emergências);
- b) Base de contenção ao redor do ante poço;
- c) Pontos para ancoragem dos cabos de sustentação da sonda;
- d) Isolamento de acesso a locação de pessoas e animais;
- e) Placas de Sinalização de Segurança;
- f) Identificação do poço;
- g) Identificação do Operador da Instalação.

5.1.2.1. Dados e Informações de Construção de Poço

Os dados e todas as informações durante a construção dos poços são monitorados, registrados e avaliados através de ferramentas, como:

- a) BDP (Boletins Diário de Perfuração) que se constitui num dos principais instrumentos de registro diário das operações de construção de poços;
- b) Unidade de Mudlogging, onde são efetuados os registro e acompanhamento dos parâmetros de perfuração associados à identificação, acompanhamento e controle dos requisitos para a Geologia de Poço, referente à descrição de amostras, elaboração de perfil composto, análise de gás, etc;
- c) Unidade de Registro de Dados da sonda de perfuração. Informações técnicas detalhadas e específicas de processos para construção dos poços podem ser encontradas por atividades, a exemplo:
 - i) Fluido de Perfuração;
 - ii) Revestimento e Cimentação;
 - iii) Brocas: Bit records;
 - iv) Registros dos Testes de LOT/FIT.
- d) Transmissão e avaliação de dados em tempo real.

5.1.2.3. Relatórios Pré-Operacionais (Etapa de Construção)

A documentação gerada nesta fase refere-se a etapa de previsão das atividades a serem realizadas no poço. Os relatórios são elaborados de maneira multidisciplinar, pelas equipes de Geociências, Perfuração e Planejamento, e depois de concluídos são disponibilizados na pasta do poço na rede interna da Imetame Energia, sendo eles:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 9/37
---------------------------	---------------	---	--------	---------------

- a) Previsão Geológica: Prospecto litológico previsto para o poço;
- b) Projeto Direcional: Consiste de informativo da direção e inclinação do poço;
- c) Programa de Perfuração: Descritivo operacional das atividades que serão realizadas no poço;
- d) Kick Off Perfuração: Reunião pré-operacional com o intuito de informar as atividades que serão realizadas no poço durante a perfuração;
- e) Kick Off Geociências: Reunião pré-operacional com o intuito de informar aspectos geológicos com foco nos objetivos exploratórios primários e secundários, além de definir operações a serem realizadas no poço;
- f) Well Handover: Documento que acompanha o poço durante todo o seu ciclo de vida e deve ser mantido atualizado;
- g) Esquema Mecânico: Desenho esquemático do poço antes da operação;
- h) Esquema de CSB: Desenho esquemático da composição do CSB no poço.

As informações das operações durante a construção do poço são acompanhadas e compartilhadas com a Força de Trabalho em Reunião Diária de Operação, nos DDS, etc. As oportunidades de melhorias são introduzidas no próprio Programa do Poço, se necessário, antecedido por Gestão de Mudanças ou registrados como lições aprendidas.

A Imetame Energia estabeleceu ainda, como forma de gerenciar a efetividade das barreiras construídas durante a perfuração do poço, a diretriz de Teste e Verificação de Barreiras. Para garantir a padronização das informações e dados relevantes sobre a segurança operacional e integridade de poço para o próximo Ciclo de Vida do poço, a Imetame utiliza a Diretriz para emissão do Well Handover, suportado ainda pelo Relatório Final do Poço, que descreve os principais eventos durante a construção e avaliação do poço. Nota: A Imetame Energia tem designado como representante no well site o **Coordenador Operacional** como ponto focal para liderar as atividades relacionadas ao gerenciamento da Segurança Operacional e da Integridade de Poços.

5.1.2.4. Relatórios Operacionais e Pós Operacionais (Etapa de Construção)

A documentação gerada nesta fase refere-se às atividades de fato realizadas na operação de perfuração de poços. São gerados relatórios diários e consolidados para uso e controle interno da empresa, bem como para o envio de dados, informações e relatórios em atendimento à normativa estabelecida pelo órgão regulador (ANP), sendo eles:

- a) Boletim Diário de Perfuração – BDP: Descritivo das atividades realizadas durante um dia de operação e o tempo decorrido para sua conclusão, dados gerais do poço, informações sobre brocas e colunas utilizadas, geologia e fluido, além da equipe presente durante a operação e seus respectivos turnos. A data de referência do BDP corresponde ao dia anterior ao da remessa deste documento;
- b) Boletim de Fluido de Perfuração – BDFP: Descritivo da composição do fluido utilizado para perfuração do poço. O BDFP também corresponde ao dia anterior ao da remessa deste documento e é elaborado pelo químico presente na Sonda;
- c) Situação Diária da Sonda: É encaminhada pelo coordenador da Sonda em horários pontuais ao longo de um dia de operação, conforme critério da Coordenação de Sonda. Tem o objetivo de informar a atividade em curso no momento do seu envio e qual está prevista para sequência operacional;
- d) Cronograma: Apresenta graficamente a previsão de construção do poço em relação às fases e, à medida em que é preenchida diariamente o avanço das operações, gera a curva realizada;
- e) Disponibilidade Operacional da Sonda: Informar o tempo produtivo e improdutivo da Sonda;
- f) Histórico Operacional: Informa as atividades realizadas ao longo dos dias da operação e o tempo dedicado a elas;



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 10/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

- g) Informe Geológico do Poço – IGP – Descrição diária com informações geológicas e avanços realizados no poço, constando informações gerais, atualização de profundidades, características de litologia, formações, intervalos amostrados, tipo de fluidos, e operações realizadas no dia-a-dia da operação;
- h) Descrição de Amostra e Calha– DAC – Descrição diária realizada através da coleta\análise de amostras de calha. O objetivo é descrever as características geológicas e específicas da rocha em intervalos pré-definidos (3x3 metros ou 9x9 metros);
- i) Perfil de Acompanhamento Geológico do Poço – PAG – Perfil litológico atualizado diariamente conforme descrição de amostras realizadas pela cabine de Acompanhamento Geológico;
- j) Perfil Composto – Perfil litológico atualizado diariamente conforme descrição de amostras realizadas pela cabine de Acompanhamento Geológico;
- k) Perfilagem Realizada - Perfis gerados a partir de métodos geofísicos com objetivo em permitir melhor avaliação das formações geológicas e suas características, com foco na possível existência de hidrocarbonetos. Estes dados são lidos em fases pré-estabelecidas do projeto, e quando gerados são processados e enviados a equipe da Geociências para validação e análise petrofísica.

5.1.2.5. Well Handover

O Well Handover constitui um documento, entregue pela Coordenação Operacional, revisado e aprovado pela Gestão Estratégica, que contém informação relevante da construção do poço. Este processo documenta a transferência do poço para outras fases como de intervenção, teste, produção ou abandono. Como parte desta informação, mas não limitado a, deve ser incluído:

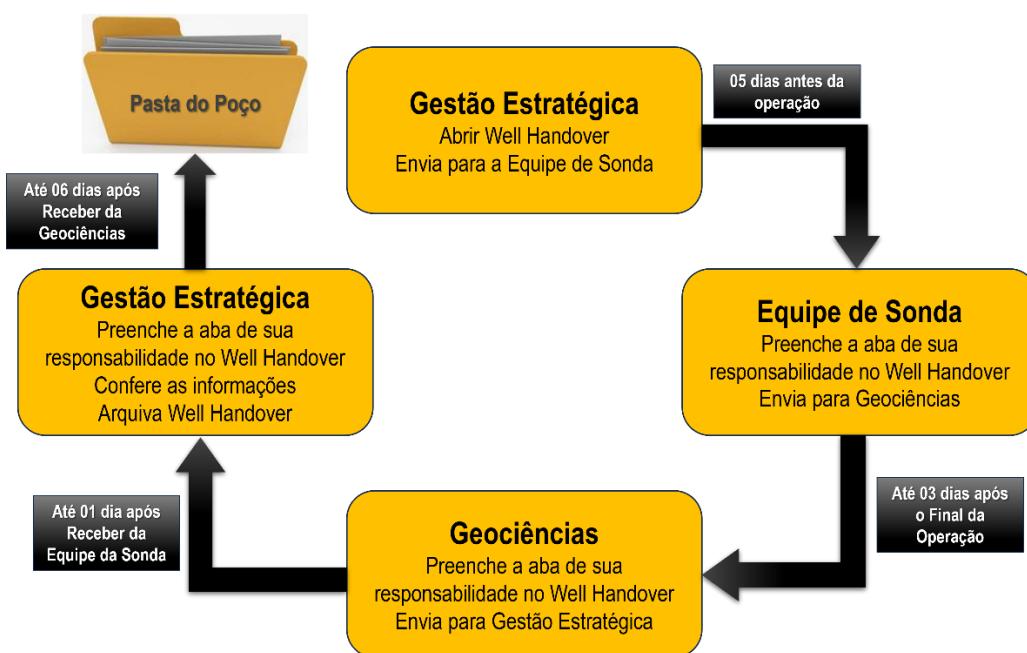
- a) Dados gerais do poço: campo, instalação, nomenclatura ANP;
- b) Localização e Informação do Poço;
- c) Tipo de Poço;
- d) Criticidade do poço;
- e) Vida útil prevista;
- f) Desenho esquemático atualizado do poço;
- g) Desenho esquemático ou diagrama dos CSB;
- h) Descrição e função dos elementos de CSB;
- i) Dimensões e profundidades do topo e da base (TVD e MD) de todos os elementos tubulares e de todos os elementos utilizados nos CSB;
- j) Dados de propriedades mecânicas das rochas que atuarem como elemento de CSB;
- k) Fabricante e modelo dos equipamentos que atuarem como elemento do CSB; Estado da integridade de cada elemento do CSB;
- l) Modo de ativação (manual/automático) e de operação (aberto/fechado) das válvulas;
- m) Procedimento de Verificação da integridade dos elementos dos CSB ao longo do seu Ciclo de Vida;
- n) Critérios de aceitação dos elementos do CSB;
- o) Data da última Verificação, resultados e avaliação dos elementos dos CSB;
- p) Topo e base dos reservatórios e formações com Potencial de Fluxo com suas respectivas pressões, temperaturas e dados de fluido;
- q) Pressões admissíveis máximas e/ou mínimas em cada um dos elementos do CSB;
- r) A maior pressão que a coluna de produção e os anulares podem suportar, medida na cabeça do poço;
- s) Identificação de elementos comuns ao CSB Primário e ao CSB Secundário;
- t) Teste e Monitoramento de CSB;
- u) Detalhes de Construção e Escoamento;
- v) Parâmetros de Perfuração;



- w) Revestimento;
- x) Cimentação;
- y) Perfilagem;
- z) Informação de Reservatório;
- aa) Informação de Teste (DST);
- bb) Corrosão.
- cc) Histórico de eventos ou incidentes importantes que possam a vir a comprometer a integridade durante Ciclo de Vida do Poço;
- dd) Histórico de intervenções.
- ee) Campo de observações e comentários (anomalias, exceções etc.).

