

1) JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO

A Companhia Potiguar de Gás – POTIGÁS – é uma Sociedade de Economia Mista, autorizada pela Lei Estadual nº 6.502 de 26.11.1993, dotada de personalidade jurídica de direito privado, atuando na distribuição de gás natural canalizado no Estado do Rio Grande do Norte.

O gás natural (GN) é uma fonte de energia de origem fóssil que em sua forma natural é inodoro. Para atendimento das normas e regulamentações vigentes, as distribuidoras de Gás Natural são obrigadas a realizar a odorização do produto, principalmente, para a percepção de vazamentos através do seu odor.

O sistema odorização é responsável pela injeção de odorante na rede de gás natural. A Potigás possui 03 sistemas de odorização localizados nos Pontos de Recebimento em Macaíba, Mossoró e Goianinha.

Atualmente, os sistemas de odorização utilizam a variável TEMPO como referência para controle de injeção de odorante da rede de Gás Natural, dessa forma, a cada ciclo de tempo pré-definido é realizado a injeção. Tal intervalo foi definido heurísticamente com base nas análises de amostras de Gás Natural para verificar a taxa de concentração de odorante. A utilização da variável TEMPO como premissa não representa a forma mais eficiente de utilização do sistema, não garantindo as taxas de concentração de odorante desejadas ao longo do dia, devido a variação do consumo total dos clientes.

Assim, com o objetivo de aumentar a performance do sistema de odorização e evitar sub ou super odorização é proposto a alteração da variável referência para controle de injeção de TEMPO para VAZÃO, através do conhecimento da vazão instantânea do medidor de vazão localizados nos pontos de recebimento.

A expectativa é alcançar um controle baseado na vazão instantânea garantindo uma taxa de concentração de odorante próximo do constante ajustado, independentemente da variação do consumo total dos clientes.

Além disso, espera-se uma redução no consumo de fluido odorante, representando economia para empresa.

A Potigás não possui em seu corpo técnico os profissionais expertise e os materiais ou equipamentos necessários para a realização dessa melhoria no sistema de odorização.

Desta forma, justifica-se a contratação de empresa para prestação de serviços melhoria dos sistemas de odorização da POTIGÁS.

2) JUSTIFICATIVA PARA O REGIME DE EXECUÇÃO

A contratação se dará no regime de execução de Empreitada por Preço Global, conforme art. 43, inciso II, da Lei nº 13.303/2016.

O regime de execução é o mais indicado para a contratação, uma vez que é possível definir no projeto básico, com boa margem de precisão, as quantidades dos serviços a serem executados.

A execução não possui uma metodologia ou tecnologia exclusiva do mercado.

O objeto deverá ser executado conforme descrito no projeto básico, sem que o futuro contratado altere substancialmente o escopo do objeto.

3) JUSTIFICATIVA PARA O CRITÉRIO DE JULGAMENTO

O critério de julgamento das propostas adotado será o menor Preço Global, considerando os preços unitários de referência, conforme art. 54, inciso I, da Lei nº 13.303/2016.

Tal critério revela-se o mais adequado à contratação, haja vista que o objeto deverá ser executado por uma única empresa.

4) JUSTIFICATIVA PARA OS QUANTITATIVOS CONTRATUAIS

Foi levado em consideração a quantidade de sistemas de odorização da Potigás, total de 03 unidades, e serviços apresentados no escopo do projeto definidos em Projeto Básico.

Para o treinamento, foi levado em consideração um total de 8 horas, pois consideramos ser o suficiente para o correto ensino dos conceitos e boas práticas aplicadas ao objeto da licitação.

5) JUSTIFICATIVA PARA A VISITA TÉCNICA

Diminuir o risco de mudança, retrabalho ou alteração na fase de execução do objeto.

Natal - RN, 18 de junho de 2018.

Elaboração:

Revisão:

Luis Arthur Almeida de Assis
Eng. Jr.
Matrícula 081014

Aluisio Azevedo Neto
Gerente Operação e Manutenção
Matrícula 091008

PROJETO BÁSICO

1. SETOR DEMADANTE

Gerência de Operação e Manutenção (GO&M) – POTIGÁS.

2. OBJETO

Contratação de empresa especializada para aumentar a eficiência de injeção de odorante visando uma concentração de odorante uniforme ao longo do tempo nos sistemas de injeção de odorante localizados nos pontos de recebimento (City Gates) das cidades de Macaíba, Mossoró e Goianinha, todas situadas no estado do Rio Grande do Norte.

3. REGIME DE EXECUÇÃO

Regime de execução por empreitada por preço global.

4. CRITÉRIO DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

Menor preço global, considerando os preços unitários de referência.

5. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

5.1. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

5.1.1. Para o fornecimento dos materiais, devem ser respeitadas as seguintes normas:

- ABNT NBR 12712 – Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível
- ABNT NBR 15614 – Rinologia – Análise olfativa no gás natural
- ABNT NBR 15616 – Odoração do Gás Natural Canalizado
- ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- N-464 – Construção, montagem e condicionamento de duto terrestre
- NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- Portaria ANP 104/2002

As instruções descritas neste documento complementam as determinações contidas nas normas relacionadas neste item e as demais normas por elas referenciadas. No caso da ocorrência de conflitos entre as informações contidas neste documento e nas normas citadas, prevalecerão as instruções registradas nas mesmas.

5.2. GLOSSÁRIO

- 5.2.1. CLP – Controlador Lógico Programável;
- 5.2.2. ERP – Estação de Redução de Pressão;
- 5.2.3. ERPM – Estação de Redução de Pressão e Medição;
- 5.2.4. GN – Gás Natural;
- 5.2.5. Fluido odorante – Composto químico utilizado para prover odor ao Gás Natural;
- 5.2.6. Modbus – Protocolo de Comunicação;
- 5.2.7. PR – Ponto de Recebimento;
- 5.2.8. Stroke – Ação de injetar odorante na Rede de GN através das bombas pneumáticas de injeção do sistema;
- 5.2.9. TAC – Teste de Aceitação de Campo

5.2.10. Taxa de concentração – Razão da quantidade de odorante por volume instantâneo (mg/m³).

5.3. CARACTERÍSTICAS DO GÁS NATURAL

5.3.1. Análise Cromatográfica:

Constituinte	Composição Média (% V/V)
Nitrogênio	1,265
Dióxido de Carbono	1,811
Metano	84,532
Etano	11,519
Propano	0,706
N-Butano	0,062
I-Butano	0,038
N-Pentano	0,018
I-Pentano	0,017
Hexano e Superiores	0,042

5.3.2. Propriedades:

Propriedade	Valor
Número de Metano	77,20
Poder Calorífico Superior (Kcal/m ³)	9.550,00 / 9.350,00
Poder Calorífico Inferior (Kcal/m ³)	8.650,00 / 8.450,00
Teor de H ₂ S (mg/g ³)	1,62
Teor de H ₂ (mg/g ³)	Traços
Condensado	Ausente
Teor de Óleo	Ausente
Amônia	Ausente
Partículas de sólidos	Ausente
Densidade	0,64
Temperatura do gás (°C)	30,0

5.4. CARACTERÍSTICAS FLUIDO ODORANTE

5.4.1. Composição:

TBM (tercbutil mercaptana): 28 – 31 (peso %);

THT (tetrahidrotiofeno): 68 – 71 (peso %);

Impurezas: máximo 2 (peso %).

5.4.2. Dados Físicos:

Estado físico: Produto líquido a temperatura ambiente;

Cor: Incolor;

Odor: Odor pungente;

Temperaturas específicas ou faixas de temperatura nas quais ocorrem mudanças de

Estado físico: Ponto de Ebulição : 85 °C, Ponto de fusão: < -20°C;

Pressão de Vapor: 20 mbar a 20 °C;

Ponto de Fulgor: < - 17,8 °C;

Densidade do Vapor (Ar=1): 3,04;

Densidade: 0,9391 a 15,6 °C;
Solubilidade: Em água: Insolúvel;
Percentual de voláteis: 100% volume.

5.4.3. Estabilidade e Reatividade:

Instabilidade: Produto estável em condições normais. Não polimeriza;
Condição a evitar: Fontes de calor e de ignição;
Produtos perigosos de decomposição: Óxidos de Carbono e Óxidos de Enxofre;
Produto inflamável e Nocivo.

5.5. DESCRIÇÃO E APLICAÇÃO DO SISTEMA DE ODORAÇÃO

5.5.1. Definição

5.5.1.1. É o conjunto de instalações e equipamentos do sistema de distribuição de gás natural que tem por finalidade injetar odorantes na rede de distribuição da Potigás, em níveis de concentração capazes de permitir, em caso de vazamento na rede ou em instalações de usuários, a pronta detecção da presença de GÁS no ambiente.

5.5.1.2. O sistema de odoração tem por finalidade garantir um nível adequado e recomendável de odor no gás natural na RDGN e clientes da Potigás.

5.5.1.3. Objetivando atender a atual legislação ambiental em vigor, cuja exigência de aplicação é estabelecida pela norma NBR-12712 definido no item 32 quanto à necessidade da odoração do gás a ser distribuído, torna-se imprescindível dispor-se de um sistema eficaz e capaz de garantir uma operação segura e bem como os níveis de concentração confiáveis.

5.5.2. Descrição do Processo

5.5.2.1. O sistema de odoração é constituído por um vaso de armazenamento principal fixado ao skid do sistema, um vaso auxiliar, duas bombas dosadoras, um painel de comando/controlador, instrumentação, bacia de retenção de produto, tubulações, acessórios, como válvulas de segurança, válvulas solenóides, sistema de medição de vazão de odorante, sensor de nível.

5.5.2.2. A injeção de odorante na rede de distribuição é feita por bombas dosadoras.

5.5.2.3. Um conjunto de comando e controle, utilizando o próprio gás, com a pressão controlada, fará com que a bomba dosadora transfira odorante para a linha de gás natural, de acordo com uma taxa pré-ajustada ou proporcional à vazão do gás natural na tubulação.