O documento deve existir a partir do início do projeto do poço e, desde já, deve conter todas as informações disponíveis atuais. Ele deve ser mantido sempre atualizado durante todo o ciclo de vida do poço.

5.1.2.5.1. Fluxo de informações - Todo o fluxo de informações é acompanhado pelos responsáveis de SGIP. Desta maneira, resumidamente, o fluxo das informações entre as equipes deve seguir conforme figura e prazo de entrega:



5.1.2.6. Relatório Final de Perfuração

O Documento “Relatório Final de Perfuração de Poço” é um documento entregue pela Coordenação Operacional que inclui o Well Handover mais as informações de tempos operacionais, lições aprendidas, desvios tratados entre outras do poço construído.

5.1.3. Produção do Poço

5.1.3.1. Contingência Operacional de Poço

Os parâmetros de controle para garantir a segurança das operações de produção do poço, poderão ser identificados e acompanhados através das diretrizes:

- a) Gestão de Informações de Poços;

IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 12/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

- b) Monitoramento semanal de Campo seguir as orientações das Instruções de Serviços **EN08.05.IS005 Procedimento Rotina Operacional Campo HUB UTE / EN19.06.IS004 Rotinas Operacionais Campo Rio Ipiranga / CE20.06.IS008 Verificação Semanal Operação Lagoa Parda;**
- c) Partida e Parada de Poços de Petróleo e Gás seguir as orientações das Instruções de Serviços **EN19.06.IS001 Parada e Partida da Unidade de Rio Ipiranga / EN08.06.IS005 Partida da Planta de Gás / EN08.06.IS004 Parada de Planta de Gás / EN08.05.IS003 isso01 Instrução de Serviço de Parada de Poços de Gás CN / EN08.05.IS004 Instrução de Serviço Operacional de Partida de Poços de Gás CN;**
- d) Critérios de Aceitação dos Elementos de Barreira;
- e) Testes e Verificações de Barreiras;
- f) Teste de DHSV;
- g) Verificação de Pressão, Pressurização e Despressurização de Poços;
- h) Metodologia de Identificação de Poços Críticos;
- i) Monitoramento de Poços em Abandono Temporário.

Para o caso de contingencia em situações de risco a integridade dos elementos CSB, meio ambiente ou pessoas, deverão ser adotadas práticas conforme o método de elevação de cada poço produtor.

5.1.3.1.1. Ações imediatas e corretivas em caso de anomalias

TIPO DE POÇO	BARREIRAS	O QUE FAZER
Surgente	Válvula Master 1 e 2 Válvula Wing SDV DHSV	Fechar Válvula Master 1 e 2 manualmente Fechar chocke ajustável manualmente Fechar Wing, atuação dos pressostatos de alta/baixa Fechar SDV atuação dos pressostatos de alta/baixa Fechar DHSV (despressurizar tubing de acionamento).
Bombeio Mecânico	Válvula da Cabeça de Produção do Poço Válvula da linha de Surgência Válvula do anular do poço	Fechar manualmente Desligar poço no painel
Bombeio Cavidades Progressivas	Válvula da cabeça de produção do Poço Válvula do anular do Poço Válvula da linha de surgência	Fechar manualmente Desligar poço no painel
Bombeio Centrífugo Submerso	Válvula da Cabeça de Produção	Fechar manualmente Desligar poço no painel

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 13/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

	Válvula da linha de Surgência Válvula do anular do poço	
--	--	--

5.1.3.1.1.1. Para cada evento supracitado:

- a) Comunicar de imediato à Operação da Estação para despressurizar linha de surgência e bloquear linha do poço no Manifold de entrada.
- b) Acionar Plano de Atendimento a Emergência.

5.1.4. Intervenção de Poço

5.1.4.1. Completação do Poço

Nesta etapa são reunidas as seguintes atividades:

- a) a instalação de equipamentos de superfície – instalar a cabeça do poço e o BOP (Blow Out Preventer) e testá-lo, com registro positivo do teste;
- b) o condicionamento do poço – substituir do fluido de perfuração pelo fluido de completação;
- c) a avaliação da cimentação – a avaliação da cimentação permite evitar problemas como a produção de fluidos indesejáveis, teste de avaliação das formações incorretos, prejuízos no controle de reservatórios, operações de estimulação malsucedidas e até mesmo a perda total do poço;
- d) o canhoneio – perfuração do revestimento utilizando cargas explosivas, especialmente moldadas para esta finalidade, promovendo a comunicação do interior do poço com a formação produtora;
- e) o fraturamento hidráulico – consiste na injeção, sob altas pressões, de uma solução composta por água, produtos químicos e um propante (normalmente areia, mas podem ser utilizados também materiais cerâmicos), utilizada em exploração de reservatório não convencional;
- f) a instalação da coluna de produção – A instalação da coluna de produção observa os aspectos de segurança, operacional e econômico. Além disso, varia de acordo com diversos fatores, tais como:
 - i) Localização do poço;
 - ii) Sistemas de elevação (natural ou artificial);
 - iii) Propriedades dos fluidos produzidos (viscosidade e corrosividade);
 - iv) Número de zonas produtoras (completação dupla, seletiva e simples);
 - v) Fases dos fluidos de produção (mono, bi ou trifásico);
 - vi) Produção de areia;
 - vii) Vazão de produção.
- g) a colocação do poço em produção – como durante a completação, o poço encontra-se amortecido devido ao fluido de completação, é necessário “dar a partida” na produção dos fluidos. Essa indução de surgência, ocorre justamente nesta última etapa, e pode ser realizada por diversas maneiras, tais como as técnicas de: válvula de gas-lift; flexitubo; pistoneio e substituição de fluidos.

Para completação do poço, a equipe da sonda deve seguir um programa de completação, que será desenvolvido nos mesmos moldes do item 5.1.1.1. deste documento.

5.1.4.2. Intervenções de Poço

Durante o ciclo de vida do poço, são necessárias e realizadas intervenções, também conhecidas como workover, para a manutenção ou otimização da produção. As workover's podem ser classificadas como:

- a) avaliação;
- b) recompletação;
- c) restauração;

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 14/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

- d) limpeza;
- e) estimulação;
- f) mudança do método de elevação;
- g) manutenção do sistema de elevação;
- h) abandono.

Para a intervenção do poço, a equipe da sonda deve seguir um programa de completação, que será desenvolvido nos mesmos moldes do item 5.1.1.1. deste documento.

5.1.4.3. Relatórios Pré-Operacionais (Etapa de Completação e Intervenção)

A documentação gerada nesta fase refere-se a etapa de previsão das atividades a serem realizadas na etapa de completação e intervenção de poço. Os relatórios são elaborados de maneira multidisciplinar, pelas equipes de Geociências, Perfuração e Planejamento, e depois de concluídos são disponibilizados na pasta do poço na rede interna da Imetame Energia.

5.1.4.4. Relatórios Operacionais e Pós Operacionais (Etapa de Completação e Intervenção)

A documentação gerada nesta fase refere-se às atividades de fato realizadas nas operações de completação e intervenção de poço. São gerados relatórios diários e consolidados para uso e controle interno da empresa, bem como para o envio de dados, informações e relatórios em atendimento à normativa estabelecida pelo órgão regulador (ANP), sendo eles:

- a) Boletim Diário de Operação – BDO: Descritivo das atividades realizadas durante um dia de operação e o tempo decorrido para sua conclusão. A data de referência do BDO corresponde ao dia anterior ao da remessa deste documento;
- b) Situação Operacional de Poços – SOP: Destina-se a manter as Superintendências de Exploração (SEP/ANP) e de Desenvolvimento e Produção (SDP/ANP) informadas sobre o andamento das atividades de perfuração ou intervenção que está sendo realizada no poço. A data de referência da SOP corresponde ao dia anterior ao da remessa deste documento;
- c) Matriz de Necessidades: Matriz onde são informados os equipamentos e materiais que serão utilizados durante a intervenção do poço e seus respectivos estoques e ordens de Compra;
- d) Tally: corresponde na descrição das colunas de trabalho, de produção e de revestimento;
- e) Planilha de equipamentos: listagem dos equipamentos de superfície e subsuperfície que ficaram no poço após a operação;
- f) Resumo Operacional: Descrição objetiva das atividades realizadas no poço ao longo da operação;
- g) Esquema Mecânico: Desenho esquemático do poço após a operação;
- h) Esquema de CSB: Desenho esquemático da composição do CSB no poço
- i) Well Handover: Documento que acompanha o poço durante todo o seu ciclo de vida e deve ser mantido atualizado.

5.1.5. Informes Regulatórios

Durante todas as etapas do processo de construção, completação e/ou intervenção de poços é nosso dever encaminhar ao órgão regulador relatórios que apresentam informações relevantes sobre a operação que está sendo realizada no poço, de forma a dar conhecimento e possibilitar o acompanhamento das atividades pelo órgão. A equipe do Regulatório é responsável por garantir que os informes regulatórios e documentos gerados a partir das informações pré e pós-operacionais sejam enviadas ao órgão regulador (ANP- Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) dentro dos prazos estabelecidos pela Resolução ANP nº 699/2017. Os informes regulatórios são encaminhados à ANP via sistemas I-ENGINE, SIPEG ou DPP – Do Posto ao Poço. Eles são gerados por equipes multidisciplinares (Geociências, Operação, Planejamento, Regulatório) a depender de sua especificidade e, consequentemente, da equipe responsável por sua elaboração. Todos os arquivos gerados e protocolos



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 15/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

de envio são armazenados nas pastas dos poços na rede da Imetame Energia e no Sistema de Controle de Dados, na Plataforma Fusion.

5.1.6. Fluxo, Gestão e Armazenamentos de Dados

Todas as informações associadas aos poços, em qualquer etapa do processo, são realizadas de forma multidisciplinar, pelas equipes de Geociências, Planejamento, Operações, Regulatório e Sondas. No que tange a dinâmica da informação e documentos, o processo é iniciado com a definição de objetivos de perfuração ou de intervenção pela equipe de Geociências. Especificamente para os dados pré-operacionais, a equipe gera o que é pertinente a sua responsabilidade e formalmente envia por e-mail para conhecimento das outras equipes. Após a validação, os dados são armazenados no servidor de arquivos e no Sistema FUSION. O mesmo acontece em documentos de responsabilidade das outras equipes: Operação, Planejamento, Regulatório e Sustentabilidade. Para dados operacionais gerados pelas equipes (Operações\Sondas), os dados são enviados por e-mail aos grupos técnicos envolvidos no processo e são gerenciados e armazenados pela equipe de apoio operacional baseada na sede da empresa. A gestão das informações geradas e recebidas é realizada pelas equipes envolvidas no processo. Os documentos associados aos poços são armazenados em pastas no servidor da Imetame Energia.