5.5.3. Características Técnicas do Sistema - Geral

5.5.3.1. Nestas unidades estão instalados e interligados os seguintes equipamentos:

- Tanque principal de odorante com indicador local de nível, em aço inox AISI 316L, ASME VIII, pintado na cor branca, com dispositivo de esvaziar o vaso para inspeção constituído de duas válvulas em série e com saída através de sistema de neutralização de odores;
- Bombas dosadoras pneumáticas, construídas conforme API 675, com duplo diafragma, que assegurem o funcionamento da bomba em caso de rompimento de um deles e ao mesmo tempo impeça a mistura de óleo com odorante. Em

caso de rompimento do segundo diafragma, deve-se garantir o não vazamento de odorante para a atmosfera;

- Sistemas de injeção com dupla bomba, uma em stand-by e outra em operação, com sistema automático de troca de bomba quando a ativa falhar, mantendo as mesmas condições operacionais da ativa;
- Sonda de injeção de fácil remoção, com sistema de dispersão de fluido sem gotejamento e ponto de injeção no centro da linha de gás e sem vidro;
- Sistema de aferição a montante do sistema de medição de vazão de odorante em aço inox (bureta de calibração) ou em vidro temperado com proteção mecânica em aço inox contra choques externos, no caso do KM118/Mossoró, equipada ainda com sistema que permita o bloqueio do sistema para evitar o vazamento do odorante em caso de necessidade de troca do visor;
- Sistema de dosagem por tempo, proporcional a vazão e configurado pelo usuário local ou remotamente via sistema supervisório;
- Solenóides de baixa potência para a atuação nas bombas;
- Controlador microprocessado (CLP) para controle de injeção de odorante e controle das demais informações relevantes do sistema como alarmes, status de operação e medição de nível, sendo utilizado o modelo FL500 no KM140/Macaíba, FL250 no KM118/Mossoró e Altus no KM188/Goianinha;
- Bomba com ajuste manual de descarga;
- Transmissor de nível eletrônico com indicação local para monitoramento do nível do vaso de armazenamento principal de odorante;
- Válvula de retenção na linha de odorante;
- Todos os materiais em contato com odorante em aço inox ASTM A269 ou A213;
- Equipamentos elétricos com certificados emitidos por órgão credenciado para trabalharem em área classificada (Zona 02, Grupo IIA);
- Possibilidade de operação em modo de segurança. Quando da ausência de sinal de vazão o sistema deverá operar em vazão média definida pelo operador;
- Sistema de recirculação ao tanque do sistema odorizador, completamente fechado;
- Entrada no controlador (CLP) da densidade do produto (possibilitando alteração);
- Sistema de transferência (reposição de odorante) entre tanque auxiliar (SBC) ou caminhão e tanque principal em malha fechada, sem liberação de gases para a atmosfera mesmo durante o primeiro reabastecimento;
- Existência de barreira segurança intrínseca na interface entre o sistema de odoração e o painel de comunicação (alimentação elétrica, comunicação serial, resumo de defeitos, pressão baixa e referência de vazão);
- Compartimento para alojamento das bombas e solenóides (painel em aço inox);
- Tanque auxiliar de óleo diesel para lavagem (flushing) das bombas;
- PSV do vaso de odorante.

5.6. ASPECTOS RELEVANTES

5.6.1. Geral:

- 5.6.1.1. Classificação de área de acordo com a norma IEC: Zona 02, Grupo IIA

5.6.1.2. A Potigás considera aceitável a taxa concentração de odorante variando entre 10 e 25 mg/m³ de gás natural, verificado mensalmente em pontos ou clientes pré-determinados, através de coleta de gás natural e análise em laboratório especializado.

5.6.2. Locais onde serão realizadas as atividades:

5.6.2.1. KM140 – Rodovia BR 304 – Estrada de Jundiá, Zona Rural - Macaíba/RN

5.6.2.2. KM188 – Rodovia BR 101, Estrada Goianinha, Santo Antônio - Zona Rural – Goianinha/RN

5.6.2.3. KM118 – BR304 City Gate Mossoró/RN

5.7. CONTROLE E SUPERVISÃO

5.7.1. Condições Gerais

5.7.1.1. O sistema de odoração é concebido para ser operado localmente, mas, possui a disponibilidade de conexão e gerenciamento de equipamento de monitoração de longa distância. O acesso remoto é realizado através de portas seriais de dados digitais, utilizando o protocolo ModBus, de forma a possibilitar acesso a todas as suas funções, tanto de configuração, monitoração como de comandos.

5.7.1.2. Os componentes essenciais do sistema tais como, mecanismo controlador de impulso no stroke, nível de odorante no tanque, taxas de injeção, sincronismo entre os componentes, sinais de entrada e saída estão disponíveis no CLP.

5.7.1.3. Caso haja interrupção do sinal da vazão de gás natural, o sistema tem a capacidade de manter, sob controle via software, a taxa de injeção de odorante baseando-se no valor médio prefixado. Quando funcionando desta forma é chamado de Modo “RCT ATIVO”.

5.7.1.4. Possui sistema de intertravamento entre as bombas, de modo que, na falha de uma, a outra entre automaticamente em operação com indicação de alarme de falha.

5.7.1.5. Possui sistema de modem GSM/GPRS para permitir o monitoramento e utilização do software de controle instalado na sede da Potigás.

5.7.1.6. Possui funcionalidade que permite programar a taxa de injeção de odorante e ajuste da taxa conforme a vazão instantânea medida através do medidor de vazão, porém, o sistema está trabalhando em modo “RCT ATIVO” (com taxa e tempo de injeção fixo), pois, não existe interligação ao medidor de vazão.

5.7.2. Entrada disponível no CLP FL500

- Vazão instantânea de gás natural: 1 a 5 Vcc ou em 4-20mA utilizando barreira de conversão de sinal;
- Pressão do vaso: 1 a 5 Vcc ou em 4-20mA utilizando barreira de conversão de sinal;
- Nível do vaso (está sendo utilizada): 1 a 5 Vcc ou em 4-20mA utilizando barreira de conversão de sinal;

5.7.3. Sinais de saída disponíveis no CLP FL500 via comunicação

- “Status” das bombas dosadoras;
- Vazão instantânea de odorante;
- Taxa de injeção de odorante;
- Nível do vaso principal de odorante;

- Resumo de defeitos;
- Número total de strokes das bombas (por minuto);

5.7.4. Alarmes disponíveis no CLP FL500

- Danos ao diafragma das bombas;
- Deficiência descarga da bomba;
- Tensão de alimentação baixa;
- Nível baixo do tanque do odorante;
- Nível alto do tanque de odorante;

5.7.5. Portas de comunicação no CLP FL500

- 01 (uma) porta RS-485 e 01 (uma) RS-232;
- Todas as informações de sinais de entrada e saída devem ser fornecidas ou recebidas pelo Sistema de Odoração por intermédio desta porta de comunicação, através dos protocolos acima citados;

5.7.6. Sistema Supervisório da Potigás

5.7.6.1. É de responsabilidade da CONTRATADA o apoio e interação junto à empresa fornecedora do Sistema Supervisório da Potigás para realizar a integração do referido sistema ao odorizador de campo, referente ao controle da taxa de odoração. Todos os sistemas de odorização da Potigás são do fabricante MIRBLA;

5.7.6.2. O atual Sistema supervisório utilizado pela Potigás é o Oasys do fornecedor Telvent/Schneider.

5.7.6.3. Tal nível de interação deve prever, se necessário:

- a) Fornecimento da tabela completa MODBUS das memórias das variáveis monitoráveis/atuáveis do Sistema;
- b) Reuniões entre as equipes da empresa fornecedora do odorizador e a empresa fornecedora do Supervisório.
- c) Os eventuais custos de deslocamento ou comunicação para estas reuniões devem estar incluídos.
- d) Fornecimento de equipamento para testes em bancadas;

5.7.6.4. Como faz parte do escopo da CONTRATADA a realização da integração ao sistema supervisório da Potigás, todos os custos desta integração devem estar incluídos dentro da proposta da contratada.

5.7.6.5. A responsabilidade pela atualização das telas do supervisório é da POTIGÁS.

5.7.7. Diagrama esquemático FL500

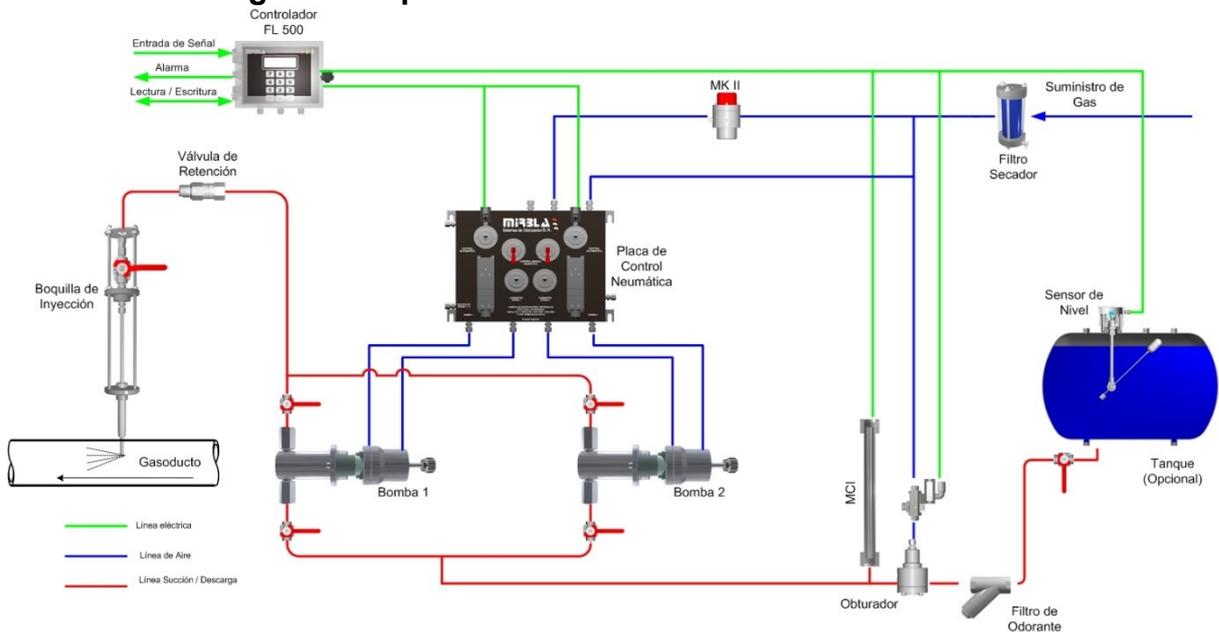


Figura 1 - Diagrama esquemático do sistema de odorização com comunicação remota - FL500