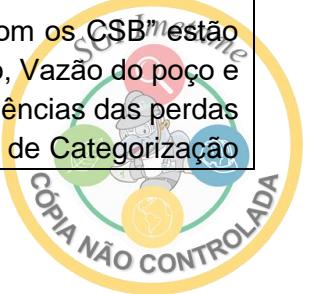
- a) Para Etapa de Construção de Poços (Dados Pré-Operacionais) o caminho para encontrar as informações na rede é: \\Fsenergia\Dados\"BACIA SEDIMENTAR"\CAMPOS\"NOME _CAMPO"\02.POÇOS\"NOME_POÇO"\\"PLANEJADO"
 - b) Para Etapa de construção de poços (Dados Pós Operacionais) o caminho para encontrar as informações na rede é: \\Fsenergia\Dados\"BACIA SEDIMENTAR"\CAMPOS\"NOME _CAMPO"\02.POÇOS\"NOME_POÇO"\\"REALIZADO"
 - c) Para Etapa de Completação e Intervenção de Poços (Dados Pré-Operacionais) o caminho para encontrar as informações na rede é: \\Fsenergia\Dados\"BACIA SEDIMENTAR"\CAMPOS\"NOME_CAMPO"\02.POÇOS\"NOME_POÇO"\\"REALIZADO"\07.INTENÇÃO
 - d) Para Etapa de Completação Intervenção de Poços (Dados Operacionais e Pós-Operacionais) o caminho para encontrar as informações na rede é: \\Fsenergia\Dados\"BACIA SEDIMENTAR"\CAMPOS\"NOME _CAMPO"\02.POÇOS\"NOME_POÇO"\\"REALIZADO"
- Nota: os nomes entre aspas são genéricos, pois variam conforme a localização e o nome do poço.
- e) Além da disponibilidade no servidor, a Imetame Energia utiliza um sistema denominado Controle de Dados (Plataforma Fusion), onde são armazenados todos os dados da etapa pré e pós-operacional de todas as fases, além de documentações de poços, informes regulatórios e protocolos de envio de relatórios à ANP.

5.1.7. Metodologia para Definição da Criticidade dos Poços

A metodologia aplicada para determinar a criticidade do poço se baseia em risco, de acordo com os seguintes itens:

- a) Números de CSB no poço (divisão de tabelas para Poços Surgentes e Poços Não Surgentes);
- b) Nível de corrosividade do fluido em contato com os CSB do poço;
- c) Localização do poço;
- d) Vazão do poço;
- e) Característica de fluido produzido ou injetado.

Os parâmetros, “Números de CSB” e “Nível de Corrosividade de fluido em contato com os CSB” estão relacionados a probabilidade de falhas dos CSB e os parâmetros “Localização do Poço, Vazão do poço e Característica de fluido produzido ou injetado” estão relacionados a possíveis consequências das perdas dos CSB. Para cada parâmetro seguimos o que está estabelecido no item 5.1. Matriz de Categorização



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 16/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

de Riscos e tabela 1 - Parâmetros relacionados a probabilidade de falha dos CSB do poço e seus respectivos pesos, tabela 2 - Itens relacionados ao parâmetro número de CSB para Poços Surgentes e suas respectivas notas, tabela 3 - Itens relacionados ao parâmetro número de CSB para Poços Não Surgentes e suas respectivas nota, Tabela 4 - Itens relacionados ao parâmetro Corrosividade do fluido produzido/injetado no poço e suas respectivas notas, Tabela 5 - Cenários relacionados a probabilidade de falha dos CSB do poço, Tabela 6 - Parâmetros relacionados a consequência de falhas dos CSB do poço e seus respectivos pesos, Tabela 7 - Itens relacionados ao parâmetro Localização do poço e suas respectivas notas, Tabela 8 - Itens relacionados ao parâmetro Vazão do poço e suas respectivas notas, Tabela 9 - Itens relacionados ao parâmetro Fluido produzido do poço e suas respectivas notas, Tabela 10 - Cenários relacionados a consequência de falha dos CSB dos poços, Tabela 11 - Cenários de risco de poços em abandono temporário, Tabela 11 - Cenários de risco de poços em abandono temporário, item 6. Critérios de Monitoramento pra Poços Abandonados Temporariamente, Tabela 12 - Prazos para monitoramento dos poços submarinos (completação molhada) em abandono temporário monitorado, Tabela 13 - Prazos para monitoramento dos poços de completação seca e terrestres em abandono temporário monitorado, Tabela 14 - Prazos para inspeção de poços com monitoramento contínuo em abandono temporário monitorado, do Caderno der Boas Práticas de E&P – Diretrizes para Monitoramento de Poços em Abandono Temporário do IBP (Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis).

De acordo com as notas e pesos de cada item das tabelas deve ser feito o registro **EN02.02.RG001 Gerenciamento e Critérios Para Classificação de Poços** a criticidade do poço através da quantidade de pontos, conforme a seguir:

- a) Poços Críticos - Poços que apresentarem notas maiores ou iguais a 70,00 pontos;
- b) Poços Moderados - Poços que apresentarem 40,01 < notas < 69,99 pontos;
- c) Poços Não Críticos - Poços que apresentarem notas abaixo de 40,00.

5.1.7.1. Analise de Risco de Poço

Elaborar quando há alteração da condição de segurança operacional do poço, que pode ser nos CSB's do poço ou quando o poço operar em condição diferente da definida em projeto. As análises de riscos podem fazer parte de um processo de Gestão de Mudança, estudo específico ou podem ser utilizadas para identificar os riscos de alguma operação. A análise de riscos de poços é um estudo que foca na segurança de processo da instalação, ou seja, em eventos de perda de contenção primária de fluido perigoso durante as etapas de produção e abandono temporário. O processo da análise de risco deve ser da formação produtora / injetora do poço até a interface com as instalações de superfície.

5.1.7.2. Parâmetros Mínimos que devem ser inspecionados visualmente para um poço terrestre:

- a) Verificação da existência de vazamentos de fluidos de processo (água, óleo ou gás) nas linhas pressurizadas e em todas as interfaces (flanges, conectores, etc.);
- b) Verificação da integridade do sistema de cabeça de poço e da árvore de natal seca, se aplicável;
- c) Verificação da condição do revestimento de produção no trecho de superfície;
- d) Verificação de aspectos das conexões entre os componentes;
- e) Verificação de danos mecânicos;
- f) Verificação de outros eventos relevantes, como integridade dos equipamentos de elevação artificial;
- g) Verificação do status das válvulas da Árvore de Natal, se aplicável;
- h) Verificação das condições do ante poço, dispositivo antivazamento (API, BOP de hastes e etc.), das grades e das cercas de proteção do poço (quando aplicável);
- i) Verificação das bacias/barreiras de contenção (caso existam);
- j) Realização da inspeção visual no entorno do poço (locação, capina, limpeza, identificação etc.)

5.1.8. Elementos Críticos de Integridade de Poço

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 17/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

Os elementos críticos para segurança operacional e integridade do poço são identificados a partir da Análise de Riscos, mais especificamente, através das salvaguardas dos eventos associados a cenários considerados como de grandes acidentes ou acidentes maiores. Grandes acidentes são incêndios, explosões ou vazamentos de substâncias perigosas que podem decorrer em morte, lesões graves, danos maiores à estrutura ou qualquer evento envolvendo morte ou lesões graves para as pessoas. De forma simplificada, as etapas para identificação de Elementos Críticos são:

- a) Identificar Eventos de Grandes Acidentes.
- b) Identificar equipamentos, sistemas, procedimentos que podem causar ou contribuir para a prevenção ou recuperação de grandes acidentes. Geralmente, a lista de equipamentos e sistemas se derivam do sistema computadorizado de gestão de manutenção e do desenho das barreiras de poço, o que é utilizado como ponto inicial para a avaliação dos elementos críticos.
- c) Preparação de registro dos elementos críticos, incluindo:
 - i. Procedimentos Críticos da Segurança Operacional o Sistemas Críticos da Segurança Operacional o Equipamentos Críticos da Segurança Operacional o Conjunto Solidário de Barreiras – CSB.

5.1.9. Manutenção da Locação do Poço

Um plano de manutenção de locação dos poços deve ser desenvolvido, considerando:

- a) Limpeza e roçagem da locação;
- b) Obras de contenção e estabilização da locação;
- c) Limpeza e manutenção do sistema de drenagem;
- d) Conservação da cerca muro ou outro meio de isolamento da área;
- e) Manutenção de placas de sinalizações;
- f) Conservação das vias de acesso a locação.

5.1.10. Abandono de Poço

O abandono de poços faz parte das etapas do ciclo de vida do poço e tem vistas à garantia da integridade, e implementação dos esquemas de abandono estando aderente aos requisitos e fundamentos estabelecidos a partir da Resolução ANP nº 46, de 03 de novembro de 2016, que instituiu o SGIP. O abandono estabelece os CSB capazes de isolar aquíferos e intervalos com potenciais de fluxos, ocasionado por migração não intencional de fluido. São aplicáveis a esta diretriz:

- a) Abandono Temporário.
- b) Abandono Permanente.

Visando à segurança operacional, das pessoas, à proteção ao meio ambiente e ao atendimento às exigências legais, a Imetame Energia, adota com premissa o estabelecimento de no mínimo 2 (dois) CSBs, sejam separados ou combinados, para impedir o fluxo não intencional de fluidos com capacidade de migração para o meio externo, ou 1 (um) CSB para impedir o fluxo de fluidos com capacidade de migração entre intervalos não conectados naturalmente. Para cada poço abandonado é preparado um esquemático indicando os CSB e os elementos que o compõem.

5.1.10.1. Abandono Temporário

O gerenciamento da integridade de poços comprehende a gestão de todos os elementos de segurança operacional do poço, sendo críticos aqueles estabelecidos como parte de um CSB's, que vão desde o reservatório, até a cabeça do poço e/ou conjunto árvore de natal. Nesta gestão estão incluídos os monitoramentos e inspeções de poços abandonados temporariamente. Estes que podem ser divididos em:

5.1.10.1.1. Abandono Temporário Monitorado - Esta condição se aplica a poços abandonados temporariamente e que são periodicamente monitorados e verificados. Não há limite de duração para esta condição de abandono.



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 18/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

5.1.10.1.2. Abandono Temporário Não Monitorado - Esta condição se aplica a poços abandonados temporariamente e que não são periodicamente monitorados. Esta condição se limita a **3 anos** a partir da data de alteração do status sem prorrogação de prazo.

Apesar do poço não ser periodicamente monitorado e verificado, deve ser realizada uma inspeção visual **a cada 12 meses**.