5.7.8. Arquitetura do supervisor Potigás

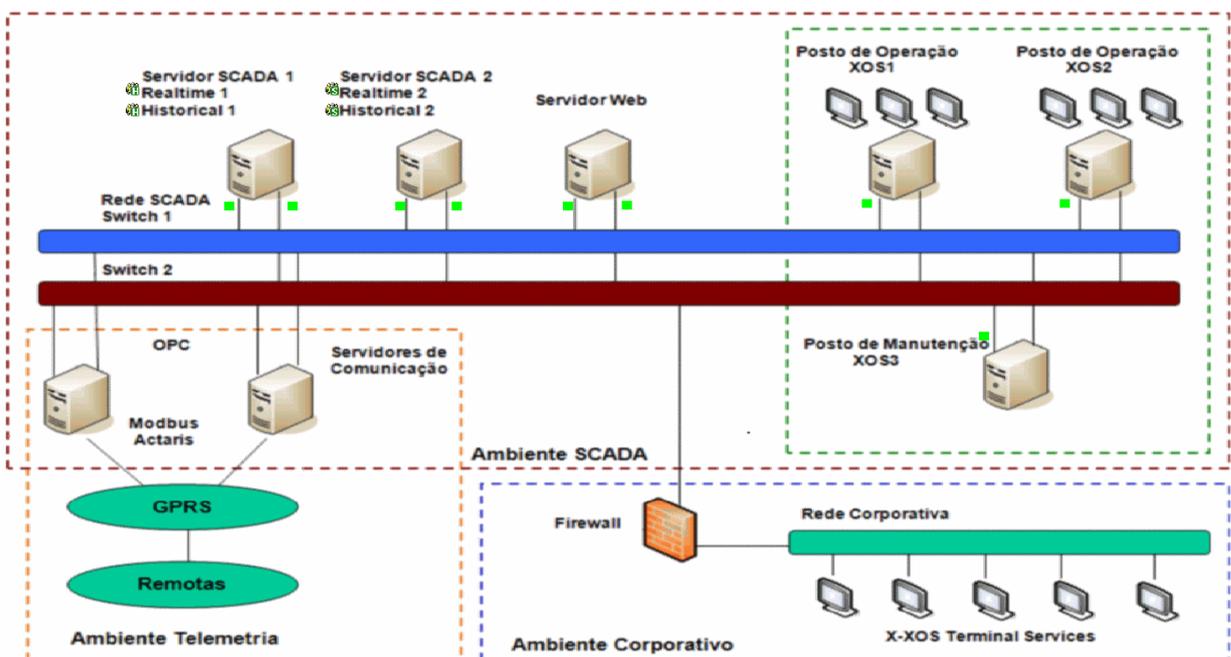


Figura 2 - Arquitetura do sistema supervisor Potigás

5.7.9. Diagrama de blocos de interligação

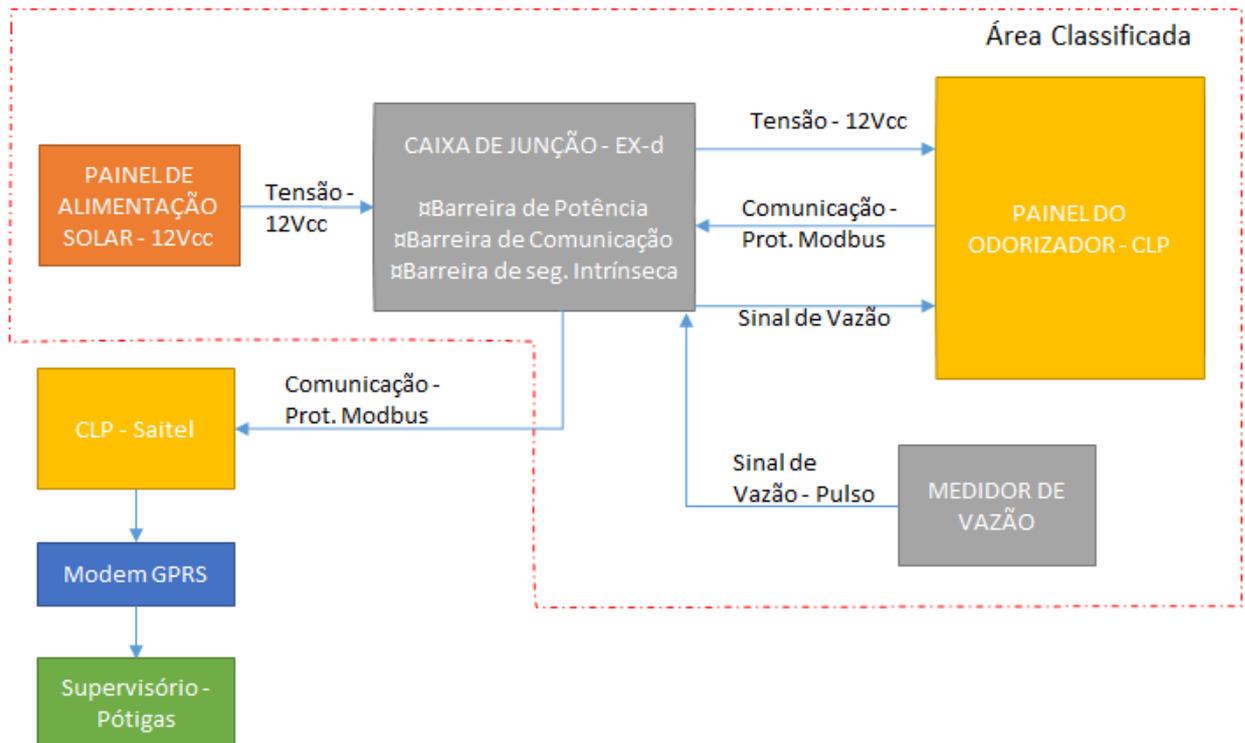


Figura 3 - Diagrama de blocos de interligação

5.8. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

5.8.1. Geral

5.8.1.1. A alimentação elétrica disponível é do tipo energia solar em 12Vcc, integrado ao banco de baterias.

5.8.1.2. Existe a possibilidade de utilização de alimentação em 220Vca, devendo ser observada a infraestrutura necessária, como eletrodutos, condutes, cabos e demais acessórios para encaminhamento de cabos e obedecendo as normas para área classificada.

5.9. ASPECTOS OPERACIONAIS

5.9.1. Operação Normal

5.9.1.1. O sistema de odoração foi concebido para ser operado localmente e remotamente através de equipamento de monitoração de longa distância pelo sistema Supervisório da Potigás.

5.10. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

5.10.1. Descrição do escopo da CONTRATADA

5.10.1.1. A CONTRATADA tem como escopo a realização da melhoria do sistema de odoração baseado no controle de injeção de odorante através da vazão instantânea do medidor instalado nos pontos de recebimento da Potigás, para tal, se faz necessária à interligação física do sinal de vazão instantânea do medidor ao CLP de controle do sistema.

5.10.1.2. Devido à pequena vazão de odorante e variável da mesma em função da oscilação do volume de gás natural, a CONTRATADA deverá fornecer um sistema que reajuste automática e instantaneamente, sempre que ocorra tal oscilação, garantindo uma concentração constante de odorante mesmo com a variação de fluxo do gás em toda a faixa de operação.

5.10.1.3. O controle da concentração do odorante poderá também ser controlado remotamente via sistema supervisorio, onde o operador definirá a taxa de concentração do odorante a ser aplicada, conforme heurística própria e em função da vazão total demandada no *city-gate*.

5.10.1.4. A CONTRATADA deverá realizar aquisição dos materiais necessários para executar interligações físicas e realização das atividades. Abaixo são mencionados os principais materiais identificados pela POTIGAS, devendo os mesmos serem revisados e confirmados pelas empresas em visita a campo. A lista não é exclusiva ou conclusiva, sendo somente orientativa:

- Isoladores galvânicos diversos;
- Borneiras Ex-e;
- Eletrodutos Ex-d;
- Cabos de instrumentação tipo B (2 condutores + *Shield*) – 1,0 mm²;
- Caixa de junção;
- Suportes metálicos;

5.10.2. Memorial Descritivo das atividades de Montagem

5.10.2.1. KM140 - Macaíba:

5.10.2.1.1. O sistema de odoração utiliza o CLP FL500 do fabricante Mirbla, que possui software compatível com as aplicações desempenhadas pelo sistema e, atualmente, medidor de vazão Modelo G400 do Fabricante Itron, possuindo relação de 1 pulso para cada m³ medido.

A CONTRATADA deverá considerar a possibilidade de configurar a relação de pulso/m³ medido, afim de atender outros medidores de vazão disponíveis no mercado. Assim, a CONTRATADA deverá prever, pelo menos, as seguintes relações (pulso/m³ medido) 1 pulso=1 m³ e 1 pulso=0,1 m³, podendo ser alterada localmente.

A CONTRATADA deve utilizar, preferencialmente, o sinal de pulso disponível no medidor de vazão instalado em linha, para modular a taxa de concentração de odorante injetado na linha de gás natural. No caso do medidor instalado atualmente, recomenda-se utilizar o *Cyble Sensor* do fabricante Itron, a ser fornecido pela POTIGAS.

A CONTRATADA deverá avaliar a necessidade de utilização de conversor de sinal para converter o sinal de vazão disponível do medidor para sinal compatível com a entrada do CLP, bem como a necessidade de “molhar” o sinal do medidor e aquisição de material para realização de infraestrutura de interligação, como isoladores galvânicos, cabos, eletroduto EX-d, condutores, etc. O medidor encontra-se a 10 metros (linearmente, desprezando subidas e descidas) do painel onde fica localizado o CLP da Mirbla.

A CONTRATADA deverá avaliar a necessidade de realizar ajustes de parâmetros na configuração do software existente, visando à compatibilização do sinal de vazão do medidor, para alcançar taxas de concentração de odorante compatíveis com as definidas pelo operador, ou seja, realizar ajuste de ranges, de unidades de engenharia e demais itens que torne coerente e funcional utilização do sistema.

A CONTRATADA deve garantir a inteira comunicação e integração já existente entre o sistema de odoração e sistema supervisor da Potigás.

A atividade só estará devidamente finalizada e aprovada, quando não houver nenhuma pendência, devendo ser devidamente registrado e assinado pela POTIGAS em documento de aceite de montagem específico.

5.10.2.2. KM188 - Goianinha:

5.10.2.2.1. O sistema de odoração utiliza o CLP Altus, que possui software compatível com as aplicações desempenhadas pelo sistema, porém funcionando de maneira insatisfatória, e atualmente, medidor de vazão Modelo G65 do Fabricante Itron, que possui relação de 1 pulso para cada 0,1 m³ medido.

A CONTRATADA deverá considerar a possibilidade de configurar a relação de pulso/m³ medido, afim de atender outros medidores disponíveis no mercado. Assim, a CONTRATADA deverá prever, pelo menos, as seguintes relações (pulso/m³ medido) 1 pulso=1 m³ e 1 pulso=0,1 m³, podendo ser alterada localmente.

A CONTRATADA deve utilizar, preferencialmente, o sinal de pulso disponível no medidor de vazão instalado em linha, para modular a taxa de concentração de odorante injetado na linha de gás natural. No caso do medidor instalado atualmente, recomenda-se utilizar o *Cyble Sensor* do fabricante Itron, a ser fornecido pela POTIGAS.

A CONTRATADA deve realizar a substituição do CLP instalado pelo CLP FL500 (fornecimento da POTIGÁS), devendo prever toda infraestrutura e material necessário para tal atividade.

A CONTRATADA deverá avaliar a necessidade de utilização de conversor de sinal para converter o sinal de vazão disponível do medidor para sinal compatível com a entrada do CLP, bem como a necessidade de “molhar” o sinal do medidor e aquisição de material para realização de infraestrutura de interligação, como isoladores galvânicos, cabos, eletroduto EX-d, condutores, etc. O medidor encontra-se a 40 metros (linearmente, desprezando subidas e descidas) do painel onde fica localizado o CLP.

A CONTRATADA deverá avaliar a necessidade de realizar ajustes de parâmetros na configuração do software existente, visando à compatibilização do sinal de vazão do medidor, para alcançar taxas de concentração de odorante compatíveis com as definidas pelo operador, ou seja, realizar ajuste de ranges, de unidades de engenharia e demais itens que torne coerente e funcional utilização do sistema.

A CONTRATADA deve garantir a inteira comunicação e integração já existente entre o sistema de odoração e sistema supervisor da Potigás.

A atividade só estará devidamente finalizada e aprovada, quando não houver nenhuma pendência, devendo ser devidamente registrado e assinado pela POTIGAS em documento de aceite de montagem específico.

5.10.2.3. KM118 - Mossoró:

5.10.2.3.1. O sistema de odoração utiliza o CLP FL250 do fabricante Mirbla, que não possui software compatível com as aplicações desempenhadas pelo sistema e atualmente, medidor de vazão Modelo G100 do Fabricante Itron, que possui relação de 1 pulso para cada m³ medido.

A CONTRATADA deverá considerar a possibilidade de configurar a relação de pulso/m³ medido, afim de atender outros medidores disponíveis no mercado. Assim, a CONTRATADA deverá prever, pelo menos, as seguintes relações (pulso/m³ medido) 1 pulso=1 m³ e 1 pulso=0,1 m³, podendo ser alterada localmente.

A CONTRATADA deve utilizar, preferencialmente, o sinal de pulso disponível no medidor de vazão instalado em linha, para modular a taxa de concentração de odorante injetado na linha de gás natural. No caso do medidor instalado atualmente, recomenda-se utilizar o *Cyble Sensor* do fabricante Itron, a ser fornecido pela POTIGAS.

A CONTRATADA deve realizar a substituição do CLP instalado pelo CLP FL500 (fornecimento da POTIGÁS), devendo prever toda infraestrutura e material necessário para tal atividade.

A CONTRATADA deverá avaliar a necessidade de utilização de conversor de sinal para converter o sinal de vazão disponível do medidor para sinal compatível com a entrada do CLP, bem como a necessidade de “molhar” o sinal do medidor e aquisição de material para realização de infraestrutura de interligação, como isoladores galvânicos, cabos, eletroduto EX-d, condutores, etc. O medidor encontra-se a 60 metros (linearmente, desprezando subidas e descidas) do painel onde fica localizado o CLP.

A CONTRATADA deverá avaliar a necessidade de realizar ajustes de parâmetros na configuração do software existente, visando à compatibilização do sinal de vazão do medidor, para alcançar taxas de concentração de odorante compatíveis com as definidas pelo operador, ou seja, realizar ajuste de ranges, de unidades de engenharia e demais itens que torne coerente e funcional utilização do sistema.

A CONTRATADA deve garantir a inteira comunicação e integração o sistema de odoração e sistema supervisão da Potigás, sendo necessário atualização de endereços físicos no Supervisão da Potigás.

A atividade só estará devidamente finalizada e aprovada, quando não houver nenhuma pendência, devendo ser devidamente registrado e assinado pela POTIGAS em documento de aceite de montagem específico.

5.10.3. Testes de Aceitação De Campo

5.10.3.1. Definição

5.10.3.1.1. É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de toda mão de obra e equipamentos necessários para a completa execução dos testes de aceitação de campo (TAC).

5.10.3.1.2. A CONTRATADA deverá apresentar programação detalhada de todos os testes a serem realizados, para aprovação pela Potigás com antecedência mínima de 20 dias.

5.10.3.1.3. Programas de carregamento, relatórios de configuração, dados de endereço, dados de comunicação e parâmetros, se aplicáveis, devem ser fornecidos pela CONTRATADA.

5.10.3.1.4. Todos os testes deverão ser assistidos pela Potigás.

5.10.3.1.5. Todas as verificações serão registradas em planilhas de testes previamente elaboradas;

5.10.3.1.6. Devem ser apresentados para avaliação da Potigás os procedimentos completos dos testes, onde devem constar:

- Objetivos dos testes;
- Programação dos testes;
- Todos os parâmetros a serem medidos;
- Valores máximos permitidos;
- Simulações a serem realizadas;
- Descrição do teste;
- Critérios de avaliação do teste.

- Todos os resultados de desempenho do sistema obtidos durante os testes devem ser registrados e reunidos em relatório, o qual deve ser encaminhado à Potigás.
- A aprovação ou concordância no resultado dos testes ou inspeção realizada por parte da Potigás e/ou seus Preposto não exime o fornecedor de suas responsabilidades relativas às cláusulas de garantia.
- Nenhuma etapa de testes pode ser iniciada sem que a fase antecedente tenha sido concluída satisfatoriamente, e todas as pendências constatadas e registradas tiverem sido sanadas.

5.10.3.2. Energização e Testes

5.10.3.2.1. Após a instalação, os equipamentos serão energizados e testados em campo. Serão então realizados os testes operacionais simulados.

5.10.3.2.2. Para realização dos testes, deverão ser observadas as seguintes prescrições:

- a) O equipamento todo ficará ligado por um mínimo de 2 horas consecutivas antes do início dos testes;
- b) Todas as verificações serão registradas em planilhas de testes previamente elaboradas;
- c) Os testes serão conduzidos em sequência contínua dos estágios de operação, se a sequência for interrompida, independente de motivo, deverão ser repetidos tantas vezes quanto necessário, até sua realização integral.
- d) Na realização dos testes, o equipamento deverá operar continuamente, pelo menos, durante 2 (duas) horas.
- e) Durante a realização dos testes, deverão ser registrados em planilhas os resultados obtidos.

5.10.3.2.3. Durante os testes deverão ser exercitadas diversas situações de exceção, para verificar a integridade e segurança. Por exemplo:

- a) Integração com o sistema supervisorio;
- b) Injeção do odorante;
- c) Ajuste local, através da interface do CLP, das taxas de odoração;
- d) Verificação das variáveis de saída e se as mesmas correspondem à realidade de campo;
- e) Simulação de mudança das variáveis de entrada;

5.10.3.2.4. Caso seja constatada alguma anormalidade, a CONTRATADA deverá se comprometer a saná-la de imediato.

5.10.3.2.5. O TAC só estará devidamente finalizado e aprovado, quando não houver nenhuma pendência, devendo ser devidamente registrado e assinado pela POTIGAS em documento de aceite específico.

5.10.4. Operação Assistida

5.10.4.1. A Operação Assistida terá duração de 30 dias.

5.10.4.2. A Operação Assistida só deverá ocorrer após a aprovação dos testes de aceitação em campo.

5.10.4.3. Durante os 30 dias, quando solicitado pela POTIGAS, a equipe da CONTRATADA dará assistência on-site à operação, durante 5 (cinco) dias no horário comercial (de 8:00 às 17:00), devendo permanecer 01 (um) profissional em

disponibilidade, orientando o pessoal e efetuando as devidas manutenções no sistema caso necessário.

5.10.4.4. Após a Operação Assistida, as estações serão consideradas aceitas, definitivamente, desde que não apresente nenhuma não conformidade.

5.10.4.5. É terminantemente vedado a utilização do período de Operação Assistida para a realização dos treinamentos ou correções em campo. O período dos treinamentos previstos neste edital deve ser alocado fora do período da Operação Assistida.

5.10.5. Documentos de Projeto, Data Book e As-Built

5.10.5.1. Documentos de Projeto

A CONTRATADA deverá apresentar Cronograma Físico, limitado em 8 meses, e elaborar o detalhamento do projeto da instalação completa do sistema, através do programa CAD, devendo o mesmo estar aprovado pela fiscalização da Potigás antes da sua montagem e incluindo, pelo menos:

- Diagrama elétrico das interligações realizadas e suas conexões;
- Detalhes construtivos relevantes, como os esquemas de fixação do sistema, aterramento elétrico e montagem;

5.10.5.2. Data Book

Deverá ser entregue data-book completo incluindo documentos do projeto, dados dos equipamentos, fabricantes, manual de operação e manutenção, parâmetros de “setagem” dos componentes, testes dos componentes e informações genéricas da CONTRATADA de cada componente.

O fornecedor deverá preparar e emitir para aprovação da Potigás os seguintes documentos técnicos, dentre outros:

- Lista de documentos;
- Catálogo e manual de todos os equipamentos envolvidos;
- Certificados de conformidade exigidos nesta Especificação Técnica e seus anexos, quanto à adequação às normas técnicas vigentes;
- Diagrama elétrico das interligações;
- Diagrama Lógico (quando aplicável);
- Lista de sobressalentes;
- Cronograma
- Relatório de montagem e termo de aceite
- Relatório de teste de aceitação de campo e termo de aceite
- Memorial descritivo;
- Devem ser apresentados ainda outros documentos não listados aqui, mas que se mostrem necessários ao bom entendimento do Projeto.

Até 20 dias antes do início dos testes de aceitação em campo (TAC), a CONTRATADA deverá submeter à aprovação da Potigás uma cópia da documentação completa.

Após aprovação em caráter definitivo, ou sem comentários, de toda documentação, a CONTRATADA deve fornecer 1 jogo completo em papel de toda documentação técnica e 1 CD-ROM com todos os documentos disponíveis em meio eletrônico, inclusive o as-built e o data-book.

5.10.5.3. As-Built

Deve ser apresentado ainda a versão do as-builts dos documentos contemplando as atualizações das adaptações realizadas em campo.

Todos os documentos devem ser apresentados em papel, em pasta com capa dura, e CD após a sua efetiva instalação em campo e em até 10 dias após o encerramento da Operação Assistida.

Os projetos devem ser registrados no CREA pelo responsável técnico da CONTRATADA.

5.10.6. Treinamento

5.10.6.1. A CONTRATADA deverá ainda prestar treinamento aos funcionários da Potigás incluindo:

a) Treinamento acerca da operação, manutenção e configuração do sistema, para um total 15 pessoas indicadas pela Potigás com carga horária mínima de 8 horas. Incluindo material didático impresso para cada participante.

5.10.6.2. Outras considerações sobre os treinamentos:

a) Os treinamentos deverão ser ministrados em português, por instrutores que além de profundo conhecimento dos assuntos abordados, possuam boa didática;

b) Pelo menos 15 dias antes do início do treinamento, a CONTRATADA deverá fornecer sumário do programa e material didático a ser utilizado, em português;

c) A Potigás reserva-se o direito de reproduzir o material didático utilizado para fins de treinamentos internos posteriores;

d) Os treinamentos deverão ser baseados nas documentações definitivas;

e) Os cursos de treinamento serão ministrados nas dependências da Potigás, ou em outro local por ela indicado, localizado na cidade de Natal/RN, correndo por conta da CONTRATADA todas as despesas relativas a transporte, estadia, alimentação e remuneração de seu pessoal, assim como o fornecimento de todos os materiais didáticos necessários;

5.10.6.3. É terminantemente vedado a utilização do período de Operação Assistida para a realização dos treinamentos. O período dos treinamentos previstos neste edital deve ser alocado fora do período da Operação Assistida.

5.11. RESPONSABILIDADE

5.11.1. É de total responsabilidade da CONTRATADA, a elaboração do detalhamento do projeto, de acordo com o especificado na documentação técnica e demais normas nacionais e/ou internacionais aplicáveis.

5.11.2. Quando qualquer item ofertado divergir em parte ou no todo especificado na documentação técnica, o fato deverá ser claramente indicado na proposta.

5.11.3. Qualquer desvio da especificação deverá ser aprovado por escrito pela Potigás, caso contrário reserva a Potigás o direito de exigir a qualquer tempo, a fiel observância da especificado, sem ônus adicionais.