5.1.10.1.3. Periodicidade de Monitoramento de Poços em Abandono Temporário

A alteração do plano de monitoramento dos poços da fase de produção para a fase de abandono temporário ocorrerá para poços terrestres **em até 3 (três) meses após o fechamento desse poço**.

A periodicidade de monitoramento dos poços em abandono temporário é baseada no cruzamento das informações das tabelas. Mesmo apresentando apenas 3 níveis de criticidade (Não crítico, moderado e crítico), foram divididos os prazos para monitoramento em 5 níveis para garantir a adequação de cada poço de acordo com a sua nota.

CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS - POÇOS DE COMPLETAÇÃO SECA E TERRESTRES	
<3,00	Sem Monitoramento
30,01 – 40,00	Monitoramento a cada 24 meses
40,01 – 50,00	Monitoramento a cada 18 meses
50,01 – 70,00	Monitoramento a cada 09 meses
>70,01	Monitoramento a cada 3 meses

5.1.10.1.3.1. Uma vez definida a periodicidade de monitoramento de um poço, a mesma pode ser alterada após algum evento ocorrido no poço, através da identificação dos parâmetros fora do envelope operacional do poço ou mudança de critérios definidos pela Imetame. Nos casos de incidentes, a coordenação responsável deve ser comunicada através do registro **EN00.10.RG045 - Comunicação Inicial de Incidente** seguindo os prazos estabelecidos no **EN00.10.DG005 Rev00 MANUAL DE ATENDIMENTO AO SGI-ANP**, item 5.8 e em qualquer caso de mudança deve ser registrada e gerenciada através das instruções contidas no mesmo manual acima referido, item 5.13 - **Gestão de Mudança**.

NOTA: As inspeções / verificações nos poços ativos (produtores e injetores) são realizadas de acordo com a rotina operacional de cada Campo ou Instalação.

5.1.10.2. Abandono Permanente

No abandono permanente de poços terrestres deverá ser posicionado um **tampão de superfície de no mínimo 60 m**, com seu topo posicionado na base do ante poço e sem a necessidade de verificação. Além disso, para o arrasamento, deverão ser cortados os revestimentos e o condutor ao nível da base do ante poço, a cabeça do poço retirada e o ante poço fechado com material de solo local até a superfície.

5.1.10.3. Diretrizes para Abandono Temporário e Permanente.

A Imetame Energia, define como diretrizes para a realização dos abandonos temporários e permanentes os requisitos do Caderno de Boas Práticas de E&P – Diretrizes para Abandono de Poços do IBP (Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis, o Caderno de Diretrizes para Monitoramento de Poços em Abandono Temporário da ANP (Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis e a Portaria ANP 25/2002 - Abandono de Poços.

5.1.11. Inspeção de Poço e Locação

As inspeções são divididas em:

- Poços em Produção
- Poços em Abandono Temporário sem monitoramento
- Poços em abandono temporário com monitoramento

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 19/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

5.1.11.1. Poços em Produção

O prazo de inspeção do ante poço, cabeça de poço e locação seguirá as orientações de rotina operacional da Unidade. A cada intervalo de **12 meses**, realizar um monitoramento dos anulares.

5.1.11.2. Poços em Abandono Temporário sem monitoramento

O prazo dessa inspeção seguirá as orientações do item 5.1.10.1.2 deste documento.

5.1.16.3. Poços em Abandono Temporário com Monitoramento

O prazo dessa inspeção seguirá as orientações dos itens 5.1.10.1.1. e 5.1.10.1.3. deste documento.

5.2. Ciclo de Vida de Unidade Operacional Terrestre

5.2.1. Projeto da Instalação

Esta etapa reuni um conjunto de ações, técnicas e procedimentos de engenharia aplicado de forma integrada, visando verificar, inspecionar e testar as unidades operacionais de acordo com requisitos especificados em projeto de forma ordenada e segura, garantindo o atendimento os regulamentos vigentes e melhores práticas da indústria, bem como a sua operacionalidade em termos de segurança, desempenho, confiabilidade, documentação e rastreabilidade de informações.

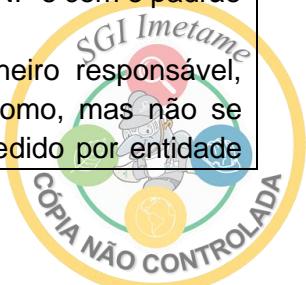
5.2.1.1. Autorização de Construção

A Autorização de Construção deve ser requerida nas seguintes condições:

- a) Construção de Novas Instalações;
- b) Alteração do Arranjo Físico das Instalações existentes;
- c) Inclusão de Novos Pontos de Recebimento ou Entrega de produtos em dutos, bem como de novas estações de bombeamento, compressão, medição ou regulagem de pressão dos produtos;
- d) Alteração decorrentes de adaptação ou conversão de instalações existentes em função de mudança do (s) produto(s) armazenado(s) ou movimentado(s).

5.2.1.1.1. Documentação para Pedido de Autorização de Construção

- a) Declaração de atualização do processo cadastral, citando o número e/ou data da última alteração realizada no ato constitutivo;
- b) Cópia autenticada da Licença de Instalação (LI) expedida pelo órgão ambiental competente;
- c) Memorial descritivo, assinado pelo engenheiro responsável, em meio físico e em versão eletrônica;
- d) Planta de situação, identificando a localização do terreno reservado para a construção da instalação, os confrontantes, vias principais de acesso ou acidentes geográficos existentes;
- e) Planta geral de locação, contendo a disposição dos equipamentos, edificações, divisas, arruamentos, instalações de recebimento e entrega de produtos (modais aquaviário, dutoviário, ferroviário e rodoviário), bem como as respectivas cotas;
- f) Folhas de dados dos equipamentos principais das instalações envolvidas;
- g) Fluxogramas de processo e de engenharia com identificação das tubulações, equipamentos, instrumentos de controle do processo, condições operacionais (normais, máximas e mínimas) e de projeto;
- h) Arquivo de dados georreferenciados, em meio digital, para cada instalação a ser autorizada, que esteja em conformidade com as orientações constantes no sítio eletrônico da ANP e com o padrão ANP04C, ou outro que vier a substituí-lo;
- i) Atestado de Conformidade do projeto da instalação, assinado pelo engenheiro responsável, abrangendo todas as especialidades envolvidas no empreendimento (tais como, mas não se limitando a: civil, mecânica, elétrica, instrumentação/controle, processo), expedido por entidade



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 20/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

técnica especializada, societariamente independente da empresa solicitante da AC e da empresa que realizará a construção e montagem, certificando que este se encontra aderente às normas técnicas aplicáveis, acompanhado de:

- i. listagem de todos os documentos, com as suas respectivas revisões, utilizados para fundamentar a emissão do Atestado;
- ii. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), expedida pelo Conselho de Classe competente, devidamente assinada pela contratada e pelo contratante, com o respectivo boleto de pagamento quitado;
- iii. Cópia autenticada do contrato social em vigor, registrado na Junta Comercial, da empresa contratada para a realização desta atividade. X cronograma físico-financeiro contendo as etapas de implantação do empreendimento, detalhando os principais itens de custo das seguintes fases: projeto, licenciamento, suprimento de materiais, construção e montagem, comissionamento, testes, pré-operação e partida.

5.2.1.2. O projeto deve considerar e apresentar:

- a) Processos da Instalação;
- b) Licenças, Outorgas, Alvarás, Permissões;
- c) Sistemas Críticos;
- d) Equipamentos Críticos;
- e) Equipamentos Redundantes;
- f) Instrumentos, componentes, equipamentos e materiais para área classificada;
- g) Rota de fuga;
- h) Sistema de combate a incêndio;
- i) Área de circulação de veículos e pessoas;
- j) Análise de riscos de construção.

5.2.1.3. Devem compor a documentação de projeto:

- a) Memorial Descritivo;
- b) Memorial de Cálculo;
- c) Fluxograma de Processo e Engenharia;
- d) Planta de Classificação de Área;
- e) Plata Baixa da Instalação;
- f) Lista de Sistemas Críticos;
- g) Lista de Equipamentos Críticos;
- h) Lista de Tubulações;
- i) Isométricos das Tubulações;
- j) Folha de dados de Equipamentos Estáticos;
- k) Folha de dados de Equipamentos Dinâmicos;
- l) Folha de dados de Equipamentos Válvulas e Instrumentação;
- m) Relatório de Análise de Riscos;
- n) Descrição Sumária do Projeto, Operação, Segurança na Operação, Sistema de Processo, Equipamentos e Instrumentos, Pontos de ajustes de válvulas de Segurança, Documentos de Referência e Normas de Referência.

5.2.2. Construção e Montagem de instalação Terrestre

A Imetame Energia realiza a construção de novas Instalações ou reforma e ampliação de Instalações existentes, considerando normas e regulamentos técnicos e legais, objetivando a segurança de pessoas, meio ambiente, equipamentos e comunidade. Nossas construções tem equipe de gestão capacitada e



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 21/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

com responsabilidade técnica, bem como a força de trabalho habilitada e capacitada para esta etapa do ciclo de vida da unidade operacional terrestre. A Construção e Montagem da Instalação só terá início após a implementação de todas as ações recomendadas na análise de risco.

5.2.2.1. Inspeção

Um profissional habilitado realizará uma inspeção inicial dos equipamentos (estáticos e dinâmicos), tubulações, instrumentações, sistema elétrico, ao final da construção e montagem. Esta inspeção será documentada e irá compor o certificado de aprovação da construção e montagem da instalação.

5.2.2.2. Documentações

Durante o processo de construção e montagem a instalação, os documentos listados abaixo são requeridos, formatados, armazenados e controlados:

- a) Certificado de aprovação da construção e montagem da instalação, emitido pelo Responsável pela Obra, antes do início das atividades;
- b) Prontuário de cada equipamento estático;
- c) Prontuário de cada equipamento dinâmico;
- d) Prontuário das tubulações e válvulas de segurança;
- e) Prontuários da instrumentação;
- f) Lista de Elementos Críticos de Segurança Operacional;
- g) Lista de tubulações;
- h) Certificados de qualidade dos materiais e insumos utilizados na construção e montagem;
- i) Certificados de qualificação e habilidades de Pessoas envolvidas na construção e montagem da instalação;
- j) Certificação de equipamentos para Área Classificada;
- k) Certificados de inspeção e calibração da instrumentação;
- l) Relatórios de inspeção inicial assinado por profissional habilitado;
- m) "As Built" da Instalação;
- n) Relatórios de identificação e análise de riscos da etapa de construção.

5.2.3. DSO – Documentação de Segurança Operacional

A DSO deve ser desenvolvida e apresentada a ANP com prazo mínimo de **90 dias antes** do início da operação da unidade operacional. Para apresentação de DSO revisada em virtude de qualquer mudança ou atualização de documento, como o regulamento não estabelece um prazo, a Imetame Energia, considera **30 dias após** as mudanças realizadas, um prazo hábil para a apresentação dos documentos.

Para instalações terrestres, a DSO é composta por:

- a) Descrição da Unidade Terrestre (DUT);
- b) Planta baixa da Instalação;
- c) Fluxograma de processo;
- d) Planta de classificação elétrica de áreas;
- e) Lista dos Elementos Críticos de Segurança Operacional.

Nota: Deverão estar disponíveis para apresentação a ANP, se solicitado:

- i. Licença Ambiental;
- ii. Relatório de Análise de Risco;
- iii. Plano de Atendimento a Emergência.

Uma vez protocolado ofício e a apresentação da DSO, deve-se observar que a ANP/SSO terá prazo de **30 dias para a aprovação**, indicando a sua permissão para a operação da instalação.

5.2.4. Inspeções de Instalações

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 22/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

A Instalação deverá passar por inspeções planejadas, para garantir a segurança operacional, a integridade estrutural e a adequação ao uso. São inspeções previstas nesta diretriz:

- a) Inspeção, calibração e Ensaio Inicial (equipamentos estáticos, dinâmicos, tubulações, instrumentações, sistemas elétricos, outros), que deve acontecer antes da entrada em operação;
- b) Inspeções, calibrações e ensaios periódicos (equipamentos estáticos, dinâmicos, tubulações, instrumentações, sistemas elétricos, outros), que deverá acontecer mediante planejamento e cronograma prévio, considerando recomendações do fabricante, normas e regulamentos;
- c) Inspeções, calibrações e ensaios extraordinários (equipamentos estáticos, dinâmicos, tubulações, instrumentações, sistemas elétricos, outros), quando ocorrer qualquer oportunidade (anormalidade), mudança de parâmetros operacionais, retirada ou retorno de equipamentos de operação, ou reparo outra alteração, que possa comprometer a segurança operacional.

5.2.4.1. Recomendações oriundas das inspeções, calibrações e ensaios

Todas não conformidades, anormalidades identificadas em inspeções, calibrações e ensaios, devem ser tratadas. A criticidade de cada não conformidade determinará o prazo para o tratamento das ações, conforme abaixo:

Classificação	Prioridade	Prazo para Realização
A	Alta	10 dias
B	Elevada	30 dias
C	Moderada	180 dias
D	Baixa	365 dias

5.2.4.1.1. A classificação e prioridade será feita pelo Responsável Técnico, que deverá avaliar se o equipamento poderá operar sem comprometimento da segurança operacional.

5.2.4.1.2. Uma vez determinado o prazo cabe ao responsável pela unidade estabelecer critérios operacionais que garantirá a operacionalidade do equipamento sem comprometer o processo e a segurança operacional.

5.2.5. Manutenção de Instalação

5.2.5.1. O planejamento de manutenção da instalação deve levar em consideração:

- a) Retirar o equipamento de operação, alinhada com a equipe operacional;
- b) Frequência de manutenção;
- c) Histórico de manutenção;
- d) Disponibilidade de materiais equipamentos e ferramentas;
- e) Disponibilidade de mão de obra;
- f) Definição clara e objetiva das atividades a serem realizadas;
- g) Conformidade com as recomendações de fabricantes, normas e regulamentos, melhores práticas da indústria, para os equipamentos estáticos, dinâmicos, tubulações, instrumentações, sistemas elétricos, outros.

5.2.5.2. O plano de manutenção da instalação deve considerar:

- a) Tipo de manutenção (corretiva, preventiva ou preditiva);
- b) Qual ou quais equipamentos passarão pela manutenção;
- c) Tempo de realização da manutenção.

5.2.6. Operação de Instalação

5.2.6.1. Autorização de Operação

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 23/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

Deve ser requerida nos seguintes caso:

- a) Operação de novas instalações;
- b) Alteração da capacidade de instalações existentes;
- c) Alteração do arranjo físico das instalações;
- d) Inclusão de novos pontos de recebimento ou entrega de produtos em dutos, bem como de novas estações de bombeamento, compressão, medição ou regulagem de pressão dos produtos; alterações decorrentes de adaptação ou conversão de instalações existentes em função de mudança do (s) produto(s) armazenado(s) ou movimentado(s);
- e) Transferência de titularidade de instalações existentes (deverá ser feita pelo pretendente, acompanhada de documentação comprobatória de anuênciam do titular das autorizações, com firma reconhecida dos seus respectivos representantes legais);
- f) Reclassificação ou regularização de instalações;
- g) Reativação de instalação que tenha tido sua AO revogada.

5.2.6.1.1. Documentação para Pedido da Autorização de Operação

- a) Cópia autenticada da Licença de Operação (LO) expedida pelo órgão ambiental competente;
- b) Sumário dos procedimentos de operação, inspeção e manutenção;
- c) Atestado de Comissionamento da obra, abrangendo todas as especialidades envolvidas no empreendimento (tais como, mas não se limitando a: civil, mecânica, elétrica, instrumentação/controle e processo), expedido por entidade técnica especializada, societariamente independente da empresa solicitante e da empresa que realizou a construção e montagem, enfocando a segurança das instalações e certificando que as mesmas foram construídas segundo normas técnicas adequadas e que se encontram aptas a operar em segurança, acompanhado de:
 - i. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), expedida pelo Conselho de Classe competente, devidamente assinada pela contratada e pelo contratante, com o respectivo boleto de pagamento quitado;
 - ii. Cópia autenticada do contrato social em vigor, registrado na Junta Comercial, da empresa contratada para a realização desta atividade.
- d) Cópia autenticada do Certificado de Vistoria emitido pelo Corpo de Bombeiros local, sempre que cabível;
- e) Relatório fotográfico em mídia digital e impressa, evidenciando a conclusão das obras;
- f) Fluxogramas, plantas e memoriais descritivos apresentados por ocasião da solicitação de AC revisados na versão "conforme construído" ("as built");
- g) Detalhamento das planilhas de preços unitários e orçamentária contendo os custos e as despesas incorridos na execução do projeto;
- h) Cópia do Protocolo de Responsabilidades (PR) e do Procedimento Mútuo de Operação (PMO) que contemple todas as etapas de operação, inclusive a pré-operação e desativação, quando cabível;
- i) Arquivo de dados georreferenciados, em meio digital, para cada instalação a ser autorizada, que esteja em conformidade com as orientações constantes no sítio eletrônico da ANP e com o padrão ANP04C, ou outro que vier a substituí-lo, caso tenha ocorrido alteração nos dados informados em atendimento ao inciso VIII do art. 8º durante a construção;
- j) Cadastro dos dados básicos da instalação, preenchido por meio do sistema disponível no sítio eletrônico <http://www.anp.gov.br>.

5.2.6.2. Toda instalação operacional da Imetame deve dispor de um Manual de Operação, que deverá estar disponível para consulta, conter no mínimo:

- a) Descrição de Processos;
 - i. Procedimentos de partida e parada da Instalação;



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 24/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

- ii. Procedimentos de parada de Emergência da Instalação;
- b) Descrição de Equipamentos estáticos;
 - i. Limitações de operação dos equipamentos;
 - ii. Especificações dos fabricantes;
 - iii. Procedimentos de partida e parada dos equipamentos;
 - iv. Procedimentos de parada de Emergência dos equipamentos;
- c) Descrição de Equipamentos dinâmicos;
 - i. Limitações de operação dos equipamentos;
 - ii. Especificações dos fabricantes;
 - iii. Procedimentos de partida e parada da Instalação, dos equipamentos e/ou sistemas específicos;
 - iv. Procedimentos de parada de Emergência da Instalação, dos equipamentos e /ou sistemas específicos;
- d) Tubulações existentes;
- e) Características de projeto;
- f) Controles operacionais;
- g) Qualificação da Força de Trabalho para a realização das operações;
- h) As características físico-químicas e de segurança dos produtos do processo;
- i) Os fluxogramas;
- j) A indicação dos parâmetros operacionais de projeto;
- k) Definições dos limites das variáveis operacionais, incluindo as Pressões Máximas de Trabalho Admissível (PMTA), Pressões Máximas de Operação (PMO), volumes e temperatura;
- l) Procedimentos de comutação de Equipamentos Redundantes;
- m) Referenciar o Plano de Emergência;
- n) Lista de instrumentos, dispositivos de proteção e alarmes, com os devidos pontos de ajustes.

5.2.6.3. Registros Operacionais e de Segurança

As Instalações Operacionais da Imetame adotam como controle e registro de variáveis operacionais o sistema supervisório, com leitura instantânea dos parâmetros nos painéis de controle, dispostos na sala do Operador de Estação. Este sistema além dos registros normais, contem ranger de limites operacionais, setado para alarmar quando esses limites estiverem sendo excedidos, proporcionando segurança operacional e a integridade estrutural dos equipamentos e tubulações.

Também como garantia da segurança operacional e a integridade estrutural dos equipamentos e tubulações, a Imetame garante as realizações de Inspeções, Calibrações e Ensaios de Equipamentos e Sistemas Críticos, conforme diretriz 5.2.4. deste documento.

5.2.7. Descomissionamento ou Desativação de Instalação

5.2.7.1. Desativação de Instalação

5.2.7.1.1. Desativação Temporária

Deverá ser informada à ANP com antecedência mínima de **60 (sessenta) dias**.

Encaminhar os Documentos

- a) Plano de desativação da instalação contendo ao menos: motivo da desativação, período previsto para a desativação; alterações nas instalações afetas aquele objeto da desativação;
- b) Plano de retorno operacional da instalação;
- c) Quaisquer outros documentos e informações solicitados pela ANP.

5.2.7.1.2. Desativação Permanente

Deverá ser solicitada à ANP com antecedência mínima de **90 (noventa) dias** da data prevista para o início dos serviços de campo, e só poderá ser iniciada após a aprovação do respectivo Plano de Desativação.



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 25/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

Encaminhar os Documentos

- a) Plano de desativação permanente da instalação;
- b) Documento de aprovação do órgão ambiental competente;
- c) Quaisquer outros documentos e informações solicitados pela ANP.

Recebida a Autorização e realizada a Desativação, encaminhar em **até 30 dias** os seguintes documentos:

- a) Atestado de descomissionamento da instalação expedido por entidade técnica especializada, societariamente independente da empresa solicitante e da empresa que realizou a obra de desativação, comprovando que os serviços foram executados segundo o plano aprovado pela ANP;
- b) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), expedida pelo Conselho de Classe competente, devidamente assinada pela empresa contratada para a elaboração do atestado e pelo contratante, com o respectivo boleto de pagamento quitado;
- c) Cópia autenticada do contrato social em vigor, arquivado na Junta Comercial, da empresa contratada para a emissão do atestado de descomissionamento;
- d) Fluxogramas, plantas e memoriais descritivos revisados de modo a contemplar as alterações realizadas.