5.12. GARANTIAS, REJEIÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SOBRESSALENTES

5.12.1. Assistência Técnica e Garantias

- 5.12.1.1. A garantia deverá cobrir todos os componentes do hardware, terceirizados ou não, contra toda e qualquer avaria não decorrente de fatores externos que extrapolem as condições desta Especificação Técnica.
- 5.12.1.2. Durante a vigência da garantia, os materiais e serviços necessários para a reparação dos módulos defeituosos, correrão por conta da CONTRATADA.
- 5.12.1.3. Qualquer peça, ou componente, ou equipamento que venha apresentar falha de projeto, será garantido por um prazo de 3 anos.
- 5.12.1.4. Quaisquer falhas que venham a ser constatadas e que impliquem em mal funcionamento dos equipamentos fornecidos, deverão ser sanadas pela CONTRATADA, às suas expensas, no prazo máximo de 30 dias.
- 5.12.1.5. Quaisquer falhas que venham a ser constatadas na planta da Potigás, atribuíveis a intervenções realizadas na mesma pela CONTRATA, deverão ser sanadas pela CONTRATADA, às suas expensas, no prazo máximo de 15 dias.
- 5.12.1.6. A não realização das manutenções, dentro do prazo de garantia, nos prazos previstos acima, poderá ensejar o bloqueio das medições porventura existentes da Potigás para com a CONTRATADA, até a total correção das falhas apresentadas.
- 5.12.1.7. Todas as despesas, inclusive o transporte para o local, correrão por conta do fornecedor.
- 5.12.1.8. O bloqueio das medições será realizado sem prejuízo da aplicação de outras sanções facultadas pela Lei e demais normas administrativas vigentes.
- 5.12.1.9. A CONTRATADA deve ter no Brasil uma base permanente de assistência técnica com pessoas tecnicamente habilitadas para prestar assistência técnica total.

5.12.2. Rejeição

- 5.12.2.1. Equipamentos ou materiais que apresentem defeitos irrecuperáveis, fabricação inadequada, excesso de reparos ou que não estejam de acordo com os requisitos desta especificação poderão ser rejeitados. Os equipamentos ou materiais poderão estar sujeitos a rejeição, mesmo que a constatação das irregularidades ocorra após a aceitação, por ocasião da inspeção realizada nas dependências da CONTRATADA.

5.12.3. Sobressalentes

- 5.12.3.1. A CONTRATADA deverá apresentar relação de material sobressalente para operação mínima de 2 (dois) anos, devendo ser entregue a Potigás ao final do contrato.

5.13. ITENS FORA DO ESCOPO DA CONTRATADA

- 5.13.1. Não faz parte do escopo da contratada os seguintes itens:
- a) Aquisição de CLP FL 500;
 - b) Adequação de telas do sistema supervisor;
 - c) Disponibilizar sala e sistema áudio visual para realização de treinamento;

5.14. DIRETRIZES DE SEGURANÇA, MEIO-AMBIENTE E SAÚDE

- 5.14.1. Conforme PB-GOM-013-18 - ANEXO IX

5.15. LISTA DE ANEXOS

- 5.15.1. PB-GOM-013-18 - ANEXO I – Esquema Elétrico FL500
- 5.15.2. PB-GOM-013-18 - ANEXO II – Esquema Elétrico FL250

- 5.15.3. PB-GOM-013-18 - ANEXO III – Mapa de memória Modbus FL500
- 5.15.4. PB-GOM-013-18 - ANEXO IV – Mapa de memória Modbus Altus
- 5.15.5. PB-GOM-013-18 - ANEXO V – Manual Cyble Sensor
- 5.15.6. PB-GOM-013-18 - ANEXO VI – Planta baixa KM140
- 5.15.7. PB-GOM-013-18 - ANEXO VII – Planta baixa KM188
- 5.15.8. PB-GOM-013-18 - ANEXO VIII – Planta baixa KM118
- 5.15.9. PB-GOM-013-18 - ANEXO IX – DIRETRIZES SMS Q12
- 5.15.10. PB-GOM-013-18 - ANEXO X – CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
- 5.15.11. PB-GOM-013-18 - ANEXO XI – PPU

6. MEMORIAL DE QUANTITATIVOS

Conforme PB-GOM-013-18 - ANEXO XI – PPU

7. PRAZO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1. Os prazos para execução de cada Ordem de Serviço deverão estar de acordo com cronograma físico apresentado pela Contratada a POTIGÁS.

7.2. Os prazos totais para a realização de todos os itens do cronograma devem estar limitados em 8 meses.

8. RESPONSABILIDADES DAS PARTES

8.1. A empresa CONTRATADA obriga-se:

- 8.1.1. Executar os serviços conforme disposto no Projeto Básico.
- 8.1.2. Executar os serviços nos prazos definidos no Projeto Básico.
- 8.1.3. Responder tecnicamente pela execução dos serviços prestados.
- 8.1.4. Disponibilizar mão-de-obra especializada e infraestrutura adequada à execução dos serviços conforme definido no Projeto Básico.
- 8.1.5. Responder pela integridade e guarda dos instrumentos, equipamentos, ferramentas ou materiais coletados na POTIGÁS, quando estes estiverem sob sua responsabilidade, ou seja, durante o traslado e nas dependências da CONTRATADA, assim como, até o seu devido retorno a Potigás.
- 8.1.6. Informar, por escrito, a POTIGÁS sobre qualquer desvio ocorrido durante a execução do serviço.
- 8.1.7. Arcar com todas as despesas relativas ao transporte, combustível, alimentação, hospedagem e demais despesas realizadas pelo seu corpo técnico.
- 8.1.8. Apresentar cronograma físico, limitado em 8 meses.
- 8.1.9. Zelar pela imagem da POTIGÁS.

8.2. A POTIGÁS obriga-se:

- 8.2.1. Efetuar os pagamentos devidos.
- 8.2.2. Realizar as medições dos serviços executados.
- 8.2.3. Sanar todas as dúvidas oriundas da CONTRATADA acerca do Projeto Básico.
- 8.2.4. Atuar como facilitadora com a finalidade de obter o melhor resultado da CONTRATA.
- 8.2.5. Informar, por escrito, a CONTRATADA sobre qualquer desvio ocorrido durante a execução do serviço.
- 8.2.6. Zelar pela manutenção da boa comunicação sobre conselhos, orientações, sugestões e reclamações referentes à prestação do serviço.

8.2.7. Fornecer 02 unidades de CLP FL500.

8.2.8. Fornecer 03 unidades do Cyble Sensor do fabricante Itron, caso necessário.

9. VIGÊNCIA DO CONTRATO

12 (doze) meses, podendo ser prorrogado em função de necessidade e interesse entre as partes.

10. REAJUSTES CONTRATUAIS

Os preços contratuais são fixos e irrealizáveis pelo período de 12 (doze) meses, contados a partir da data de assinatura do presente CONTRATO, podendo ser reajustados, após este período, pela variação verificada no Índice Geral de Preços no Mercado (IGP-M), divulgado pela Fundação Getúlio Vargas, ou por outro que venha a substituí-lo.

11. POSSIBILIDADE DE SUPRESSÕES E ACRÉSCIMOS

11.1. O contratado poderá aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários nos serviços, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato;

11.2. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no item 11.1, salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes;

11.3. A criação, a alteração ou a extinção de quaisquer tributos ou encargos legais, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data da apresentação da proposta, com comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso;

11.4. Em havendo alteração do contrato que aumente os encargos do contratado, a Potigás deverá restabelecer, por aditamento, o equilíbrio econômico-financeiro inicial, desde que devidamente justificado;

11.5. A variação do valor contratual para fazer face ao reajuste de preços previsto no próprio contrato e as atualizações, compensações ou penalizações financeiras decorrentes das condições de pagamento nele previstas, bem como o empenho de dotações orçamentárias suplementares até o limite do seu valor corrigido, não caracterizam alteração do contrato e podem ser registrados por simples apostila, dispensada a celebração de aditamento;

11.6. É vedada a celebração de aditivos decorrentes de eventos supervenientes alocados, na matriz de riscos, como de responsabilidade da contratada.

12. GARANTIAS

12.1. A contratada deve arcar com a responsabilidade civil por todos e quaisquer danos materiais e morais causados pela ação ou omissão de seus empregados, trabalhadores, prepostos ou representantes, dolosa ou culposamente, à Potigás ou a terceiros;

12.2. A contratada deverá responder por erro de qualquer natureza relativo aos métodos utilizados e resultados apresentados, seja na esfera administrativa, civil ou penal.

12.2.1.1. O valor corrente da Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais corresponde a 5% (cinco por cento) do valor total do Contrato, podendo a CONTRATANTE fazer uso dessa garantia, no todo ou em parte, sem objeção ou

reserva de direito, em virtude do descumprimento dos termos do CONTRATO por parte da CONTRATADA.

12.3. Além das garantias apresentadas nesse item, a contratada deverá respeitar todas as garantias apresentadas no item 5.12 deste Projeto Básico.

13. PENALIDADES

13.1. A contratada pagará a Potigás, as seguintes multas, garantida a defesa prévia:

13.1.1. Pelo não cumprimento dos prazos parciais será aplicado a contratada multa moratória de 0,2% (dois décimos por cento) do valor de cada Ordem de Serviço (OS) emitida pela contratante, por dia de atraso em relação ao prazo assumido pela contratada no documento em questão, salvo se a justificativa do atraso for aceita pela fiscalização;

13.1.2. Pelo não cumprimento de exigências da fiscalização, relacionadas, direta ou indiretamente, com a execução dos serviços contratados, serão aplicadas à contratada as seguintes multas:

13.1.2.1. Pela primeira vez, 0,2% (dois décimos por cento) do valor total do contrato, por dia de atraso no cumprimento de exigência da fiscalização, depois de esgotado o prazo por esta estabelecido, sem prejuízo do disposto nas demais cláusulas do contrato;

13.1.2.2. Pela segunda vez e subsequentes, 0,4% (quatro décimos por cento) do valor total do contrato, por dia de atraso no cumprimento de exigência da fiscalização, depois de esgotado o prazo por esta estabelecido, sem prejuízo do disposto nas demais cláusulas do contrato;

13.2. A contratada pagará multa de 2% (dois por cento) sobre o valor total do contrato em caso de descumprimento gravíssimo e reiterado das cláusulas contratuais e seus anexos, sem prejuízo às demais sanções administrativas cabíveis;

13.3. Caso haja condenação judicial da Administração Pública Estadual a adimplir as obrigações previdenciárias ou trabalhistas da contratada será aplicada a multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do Contrato, sem prejuízo às demais sanções administrativas cabíveis e observando-se o devido processo legal;

13.4. É fixado em 10 % (dez por cento) o limite das multas, que porventura vierem a serem aplicadas à contratada, convencionadas em razão dos itens 13.1.2.1 e 13.1.2.2;

13.5. Em notificação escrita e sem prejuízo da faculdade de rescindir o contrato, poderá a Potigás aplicar à contratada multa compensatória de 100% (cem por cento) do valor do débito eventualmente atribuído à Potigás, em razão do inadimplemento de obrigações trabalhistas, previdenciárias ou tributárias da contratada;

13.6. O pagamento da referida multa não exonerará a contratada da obrigação de restituir à Potigás o valor que a ela for imposto por força de eventual condenação solidária ou subsidiária proferida pela Justiça do Trabalho ou pelas Instâncias Administrativas competentes;

13.7. As multas a que porventura a contratada der causas serão descontadas de qualquer documento de cobrança já em processamento na Potigás e dos que se seguir, se for o caso, reservando-se a contratada o direito de utilizar, se necessário, outro meio adequado à liquidação do débito;

13.8. As penalidades estabelecidas na presente cláusula não excluem quaisquer outras previstas no contrato, nem a responsabilidade da contratada por perdas e danos que causar à Potigás, em consequência do inadimplemento das condições do contrato;

13.9. A contratada poderá recorrer da aplicação das penalidades, em petição motivada, dentro do prazo improrrogável de 10 (dez) dias úteis a partir da data do recebimento da notificação, caso em que a Potigás comunicará em prazo hábil a manutenção ou relevação da multa;

13.10. A empresa faltosa poderá ainda, independentemente do pagamento das multas acima, sofrer uma das penalidades descritas a seguir, com a respectiva comunicação à administração estadual:

a) Advertência por escrito;

b) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Potigás, por prazo não superior a 2 (dois) anos.