5.2.7.2. Descomissionamento de Instalações

5.2.7.2.1. Estudo das Justificativas Para Descomissionamento (EJD)

O estudo deve conter:

- a) descomissionamento total com devolução de área ou descomissionamento de uma instalação de produção sem projeto firme de substituição e com devolução parcial de área.
- b) Um breve resumo da Instalação a ser descomissionado, incluindo:
 - Projetos avaliados
 - Extensão de vida útil ou substituição de instalações de produção.
 - Outros usos (avaliou outras formas de uso das instalações de produção).
- c) Impactos do descomissionamento das instalações
- d) Data do término da produção.
- e) Análise econômica.

5.2.7.2.2. Programa de Descomissionamento de Instalações (PDI)

5.2.7.2.2.1. Prazo de apresentação do PDI a ANP:

- a) **60 dias** após término do prazo do contrato ou comunicação da extinção do contrato pela ANP;
- b) **730 dias** antes da data prevista para término da produção;
- c) Outros prazos seguir as orientações da Resolução ANP 817/2020.

5.2.7.2.2.1.2. Desenvolvimento do Programa de Descomissionamento de Instalações (PDI)

- a) Indicar o número, a data e o escopo da versão;
- b) Os responsáveis pela sua elaboração e aprovação;
- c) Referência;
- d) Motivos para o Descomissionamento da Instalação;
- e) Informações Ambientais Básicas;
- f) Inventário da Instalação a ser descomissionada;
- g) Projeto de Descomissionamento da Instalação;
- h) Procedimentos Operacionais para Descomissionar;
- i) Plano de Recuperação Ambiental;
- j) Cronograma de Descomissionamento;
- k) Estimativa de Custos.

5.2.7.2.2.2. Etapa de Descomissionamento de Instalação



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 26/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

- a) Quaisquer instalações, obras civis, estruturas e demais instalações deverão ser removidas da área sob contrato (a permanência de edificações, instalações elétricas e de telecomunicações e demais obras civis poderão ser admitidas, desde que devidamente justificada);
- b) A remoção de dutos situados em faixas compartilhadas deverá ser realizada conjuntamente;
- c) Diques e os tanques utilizados para armazenamento de resíduos e rejeitos deverão ser removidos.
- d) Arrasar poços (remoção da cabeça do poço e o corte dos revestimentos e do condutor ao nível da base do ante poço e demolir as paredes do ante poço e o aterramento de sua cavidade até o nível do terreno circundante). Para o Abandono permanente e arrasamento, seguir as orientações do item 5.1.15.2;
- e) As faixas de terreno onde se localizam os dutos e as vias de acesso serão eliminadas e adequadas ao uso do solo no entorno, salvo justificativa em contrário;
- f) O Processo de Recuperação Ambiental deve:
 - i. Realizar a remoção de todos os resíduos e rejeitos gerados durante as atividades de descomissionamento;
 - ii. Reaterro de todas as cavidades até o nível do terreno circundante;
 - iii. Revolvimento dos terraplenos, salvo justificativa em contrário;
 - iv. Regularização da drenagem porventura afetada;
 - v. Tratamento das áreas erodidas;
 - vi. Regularização dos corpos hídricos assoreados;
 - vii. Demais especificações estabelecidas na legislação ambiental vigente ou expedidas pelo órgão ambiental competente.
 - viii. Quando requerido, um plano de remediação ambiental deve ser elaborado, contendo plano de monitoramento ambiental.
- g) Ao término do plano de recuperação ambiental, deverá ser submetido relatório das atividades realizadas à aprovação do órgão ambiental competente e à ciência da ANP.

5.2.7.2.3. Relatório de Descomissionamento de Instalação (RDI)

O processo de Descomissionamento da Instalação só será considerado concluído após o recebimento da aprovação do RDI, pela ANP. O RDI deverá conter:

- a) Referência;
- b) Descrição das Atividades de Descomissionamento Realizadas;
- c) Cronograma Realizado;
- d) Custos;
- e) Comprovação das Alienações Realizadas.

5.2.8. Cessão de Ativo

Fazem parte do processo de Cessão as seguintes condições:

- a) Transferência da titularidade dos direitos e obrigações decorrentes do contrato de E&P;
- b) Mudança de concessionária ou contratada decorrente de fusão, cisão ou incorporação;
- c) Mudança de operadora;
- d) Isenção ou substituição de garantia de performance.

5.2.8.1. No caso de Alteração do Controle Societário

- a) Comunicar a ANP com 30 dias contados do arquivamento do ato societário no registro competente;
- b) A comunicação deverá ser acompanhada dos seguintes documentos:
 - i. Atos societários ou no caso de sociedade por ações, documentos que reflitam a alteração do controle societário;
 - ii. Organograma detalhando toda a cadeia de controle do grupo societário;
 - iii. Demonstrações financeiras do último exercício;



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 27/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

- iv. Sumário técnico;
- v. Decisão terminativa de aprovação da aquisição do controle, proferida pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica.

5.2.8.2. Documentos Relacionados a Cessão

- a) Requerimento de autorização firmado pela requerente, cessionária, nova operadora e demais consorciadas (caso haja);
- b) Termo de Cessão;
- c) Minuta do Termo Aditivo ao Contrato E&P;
- d) Minuta de Contrato de Consórcio;
- e) Decisão terminativa;
- f) Declaração de Passagem de Informações de Segurança Operacional, Meio Ambiente para Processo de Cessão (Cedente);
- g) Declaração de Passagem de Informações de Segurança Operacional, Meio Ambiente para Processo de Cessão (Cessionária);
- h) Declaração Sobre o Sistema de Gestão de Segurança Operacional e Meio Ambiente para Processo(s) de Cessão;
- i) Cronograma do Processo de Transição;
- j) Documento informando as instalações a serem descomissionadas (se houver);
- k) Programa de Descomissionamento (se houver);
- l) Documento de qualificação jurídica e comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da Cessionária;
- m) Qualificação técnica da Cessionária;
- n) Qualificação econômica e financeira da Cessionária;
- o) Plano de Desenvolvimento (PD).

5.2.8.3. Segurança Operacional e Meio Ambiente

5.2.8.3.1. Para Iniciar as Operações a Cessionária deve:

- a) Realizar avaliação dos perigos e do impacto global nas atividades;
- b) Realizar atualização dos procedimentos e documentações afetadas pela mudança;
- c) Treinar e comunicar as pessoas cujo trabalho seja impactado pelas mudanças;
- d) Emitir a autorização da mudança (início da operação por nova empresa) emitida por nível gerencial adequado.

5.2.8.3.2. Transferência de Informações de Segurança Operacional e Meio Ambiente

- a) Os documentos e informações de Segurança Operacional e Meio Ambiente relativas à Unidade Operacional Cedida, deve ser apresentado e disponibilizado a Cessionária. Documentação a ser cedida:
 - i. Lista de incidentes de Segurança Operacional e Meio Ambiente ocorridos;
 - ii. Relatórios de investigação dos incidentes ocorridos;
 - iii. Lista de Não Conformidades de Fiscalizações da ANP e de Auditorias Internas;
 - iv. Documento de entrega de poço (well handover) relativamente a todos os poços, produtores ou não, existentes na área de concessão;
 - v. Resultados, recomendações e registros de controle de ações corretivas e preventivas referentes a Segurança Operacional e Meio Ambiente conduzidas da área de concessão;
 - vi. Relatórios de análise de riscos e estudos de consequência;
 - vii. DSO – Documentação de Segurança Operacional;



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 28/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

- viii. Lista de Elementos Críticos;
 - ix. Relatórios de Verificação de Barreiras;
 - x. Relatórios de Monitoramentos de Poços Abandonados Temporariamente;
 - xi. Relatórios de Inspeções de Poços e Locações;
 - xii. Licenças Ambientais.
- b) A Cedente e a Cessionária devem promover um workshop, com a participação de representante da ANP. O roteiro do Workshop será:
- i. Apresentação dos participantes e cargos;
 - ii. Breve histórico da Cedente;
 - iii. Apresentação dos campos e unidade operacional objeto da cessão;
 - iv. Detalhamento das entregas feitas pela Cedente;
 - v. Confirmação dos recebimentos por parte da Cessionária.
 - vi. Fechamento Cedente;
 - vii. Fechamento Cessionária;
 - viii. Fechamento ANP (se presente).
- c) A data do workshop deve estar prevista no Cronograma do Processo de Transição.

5.3. Ciclo de Vida de Duto

5.3.1. Autorização de Construção de Duto

A Autorização de Construção deve ocorrer:

- a) Na construção e montagem de dutos ou sistema de dutos;
- b) inclusão de novos pontos de recebimento ou entrega de produtos em dutos;
- c) em novas estações de bombeamento, compressão, medição ou regulagem de pressão dos produtos;
- d) Alteração de traçado de dutos ou da faixa.

No caso de solicitação de Autorização de Construção para dutos, além dos documentos exigidos no item 5.3.1.1., deverão ser encaminhados:

- a) planta de traçado do duto, indicando a localização das suas principais instalações auxiliares (complementos e componentes);
- b) perfil do duto, com indicação de cotas, gradiente hidráulico, principais travessias, cruzamentos, pontos de recebimento e entrega de produtos, válvulas e estações de bombeamento ou compressão;
- c) relatório de simulação termo hidráulica para dutos de transporte;
- d) identificação de mercados potenciais ao longo do traçado de dutos de transporte.

5.3.1.1. Documentação para Pedido da Autorização de Operação

- a) Cópia autenticada da Licença de Operação (LO) expedida pelo órgão ambiental competente;
- b) Sumário dos procedimentos de operação, inspeção e manutenção;
- c) Atestado de Comissionamento da obra, abrangendo todas as especialidades envolvidas no empreendimento (tais como, mas não se limitando a: civil, mecânica, elétrica, instrumentação/controle e processo), expedido por entidade técnica especializada, societariamente independente da empresa solicitante e da empresa que realizou a construção e montagem, enfocando a segurança das instalações e certificando que as mesmas foram construídas segundo normas técnicas adequadas e que se encontram aptas a operar em segurança, acompanhado de:
 - i. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), expedida pelo Conselho de Classe competente, devidamente assinada pela contratada e pelo contratante, com o respectivo boleto de pagamento quitado;



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 29/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

- ii. Cópia autenticada do contrato social em vigor, registrado na Junta Comercial, da empresa contratada para a realização desta atividade.
- d) Cópia autenticada do Certificado de Vistoria emitido pelo Corpo de Bombeiros local, sempre que cabível;
- e) Relatório fotográfico em mídia digital e impressa, evidenciando a conclusão das obras;
- f) Fluxogramas, plantas e memoriais descritivos apresentados por ocasião da solicitação de AC revisados na versão "conforme construído" ("as built");
- g) Detalhamento das planilhas de preços unitários e orçamentária contendo os custos e as despesas incorridos na execução do projeto;
- h) Cópia do Protocolo de Responsabilidades (PR) e do Procedimento Mútuo de Operação (PMO) que contemple todas as etapas de operação, inclusive a pré-operação e desativação, quando cabível;
- i) Arquivo de dados georreferenciados, em meio digital, para cada instalação a ser autorizada, que esteja em conformidade com as orientações constantes no sítio eletrônico da ANP e com o padrão ANP04C, ou outro que vier a substituí-lo, caso tenha ocorrido alteração nos dados informados em atendimento ao inciso VIII do art. 8º durante a construção;
- j) Cadastro dos dados básicos da instalação, preenchido por meio do sistema disponível no sítio eletrônico <http://www.anp.gov.br>.