13.10.1. As sanções previstas nas alíneas “a” e “b” do item 13.10 poderão ser aplicadas juntamente com as multas, devendo a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, ser apresentada no prazo de 10 (dez) dias úteis;

13.11. As penalidades estabelecidas no item 13.10 não eximem a contratada da responsabilidade por perdas e danos que causar à Potigás, em consequência do inadimplemento das condições do presente Projeto Básico ou do contrato.

14. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DO CONTRATO

14.1. Os critérios de medição estão definidos conforme PB-GOM-013-18 - ANEXO X;

14.2. A contratada deverá realizar fechamento da medição, devendo enviar a nota fiscal de serviços, contendo a descrição completa das atividades realizadas e a cidade onde foram realizadas, até o último dia do mês corrente, por meio eletrônico (luis.assis@potigas.com.br , viniciusmachado@potigas.com.br, aluisioazevedo@potigas.com.br), acompanhada do relatório comprovando a realização dos serviços, de acordo com Ordem de Serviço;

14.3. A contratada deverá encaminhar, também, os seguintes documentos, devidamente válidos, para instrução do processo de cada medição:

a) Certidão Negativa de Débitos Municipais (Tributos Mobiliários);

b) Certidão Negativa de Débitos Estaduais;

c) Certidão Negativa dos Tributos Federais e da Dívida Ativa da União;

d) Certificado de Regularidade do FGTS;

e) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas.

14.3.1. A contratada obriga-se a manter a regularidade fiscal e trabalhista da empresa. Caso a contratada não mantenha a regularidade, comprovada por meio da positivação das certidões acima mencionadas, a Potigás notificará a mesma, podendo rescindir o contrato, independente das penalidades previstas.

14.4. Os pagamentos ocorrerão após 20 (vinte) dias corridos após a medição dos serviços pela Potigás. Caso o pagamento recaia sobre os dias 10, 20 e 25 de determinado mês, este será efetuado no primeiro dia útil seguinte.

15. NORMAS DE FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

15.1. É assegurada à Potigás todas as condições necessárias ao acompanhamento, a supervisão, ao controle, a fiscalização e auditoria da execução do objeto contratado, permitindo o livre acesso dos servidores da Potigás, a qualquer

tempo e lugar, a todos os atos relacionados direta e indiretamente ao contratado, quando no desempenho das atividades de acompanhamento e controle;

15.2. É facultado a Potigás, por meios dos seus fiscais e gestores do contrato, a qualquer tempo, a realização de inspeções e diligências, objetivando o acompanhamento e avaliação técnica da execução dos serviços contratados;

15.3. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos no Projeto Básico e no contrato.

16. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA EXIGIDA PARA A CONTRATAÇÃO

16.1. Prova de registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), da jurisdição da sede do licitante.

16.2. No documento acima, deverá estar identificada a sua competência para o exercício de atividades obrigatoriamente na área de Engenharia Elétrica, Eletrônica, Controle e Automação ou Mecatrônica.

NOTA: No caso do licitante vencedor ter a sua sede fora do Estado deverá providenciar também, após assinatura do Contrato, o registro de inscrição no CREA/RN e cumprir demais formalidades que este órgão solicitar, sem as quais a POTIGÁS não autorizará o CONTRATADO executar quaisquer serviços.

16.3. Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos, mediante apresentação de atestado(s) de capacidade técnico-operacional de execução de serviços de Automação Industrial, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a prestação de serviços similar ao objeto desta licitação em características, quantidades e prazos de execução.

16.4. Comprovação de capacidade técnico-profissional mediante indicação que o licitante possui em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior, devidamente reconhecido pelo CREA, detentor de Atestado com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), de execução de serviços de Automação Industrial similar ao objeto desta licitação, em características, quantidades e prazos, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT) expedida pelo CREA da Jurisdição em que foi realizado o serviço.

NOTA 01: Este(s) atestado(s) deverá (ao) ser emitido(s) em papel timbrado, assinados pelo representante(s) legal (is) da(s) empresa(s) declarante(s), ou por quem detenha poderes através de procuração para representá-lo. A Comissão poderá diligenciar para confirmar a autenticidade da declaração e a qualidade de representante legal do signatário.

NOTA 02: O profissional, cujo acervo técnico será apresentado pela Empresa, deverá pertencer ao seu quadro permanente, ou seja: Empregado (com cópia da ficha ou livro de registro de empregado registrado na SRT ou, cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social), Sócio (com cópia do Contrato Social devidamente registrado no órgão competente), Diretor (com cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima) ou profissional mediante a apresentação de Contrato de prestação de serviços com o Licitante. Tal profissional deverá ser o Responsável Técnico do Contrato, junto ao CREA. Para manutenção das condições de habilitação, esse profissional deverá permanecer na Empresa durante a execução de

todo o objeto da Licitação, admitindo-se a sua substituição por outro profissional de qualificação equivalente ou superior, desde que previamente aprovado pela POTIGÁS. NOTA 03: No caso de dois ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional, como comprovação de qualificação técnica, ambos serão inabilitados.

16.5. Apresentação de “Declaração de Visita aos Locais dos Serviços”, datada e assinada por representante da PROPONENTE comprovando que tomou conhecimento de todas as condições para execução dos serviços, conforme descrito abaixo:

16.5.1. A visita será conduzida por preposto da POTIGÁS capacitado para informar sobre todos os detalhes técnicos dos serviços nos dias e horários normais de expediente da Potigás, exceto feriados que antecederem o certame. A visita sairá da sede da POTIGÁS. Não será disponibilizado transporte por parte da POTIGÁS, devendo cada representante de empresa CONTRATADA dispor do seu próprio veículo para a referida visita. O objetivo de se fazer a visita em conjunto é garantir que as informações prestadas serão feitas de forma uniformizada para todos os PROPONENTES, evitando assim uma maior riqueza de detalhes na visita para um representante em detrimento de outro. Se faz necessário o agendamento prévio da visita com a antecedência mínima de 3 (três) dias úteis. A empresa PROPONENTE deverá escolher e participar de apenas uma das visitas nas datas acima, sendo vedada a sua participação em mais de um dia. Na visita serão expostos:

- a) Explicação sobre os serviços objeto desta Licitação;
- b) Recomendações próprias da POTIGÁS para a execução dos serviços, padrões, exigências de segurança, meio ambiente, qualidade, organização e forma de condução dos serviços.

16.5.2. A PROPONENTE deverá se fazer representar por técnico ou engenheiro pertencente ao seu quadro técnico, ou por representante do mesmo, munido de procuração particular outorgada pelo responsável técnico da empresa. O representante deve então se apresentar munido dos seguintes documentos:

- a) Carteira de identidade, CNH ou carteira do CREA do participante;
- b) Cópia do registro no CREA da empresa PROPONENTE onde conste seu nome no quadro técnico da companhia;
- c) Procuração particular outorgada pelo responsável técnico autorizando a participação na visita técnica.

16.5.3. O LICITANTE deverá certificar-se, "IN LOCO", de todas as condições locais, para o cumprimento das obrigações objeto da Licitação, bem como contatar todos os órgãos envolvidos, a fim de verificar as normas a serem atendidas, tais como os requisitos de SMS e de sinalização da rede, e quaisquer outros que possam ter interferência no traçado da rede, e de todos os outros fatores que possam afetar as obras/serviços.

16.5.4. Caso o LICITANTE não queira realizar a visita, deverá apresentar, em substituição à DECLARAÇÃO DE VISITA AOS LOCAIS DOS SERVIÇOS, declaração formal assinada pelo representante legal do licitante informando que tem, sob as penalidades da lei, pleno conhecimento das condições locais, para cumprimento das obrigações objeto da Licitação, inclusive o contato com todos os órgãos envolvidos e que assume total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas e/ou financeiras com a POTIGÁS.

17. MATRIZ DE RISCOS

Nos termos do art. 69, inciso X, combinado com art. 42, inciso X da Lei Federal nº 13.303, de 01 de julho de 2016, aplica-se ao contrato vinculado a este Projeto Básico os seguintes riscos e responsabilidades entre as partes, caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação. A seguir é apresentado a listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato, impactantes no equilíbrio econômico-financeiro da avença e a previsão de eventual necessidade de prolação de termo aditivo quando de sua ocorrência:

Tipo de risco	Motivo	Severidade	Probabilidade	Risco	Ações Mitigadoras	Resp. do Contratado	Resp. do Contratante
Aumento no custo da mão de obra	Reajustes salariais para recomposição da inflação; Acordos Coletivos de Trabalho (ACT) para a categoria	1	1	2	Acompanhar a política de reajuste salarial publicada pelo governo e o ACT da categoria.	X	
Aumento no custo de insumos	Reajustes de preços de fornecedores materiais e equipamentos	1	2	3	Acompanhar a flutuação de preços praticados por fornecedores	X	
Aumento do custo por aplicação de manutenções constantes em equipamentos	Equipamentos defasados ou sem a adoção de manutenção preventiva	2	1	3	Adquirir equipamentos modernos; e adotar prática de manutenção preventiva, em substituição às manutenções corretivas.	X	

Abandono do Contrato antes do término	Perda de interesse nos valores acordados em contrato.	3	1	4	Realizar proposta comercial compatível com o empreendimento	X	
Paralisação injustificada do serviço	Não atendimento aos padrões e normas que regem o setor	3	1	4	Adotar procedimentos e manter-se adequado às normas que regem o setor	X	
Aumento do custo por retrabalho	Retrabalho por falha de equipamentos, insumos utilizados ou inobservância de procedimentos	1	3	4	Realizar a manutenção preventiva dos equipamentos; adquirir insumos com qualidade comprovada; e observar os procedimentos e metodologias para a realização dos serviços.	X	
Atraso no pagamento do Boletim de Medição	Ausência de fiscal substituto; Problemas no fluxo de caixa da Potigas	1	1	2	Nomear o fiscal e o gerente do contrato; acompanhar o fluxo de caixa para a realização do pagamento no prazo pactuado		X

Atraso no pagamento do Boletim de Medição	Não apresentação das certidões e demais documentos exigidos para a liberação da medição até o último dia útil da medição corrente.	3	1	4	Entregar documentos e certidões dentro do prazo requerido	X	
Redução da produtividade em razão de chuvas além das máximas históricas anuais	Redução da produtividade em razão de chuvas ou de fenômenos da natureza.	3	2	5	Consultar o histórico de fenômenos meteorológicos para contemplá-los no planejamento.	X	
Falta de materiais de fornecimento cuja responsabilidade é da Potigás	Atraso na execução das frentes de obra em razão de falta de materiais ou equipamentos, como CLP cujo, fornecimento é de responsabilidade da Potigás	2	2	4	Realizar planejamento prévio de todas as atividades predecessoras.		X

SEVERIDADE PROBABILIDADE	BAIXA (1)	MÉDIA (2)	ALTA (3)
Baixa (1)	Risco trivial (2)	Risco tolerado (3)	Risco moderado (4)
Média (2)	Risco tolerado (3)	Risco moderado (4)	Risco substancial (5)
Alta (3)	Risco moderado (4)	Risco substancial (5)	Risco intolerável (6)



NÍVEL DE RISCO	AÇÃO
Trivial / Importância 2	Risco com pouco impacto no equilíbrio econômico-financeiro do contrato, facilmente corrigido por ações da parte responsável.
Tolerável / Importância 3	Risco com baixo impacto no equilíbrio econômico-financeiro do contrato. Pode-se considerar uma solução mais econômica ou melhorias que não importam custos extras. A monitorização é necessária para assegurar que os controles são mantidos e continuam eficazes, considerada a responsabilidade da parte definida na Matriz de Risco.
Moderado / Importância 4	Risco com médio impacto no equilíbrio econômico-financeiro do contrato. Devem ser feitos esforços para reduzir o risco, mas os custos de prevenção devem ser cuidadosamente medidos e limitados. As medidas de redução de risco devem ser implementadas dentro do período de tempo definido para o contrato. Quando o risco moderado é associado a severidade alta, uma avaliação posterior pode ser necessária, a fim de estabelecer mais precisamente a probabilidade do dano, como uma base para determinar a necessidade de medidas de controle aperfeiçoadas, considerada a responsabilidade da parte definida na Matriz de Risco.
Substancial / Importância 5	Risco com grande impacto no equilíbrio econômico-financeiro do contrato. Recursos poderão ter de ser alocados para reduzir o risco, considerada a responsabilidade da parte definida na Matriz de Risco.
Intolerável / Importância 6	Risco iminente e com grande impacto no equilíbrio econômico-financeiro do contrato. Recursos consideráveis poderão ter de ser alocados para reduzir o risco, considerada a responsabilidade da parte definida na Matriz de Risco.

Natal - RN, 18 de junho de 2018.

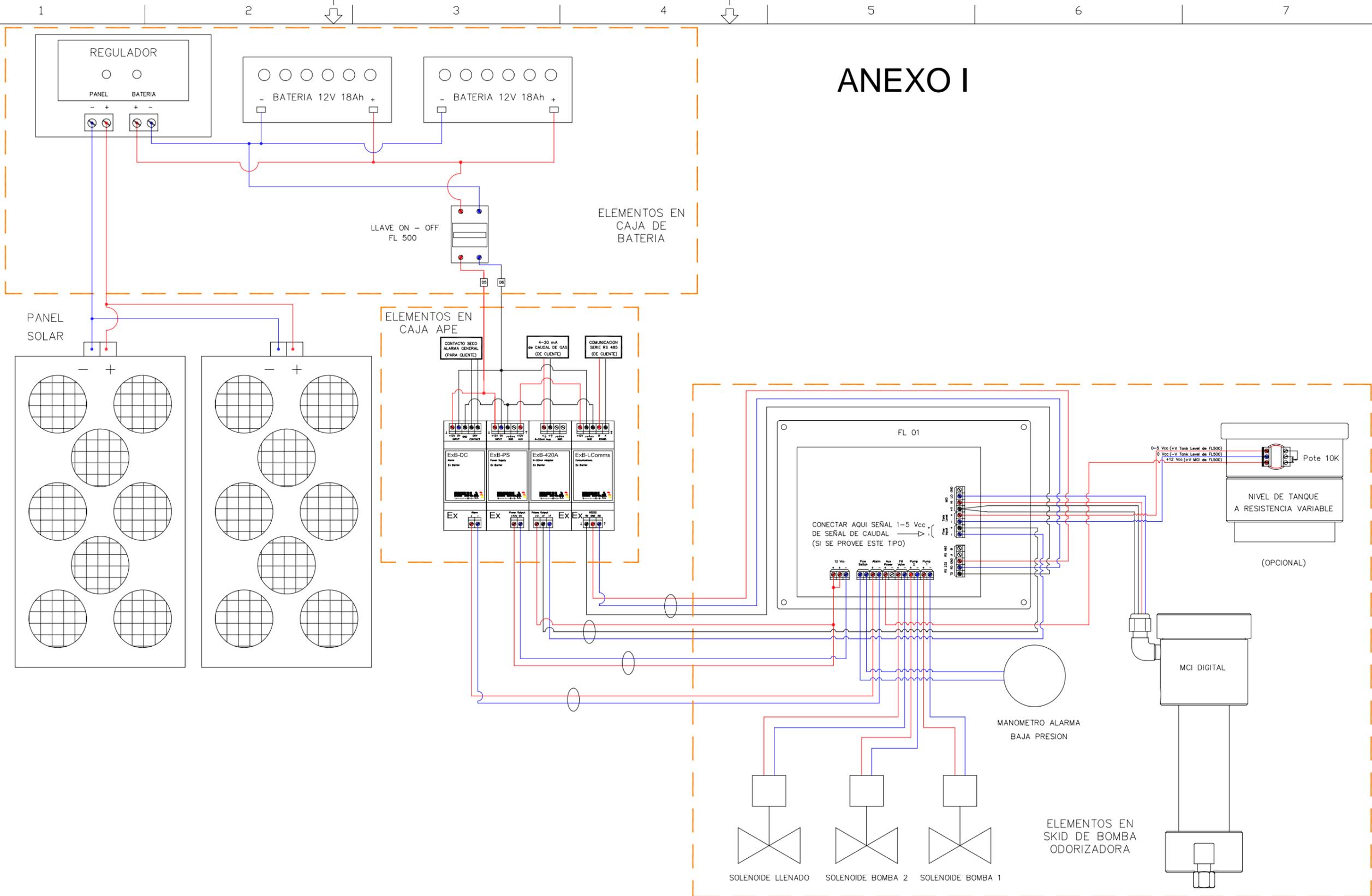
Elaboração:

Revisão:

Luis Arthur Almeida de Assis
Eng. Jr.
Matrícula 081014

Aluisio Azevedo Neto
Gerente Operação e Manutenção
Matrícula 091008

ANEXO I



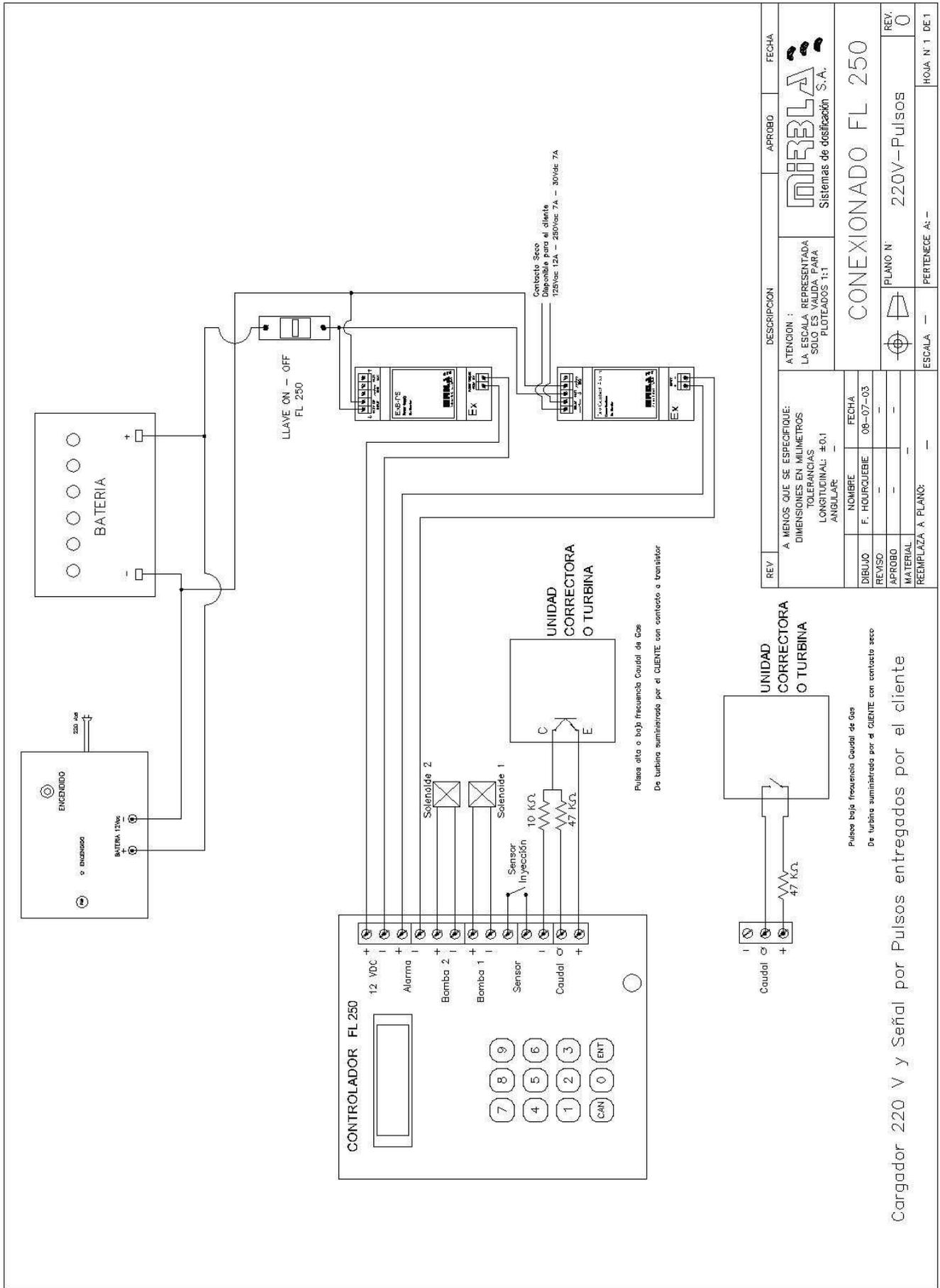
CÓDIGO:	-
DESCRIPCIÓN:	CONEXION FL500 Y BARRERAS
CONJUNTO:	SISTEMA ODORIZADOR FL500
MATERIAL:	-
CÓDIGO MATERIA PRIMA:	-

 Sistemas de dosificación S.A.	
TRATAMIENTO:	-
TOLERANCIA NO INDICADA:	±0.1
MÉTODO:	

Documento propiedad de MIRBLA S.A. confidencial y no compartido. Modificaciones a cargo del emisor exclusivamente. La vigencia tiene mayor jerarquía en REV		
Apellido	Fecha:	
Dibujó: F.H.	21/08/07	
Revisó: N.C.S.	21/08/07	
Aprobó: J.L.A.F.	21/08/07	
REV: 	ESC: -	HOJA: 1 de 1