5.3.2. Projeto

Para a fase de projeto de duto, os documentos abaixo devem ser elaborados:

- a) Memorial descritivo;
- b) Fluxograma de processo;
- c) Fluxograma de engenharia;
- d) Desenhos de traçado geral;
- e) Desenhos de planta e perfil do traçado do Duto;
- f) Desenhos de gradiente hidráulico (se Oleodutos);
- g) Desenhos e especificações de projeto de obras especiais (Cruzamentos, Travessias, trechos aéreos e outras);
- h) Desenhos e especificações de projeto de obras complementares;
- i) Especificações técnicas para construção, montagem, Condicionamento e pré-operação;
- j) Especificações e procedimentos para Teste Hidrostático;
- k) Plantas das áreas de válvulas, de Lançadores e Recebedores de Pigs e de estações de controle e medição;
- l) Relatório dos estudos de interferências elétricas de linhas de alta tensão e por corrente de fuga;
- m) Relatório de Cruzamentos e de Travessias;
- n) Relatório de classificação de locação (Gasodutos);
- o) Documentos do sistema de proteção catódica, incluindo memória de cálculo;
- p) Memórias de cálculo do dimensionamento termo hidráulico e mecânico do Duto;
- q) Análise de riscos operacionais do empreendimento, com as recomendações e evidências de seus atendimentos;
- r) Lista de Elementos Críticos.

5.3.12.2. Esta documentação deve ser controlada e arquivada em meio físico e digital, com as devidas assinaturas dos responsáveis e com as devidas aprovações.

5.3.3. Construção

A construção ou ampliação de duto só poderá ser iniciada após a Autorização de Construção (AC), emitida pela ANP. A construção deve seguir as recomendações da ABNT-NBR-15280.

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 30/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

5.3.4. Comissionamento

Durante a etapa de comissionamento, será observado:

- a) Construção e equipamentos em conformidade com o projeto;
- b) Procedimentos de segurança, operação, manutenção e inspeção;
- c) Análise de Risco;
- d) Treinamento de qualificação de todo o pessoal envolvido.

5.3.3.1. Ao final do comissionamento um Atestado de Comissionamento deve ser emitido por um profissional habilitado.

5.3.5. Operação

5.3.5.1. Para iniciar a operação do duto deve encaminhar a ANP solicitação da Autorização de Operação (AO), além dos documentos exigidos no art. 18, da Resolução 52/2015.

5.3.5.2. Um Manual de Operação deve ser desenvolvido, contendo:

- a) Descrição geral e dados de projeto do duto;
- b) Características físico-químicas e de segurança dos produtos;
- c) Fluxogramas de engenharia;
- d) Perfil longitudinal, com as classes de locação (para o caso de Gasodutos), materiais e espessuras de parede nominais especificadas do Duto;
- e) 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;
- f) Definições dos limites admissíveis das variáveis operacionais do sistema, incluindo a PMOA, e dos ajustes dos dispositivos de proteção;
- g) Mapas de localização do duto e de acesso às válvulas de bloqueio ao longo do Duto;
- h) Processo de monitoramento de vazamentos do duto, compatível com o nível de complexidade operacional e o produto transportado;
- i) Ações de resposta a emergência em caso de vazamento.

5.3.5.3. Procedimento Pré Operacional

Para início da operação com o duto, uma pré operação deve ser realizada. Esta pré operação consiste em completar o duto com o fluido de operação, removendo qualquer fluido que havia anteriormente. Um Procedimento pré operacional deve ser elaborado, contendo:

- a) Ações seguras de operação dos equipamentos e sistemas;
- b) Definição dos procedimentos mútuos e responsabilidades em cada interface operacional;
- c) Avaliação de Riscos;
- d) Licenças e autorizações necessárias;
- e) Plano de Atendimento a Emergência durante a pré-operação;
- f) Sistemas de descartes de fluidos;
- g) Verificação do ajuste e calibração do sistema de proteção das instalações;
- h) Sistema de comunicação a ser utilizado;
- i) Treinamento de pessoal envolvido nas atividades de pré-operação;
- j) Notificação das atividades às autoridades competentes.

5.3.5.4. PMO – Procedimento Mútuo de Operação



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 31/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

Um PMO deve ser desenvolvido para casos em que a Imetame Energia tem interfaces com outras empresas, na saída ou chegada do duto, estabelecendo os critérios de responsabilidades operacionais de cada um. A elaboração do PMO deve ter participação das partes envolvidas e ter as aprovações das lideranças das partes. O PMO deve conter:

- a) Definir a hierarquia operacional;
- b) 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;
- c) Estabelecer critérios para o monitoramento das variáveis de pressão, vazão, medição, temperatura e densidade;
- d) Estabelecer critérios e intervalos de tempo para o monitoramento das variáveis de pressão, vazão, medição, temperatura e densidade;
- e) Estabelecer critérios para as interligações de Dutos com Controle Centralizado e aquisição de dados pelo CCO com Dutos que não disponham de Controle Centralizado;
- f) Estabelecer as ações para as ocorrências anormais relacionadas à segurança e aos riscos ambientais;
- g) Listar os equipamentos e os instrumentos críticos do Duto;
- h) Estabelecer sistemática geral de registros de eventos operacionais e de ocorrências anormais.

5.3.5.5. Início da Operação

A Operação do duto só terá início após cumpridas as etapas dos itens 5.3.4.2, 5.3.4.3. e 5.3.4.4. Dentre as atividades operacionais devemos destacar:

- a) Abertura e fechamento de válvulas;
- b) Monitorar em tempo real, as variáveis de processo;
- c) Parada operacional de Emergência;
- d) Partida operacional de Duto.

5.3.6. PGI – Programa de Gerenciamento de Integridade

O PGI é um documento que objetiva garantir a Integridade do duto e deve ser constituído de:

- a) Levantamento, revisão e integração de dados do duto;
- b) Análise de Risco;
- c) Avaliação de Integridade;
- d) Gestão da documentação;
- e) Definição e planejamento da implementação de Medidas Mitigadoras em caso de falha;
- f) Implementação das Medidas Mitigadoras para o caso de falha e seu acompanhamento;
- g) Avaliação do programa.

5.3.6.1. Inspeções de Duto

As inspeções são:

- a) Inspeções de Faixas de Duto;
- b) Inspeções de Duto.

5.3.6.2. Essas inspeções são divididas em:

- a) Inspeção de Rotina;
- b) Inspeção geológico-geotécnica;
- c) Inspeção de pontos sensíveis;
- d) Inspeção eventual.

Essas inspeções devem seguir os critérios determinados na Resolução ANP 02/2011 – RTDT e estão detalhadas na Instrução de Serviço o EN02.06.RG002 de inspeção de rotina Duto

Código autenticador:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 32/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

5.3.6.3. Inspeções de Faixas

5.3.6.3.1. Tipos de Ambiente de Faixas

TIPOS DE AMBIENTE DE FAIXA		
Classificação	Grau de Vulnerabilidade	Exemplo
E1	Baixa	Vazamentos sem repercussão ambiental, poças contidas em solo sem uso.
E2	Média	Área rural de uso agrícola. Vazamento sem possibilidade de atingir mananciais de abastecimento urbano.
E3	Alta	Baias e região costeira de relevado interesse econômico e turístico.
E4	Crítica	Lençol freático ou manancial de abastecimento urbano, área de proteção ambiental.

5.3.6.3.2. Período de Inspeção

PERIODICIDADE DE INSPEÇÃO				
Classificação	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
E1	Semestral	Semestral	Mensal	Quinzenal
E2	Bimestral	Bimestral	Mensal	Quinzenal
E3	Mensal	Mensal	Quinzenal	Semanal
E4	Quinzenal	Quinzenal	Semanal	Semanal

5.3.6.3.3. Classe de Locação

Classe de Locação	Nº de Construções
Classe 1	=< 10 (áreas desertas, montanhosas, fazendas, pastagens, habitações esparsas)
Classe 2	11 – 46 (periferia de cidade e áreas industriais, localidades)
Classe 3	> 46 (áreas urbanas, shopping centers, áreas residenciais e industriais)
Classe 4	Predominância de Prédios de 4 ou mais andares

5.3.6.3.4. Inspeção de Duto

5.3.6.3.5. Inspeção externa de Duto

Consiste na avaliação das condições de integridade estrutural do duto e de seus complementos e componentes, sendo elas:

- a) Inspeção Visual e Medição de Espessura;
- b) Inspeção das Válvulas de Bloqueio;
- c) Inspeção das Válvulas de Segurança e/ou Alívio;
- d) Inspeção dos Instrumentos;
- e) Inspeção dos Lançadores e Recebedores de Pig;

5.3.6.3.6. Inspeção Interna de Duto

- a) Inspeção de Duto com Pig Instrumentado;
- b) Monitoração da Corrosão Externa, Interna e Atmosférica;
- c) Medição de Espessura;
- d) Inspeção do Sistema de Proteção Catódica e do Revestimento Externo;



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 33/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

- e) Teste Hidrostático;

5.3.7. Manutenção de Duto

Seguindo o que determina a Resolução ANP 02/2011, a Imetame Energia realiza duas manutenções no sistema de dutos:

- a) Manutenção de Faixa de Duto;
- b) Manutenção de Duto.

5.3.7.1. Manutenção de Faixa

Os serviços realizados nesta manutenção são:

- a) Limpeza e roçado de faixa (crescimento/plantio de vegetação);
- b) Reparo e estabilização de contenção (Erosão; aterros, escavações; demolições; deslizamentos; monitoramento de encostas);
- c) Reparo e limpeza de drenagem;
- d) Limpeza, reparo e substituição de sinalizações;
- e) Limpeza e reparo de acessos (Tráfego de veículos e/ou equipamentos pesados sobre a faixa);
- f) Reparo em cercas.

Um registro desta manutenção deve ser feito, inclusive fotográfico.

5.3.7.2. Manutenção de Duto

As manutenções de duto serão planejadas e realizadas, considerando as inspeções ocorridas nele.

Os defeitos e falhas mais comuns encontradas em inspeções e que requerem manutenção são:

- a) Perda externa de material;
- b) Defeitos internos;
- c) Mossas;
- d) Trincas;
- e) Flambagem local;
- f) Empolamento;
- g) Natureza corrosiva do solo;
- h) Qualidade do revestimento, Idade e histórico do duto;
- i) Correntes de interferências CA ou CC;
- j) Susceptibilidade das instalações de PC e revestimentos ao vandalismo;
- k) Susceptibilidade dos dutos à descargas atmosféricas;
- l) Questões ambientais e de segurança;
- m) Outras.

5.3.8. Histórico de Duto

Todo duto da Imetame Energia tem um controle de seu histórico, que consiste em:

- a) Dados do Duto;
- b) Relatórios de corrosão interna, externa e atmosférica;
- c) Relatórios de inspeção do Duto e acessórios;
- d) Certificados de calibrações dos equipamentos que assim exigir;
- e) Relatórios de reparos no Duto;
- f) Desenhos do Duto “como construído”;
- g) Relatórios de vazamentos;
- h) Relatórios de investigação de incidentes;
- i) Histórico de acidentes;
- j) Relatórios de manutenção do duto e seus equipamentos e acessórios.



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 34/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

5.3.9. Comunicação com a Comunidade em área de Duto

A comunicação com a comunidade onde passa o duto da Imetame, será sempre realizada através do Setor de Comunicação Corporativo (Imetame Metal). O protocolo a ser seguido será:

- a) Contato com Liderança Oficial da Comunidade;
- b) Agendamento de reunião, ou palestra, ou treinamento;
- c) Preparação de local apropriado para o evento;
- d) Realização do evento;
- e) Registro da realização do evento (lista de presença, fotografia).

5.3.9.1. O objetivo das comunicações será:

- a) Divulgação das condições que podem provocar a liberação não intencional dos produtos transportados pelos Dutos no ambiente, e suas possíveis consequências no entorno das Faixas;
- b) Divulgação de Instruções de Segurança para o público em situações de Emergências;
- c) Comunicação prévia da realização dos exercícios simulados;
- d) Divulgação de linha telefônica para comunicação de incidentes, ou outra situação que possa colocar em risco a integridade de pessoas, ou ao meio ambiente, ou ações de terceiros.

5.3.10. Prevenção de Danos em Dutos ou Faixas de Dutos por Terceiros

São considerados dados provocados por terceiros:

- a) Escavações manuais ou mecanizadas sem comunicar e o prévio alinhamento com a Imetame Energia, para avaliar a viabilidade;
- b) Cravação de estacas e de tubos-camisa próximo ou na faixa de duto;
- c) Demolição de estruturas próximas a faixa de duto;
- d) Perfuração direcional que cruze a trajetória do duto;
- e) Desmonte de rochas com equipamentos e/ou explosivos próximo a trajetória do duto;
- f) Construção de linhas de transmissão ou de distribuição de energia elétrica ao longo da trajetória do duto;
- g) Construção de dutos de qualquer natureza que cruze ou siga paralelo a trajetória do duto;
- h) Transite com Veículos sobre a Faixa de duto;
- i) Invasão da Faixa de duto, para uso de qualquer fim ou natureza.

5.3.10.1. Gestão de Interferência

O documento de interferência é um descritivo que será preenchido pelo terceiro interessado em realizar qualquer construção próximo a faixa de duto, contendo no mínimo:

- a) Procedimentos para realização do projeto;
- b) Distâncias mínimas em relação ao Duto e faixa do duto;
- c) Especificação de materiais para instalações na Faixa do duto;
- d) Restrições à movimentação de equipamentos e materiais;
- e) Dispositivos obrigatórios;
- f) Laudos ou estudos técnicos;
- g) Atendimento à normas ou regulamentos aplicáveis;
- h) Análise de viabilidade técnica, considerando a integridade estrutural do duto;
- i) Interferência eletromagnética do duto, quando houver interferência de linha de transmissão;
- j) Definição de documento regulador que será firmado entre o Interferente e a Imetame para a autorização da realização da interferência.

5.3.11. Recursos Humanos



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 35/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

A força de trabalho que estiver envolvida na operação, inspeção e manutenção de duto e faixa de duto deve estar treinada e capacitada para a realização de suas tarefas. Para isso deverá ser seguida a Matriz de Treinamento **EN00.10.DG001**, com a indicação das Instruções de Serviços (IS) das tarefas críticas.

5.3.12. Desativação de Duto

A desativação de um oleoduto ou de um trecho de oleoduto consiste em sua retirada de operação em caráter temporário ou permanente, e deve ser precedida da elaboração de um plano visando a preservação das instalações desativadas.

5.3.12.1. Desativação Temporária

A Desativação Temporária de um oleoduto 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.

5.3.12.1.1. Plano de Desativação Temporária

Toda desativação temporária de duto será desenvolvida um plano de desativação temporária, visando à manutenção da integridade estrutural e condição operacional das instalações desativadas, segurança das pessoas, do meio ambiente e atendimento às exigências legais. O plano de desativação temporária deve conter no mínimo:

- a. Motivo da desativação;
- b. Identificação dos elementos críticos;
- c. Período previsto para a desativação;
- d. Procedimento de deslocamento do produto e limpeza do oleoduto e, quando necessário, secagem e inertização do mesmo;
- e. Previsão de destinação de produtos ou resíduos gerados pela desativação segundo a legislação vigente;
- f. Detalhamento do condicionamento do oleoduto ou trecho do duto para a desativação;
- g. Identificação dos órgãos que devem ser comunicados para as respectivas autorizações prévias e realização dos serviços;
- h. Análise de risco.

Em caso de prorrogação do período da desativação do duto ou trecho do duto, o plano de desativação temporária deve ser revisado, registrando-se o novo período, motivo e responsável.

5.3.12.1.2. Condicionamento do Duto para Desativação Temporária

- a) Deslocar o produto e limpar o duto;
- b) Separar fisicamente o duto desativado de todos os demais sistemas em operação;
- c) Manter a interligação elétrica do duto desativado com o sistema de proteção catódica;
- d) Manter o monitoramento de potenciais de proteção;
- e) Montar Plano de Retorno Operacional do Duto (revisão do histórico operacional, inspeção, manutenção e documentação legal pertinente; procedimentos para o Condicionamento e para o retorno operacional);

5.3.12.1.3. Informação à ANP

A desativação temporária do duto e seu retorno à operação, devem ser informados à ANP com antecedência de 60 (sessenta) dias, devendo os planos mencionados acima serem mantidos disponíveis, caso sejam requeridos.



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 36/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

5.3.12.2. Desativação Permanente

Podem ser consideradas as seguintes opções básicas para a desativação permanente de um duto ou trecho de duto enterrado:

- a) Permanência das estruturas metálicas enterradas ou submersas;
- b) Remoção parcial ou total das estruturas metálicas enterradas ou submersas.

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.

5.3.12.2.1. Plano de Desativação Permanente

Deve ser desenvolvido 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. O plano de desativação permanente deve conter no mínimo:

- a. Motivo da desativação;
- b. Alternativa de suprimento do mercado;
- c. Definição das opções de desativação ao longo da faixa de dutos;
- d. Identificação dos elementos críticos;
- e. Identificação dos órgãos que devem ser comunicados para as respectivas autorizações pertinentes para a execução dos serviços;
- f. Procedimento de deslocamento do produto, limpeza e inertização do duto ou trecho do duto;
- g. Previsão de destinação de produtos ou resíduos segundo a legislação vigente;
- h. Detalhamento do condicionamento do duto ou trecho do duto para a desativação;
- i. Tratamento a ser dado a cada cruzamento, travessia e estrutura interferente;
- j. Tratamento a ser dado ao sistema de proteção catódica;
- k. 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;
- l. Análise de risco.

5.3.12.2.2. Condicionamento do duto para Desativação Permanente

A desativação deve ser precedida:

- e) Pelo completo deslocamento do produto e limpeza do duto;
- f) Separado fisicamente o duto desativado de todos os demais sistemas em operação;
- g) O sistema de proteção catódica deve ser retirado;
- h) Condições adicionais para a desativação permanente do duto ou trecho do duto deve ser realizada sem a completa remoção das instalações, os seguintes itens devem ser atendidos:
 - i. Remoção dos trechos metálicos aéreos;
 - ii. Remoção de válvulas e componentes;
 - iii. Tamponamento de todos os pontos abertos do duto.

5.3.11.2.3. Aprovação da Desativação Permanente

Deve ser solicitada a aprovação da desativação permanente junto à ANP considerando o prazo de antecedência previsto nos regulamentos pertinentes e considerando o início dos serviços de campo, enviando:



IMETAME ENERGIA	EN00.10.IS013	Etapas Ciclo de Vida Poço Estação e Duto	REV.06	PÁG.: 37/37
---------------------------	---------------	---	--------	----------------

- a. Plano de desativação permanente do duto ou trecho do duto;
- b. Documento de aprovação do órgão ambiental competente.

O início dos serviços de campo pela Imetame está condicionado à respectiva aprovação da ANP.

A Comunicação do término da Desativação Permanente deve ser feita à ANP, quando da conclusão dos serviços de desativação permanente, enviando o atestado de desativação do duto, emitido pelo responsável técnico.

6 REGISTRO

EN03.04.IS 004 – Plano de Resposta a Emergência de Controle de Poço

EN03.16.IS001 – Plano de Atendimento a Emergência – IME-01 – PAE Perfuração

EN03.16.IS003 – Plano de Atendimento a Emergência – IME-02 – PAE Produção

EN03.16.IS004 – Plano de Atendimento a Emergência – IME-03 – PAE Produção

EN08.05.IS005 – Rotina Operacional de Campo HUB – UTE

EN19.06.IS004 – Rotina Operacional de Campo Rio Ipiranga

CE20.06.IS008 – Verificação Semanal Operacional Lagoa Parda

EN00.02.RG001 – Gerenciamento e Critérios para Classificação de Poços

EN02.05.RG011 – Lista de Verificação de CSB

EN02.05.RG005 – Lista de Verificação de DHSV

EN02.05.RG010 – Laudo de Teste de DHSV

EN02.05.RG019 – Relatório de Teste de Surgência de Poços Terrestres

EN00.10.RG045 – Comunicação Inicial de Incidente

EN00.10.RG037 – Critérios de aceitação - Abandono Temporário

EN00.10.RG038 – Critérios de aceitação - Abandono Permanente

EN02.05.RG012 – Modelo Lista de Elementos Críticos

EN02.06.RG001 – Inspeção de Locação

EN02.06.RG009 – Critérios de aceitação - Abandono Permanente

EN02.06.RG010 – Critérios de aceitação - Abandono Temporário

7 ANEXOS

Não Aplica