REV	OBSERVACIÓN	FECHA	DIBUJÓ	REVISÓ	APROBÓ

ANEXO II



REV	DESCRIPCION	APROBO	FECHA
	<p>ATENCIÓN : LA ESCALA REPRESENTADA SOLO ES VALIDA PARA PLATEADOS 1:1</p> <p>MIRBLA Sistemas de dosificación S.A.</p> <p>CONEXIONADO FL 250</p>		
	<p>A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE: DIMENSIONES EN MILIMETROS TOLERANCIAS LONGITUDINAL: ±0.1 ANGULAR: —</p>		
DIBUJO	NOMBRE	FECHA	
REVISO	F. HOURQUEBRE	08-07-03	
APROBO			
MATERIAL			
REEMPLAZA A PLANO:			
	ESCALA: —	PERTENECE A: —	
	PLANO N°: 220V-Pulsos	REV. 0	
			HOJA N° 1 DE 1

Cargador 220 V y Señal por Pulsos entregados por el cliente

ANEXO III

PARAMETROS DE COMUNICACIÓN

HOLDING REGISTERS

HOLDING REGISTER	DESCRIÇÃO	VARIÁVEL	VALORES	UNIDADES	DECIMAIS	VALORES ESPECIAIS
40001	CAUDAL MÁXIMO SETEADO	GMAX	60000 - 00010	m ³ /min	1	
40002	CONCENTRAÇÃO SETEADA	CONCENT	50000 - 00010	mg/m ³	2	
40003	VOLUME DE BOMBA SETEADO	VPUMP	50000 - 00010	cm ³	2	
40004	DENSIDADE DE QUÍMICO SETEADA	DENSITY	20000 - 00010	g/cm ³	3	
40005	CAUDAL A ASSUMIR EM MODO RCT	CRCT	60000 - 00000	m ³ /min	1	
40006	CAUDAL A ASSUMIR QUANDO SE MEDE Q=0	GSECUR	60000 - 00000	m ³ /min	1	
40007	VOLUME POR PULSO	VPP	10000 - 00001	m ³	2	
40008	FREQÜÊNCIA PARA CAUDAL MÁXIMO	FMAX	500 - 100	Hz	0	
40009	UMBRAL DE DETECÇÃO DE BAIXO NÍVEL DE TANQUE	LVLLOW	0 - 90	%	0	
40010	LAPSO ENTRE DISPAROS EM MANUAL	LAPSEHR	12 - 6300	seg	1	62966 = MODO STOP 0 = MODO AUTO
40011	MODIFICAÇÃO MANUAL DE OPERAÇÃO DO EQUIPAME	OPERHR		seg		61938 = RESET TOTALIZADOR 61681 = CAMBIO BOMBA
40012	TEMPO PARA RCT	TRCT	36000 - 00300	seg	1	

INPUT REGISTERS

HOLDING REGISTER	DESCRIÇÃO	VARIÁVEL	VALORES	UNIDADES	DECIMAIS	VALORES ESPECIAIS
30001	CAUDAL MÉDIO CALCULADO NA HORA EM CURSO	QAV	60000 - 00010	m ³ /min	1	
30002	DOSIFICAÇÃO CALCULADA NA HORA EM CURSO	CONCAV	50000 - 00010	mg/m ³	2	
30003	CAUDAL MÉDIO CALCULADO DURANTE A ÚLTIMA HORA	QAVL	60000 - 00010	m ³ /min	1	
30004	DOSIFICAÇÃO CALCULADA DURANTE A ÚLTIMA HORA	CONCAVL	50000 - 00010	mg/m ³	2	
30005	SISTEMA PRINCIPAL DE FLAGS	MAIN_F		-		
30006	FLAGS DE ALARMES	ALARM_F		-		
30007	CAUDAL CALCULADO	Q	60000 - 00010	m ³ /min	1	
30008	LAPSO ENTRE DISPAROS DE BOMBA	LAPSE		seg	1	
30009	TEMPO DESDE O ÚLTIMO DISPARO	ELAPSED	12 - 6300	seg	1	
30010	DISPAROS DE BOMBA DESDE QUE ENCHEU O MCI	PUMPED	0 - 63000	-	0	
30011	TENSAO DE BATERIA	BATTERY	1500 - 06000	Vcc	2	
30012	NÍVEL DE QUÍMICO ATUAL	LEVEL	100 - 000	%	0	
30013	VOLUME DE BOMBA CALCULADO	VPUMPC	50000 - 00010	cm ³	2	
30014	MEMORIA USADA DE DATA-LOGGER	DL_USED	0 - 63000	bits	0	
30015	QUANTIDADE TOTAL DE QUÍMICO INJETADA	TOTALCH	0 - 63000	gramos	0	

COILS

COIL	DESCRIÇÃO	VALORES
0	TIPO DE SINAL POR PULSOS ou ANALÓGICA	0 = BAIXA FREQUÊNCIA ou LINEAL 1 = ALTA FREQUÊNCIA ou QUADRÁTICA
1	TIPO DE SINAL	0 = ANALÓGICO 1 = PULSOS
2	QUANTIDADE DE BOMBAS ATIVAS	0 = 1 BOMBA 1 = 2 BOMBAS
3	TIPO DE REGISTRO DE DATA-LOGGER	0 = EVENTOS 1 = ESTADÍSTICOS
4	TIPO DE UNIDADES	0 = UNIDADES STD (m ³) 1 = UNIDADES ALTERNATIVAS (litro)

REGISTRO 4 (MAIN SYSTEM FLAGS)

BIT	DESCRIPCIÓN	VALORES
0	ESTADO STOP / RUN	0 = RUN 1 = SISTEMA PARADO
1	MODO	0 = AUTO ou PARADO 1 = MANUAL
2	TRANSBORDAMIENTO DE TOTALIZADOR	1 = 0 TOTALIZADOR TRANSBORDOU
6	CAUDAL	1 = CAUDAL IGUAL A ZERO 0 = CAUDAL ≠ ZERO
7	BOMBA ATIVA	0 = BOMBA 1 ATIVA 1 = BOMBA 2 ATIVA
12	PRESENCIA DE DATA-LOGGER	1 = A DATA-LOGGER ESTÁ COLOCADA

ANEXO III

REGISTRO 5 (ALARM FLAGS)

BIT	DESCRIPCIÓN	VALORES
0	FALHA BOMBA 1	1 = FALHA BOMBA 1
1	FALHA BOMBA 2	1 = FALHA BOMBA 2
2	FALHA DE SWITCH DE CAUDAL	1 = FALHA DE SWITCH DE CAUDAL
3	BAIXA BATERIA	1 = A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO É MENOR A 10 Vcc
4	ALARME ENERGÉTICO	1 = A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO É MENOR A 8 Vcc
5	ALARME DE BAIXO NÍVEL DE TANQUE	1 = O NÍVEL ESTÁ ABAIXO DO SET POINT DE ALARME
6	FALHA DE SENSOR DE NÍVEL DE QUÍMICO	1 = 0 NÍVEL DE QUÍMICO ENTREGA 0 Vcc
7	PROBLEMA DE ENCHIMENTO DE MCI	1 = 0 MCI NÃO ENCHE DEPOIS DE 30 seg
8	LAPSO DE TEMPO ENTRE PULSOS MUITO PEQUENO	1 = O TEMPO ENTRE PULSOS É MENOR A 1,2 seg
9	MODO RCT ATIVO	1 = NÃO CHEGA SINAL DE CAUDAL DE PROCESSO
10	ESTADO DE DATA-LOGGER	1 = FALHA DE DATA-LOGGER ou ESTÁ CHEIA
11	BAIXA PRESSÃO	1 = A ENTRADA DIGITAL DE FALHA DE PRESSÃO ESTÁ ATIVA

(VÁLIDO SOMENTE PARA EQUIPAMENTO DE 2 BOMBAS)

(VÁLIDO SOMENTE PARA EQUIPAMENTOS SEM MCI)

(VÁLIDO SOMENTE PARA EQUIPAMENTOS COM MCI)

ANEXO IV

Relação ModBus -

Baud Rate = 9600

Word Length = 8

Parity = none

Stop Bits = 1

Device ID = 1

Variável	Descrição	Endereço	Tipo
cnfTxOdor	Taxa de Odorização (mg/m ³)	40001	word
vrNivelTanque	Nível do Tanque	40003	word
vrPresGas	Pressão do Gás de Entrada	40005	real
vrPresTanq	Pressão do Tanque	40007	real
VazaoOdor	Vazão de Odorante (CC/h)	40009	real
VzOdorMin	Vazão de Odorante (mg/min)	40011	real
VzGasMin	Vazão do gás (m ³ /min)	40013	real
VazaoEnsaio	Vazão atual do ensaio	40015	real
VolStrokeMVM	Volume Stroke (CC)	40017	real
TempoStroke	Tempo do Stroke (s)	40019	real
TotalBatida	Nº de Stroke	40021	word
NivelTanqAlto	Alarme de nível alto do tanque	40023	boolean
ANivelBaixoTanq	Alarme de nível baixo do tanque	40025	boolean
APresAltoGas	Alarme de pressão alta do gás	40027	boolean
APresBaixoGas	Alarme de pressão baixa do gás	40029	boolean
stEnergia	Alarme de status de energia	40031	boolean
APressAltoTanq	Alarme de pressão alta do tanque	40033	boolean
APressBaixoTanq	Alarme de pressão baixa do tanque	40035	boolean
stPressostato1	Alarme de pressostato da bomba 1	40037	boolean
stPressostato2	Alarme de pressostato da bomba 2	40039	boolean
comMedidor	Alarme de falha de 4~20 mA do medidor	40041	boolean
AlarmeStrokeMaior	Alarme de tempo de stroke a maior	40043	boolean
AlarmeStrokeMenor	Alarme de tempo de stroke a menor	40045	boolean
AlarmeOBT	Alarme de obturador	40047	boolean
cnfStart	Status do Processo	40049	boolean
cnfVazaoFixa	Vazão Fixa (m ³ /h)	40053	real
cnfDensMerc	Densidade de Mercaptana	40055	real
cnfVolMVM	Volume do MVM (CC)	40057	word
cnfBomba	Bomba em Uso	40059	word
VzMaxMedidor		40061	real
cnfTransfTanq		40063	boolean
cnfCalculo		40065	boolean
cnfBackup	Efetua backup histórico para pendrive	40067	boolean
cnfSalvar	Guarda dados temporários para reset	40069	boolean



Cyble™ Sensor

Tecnologia Cyble - Transmissão de dados confiável

Os módulos de comunicação Cyble foram projetados para cumprir com todas as necessidades de sistemas de faturamento de medidores de água através da leitura remota. Como os medidores representam um investimento importante para as empresas de saneamento ou empresas que gerenciam o recurso “água”, todos os medidores Itron podem sair de fábrica pré-equipados para permitir possíveis evoluções a atuais ou futuras tecnologias de leitura remota.

Testada em milhares de módulos Cyble, esta tecnologia patenteada assegura uma leitura à distância muito confiável.

APLICAÇÕES

O Sensor Cyble permite várias possibilidades de aplicações de leitura remota para utilização residencial, comercial ou industrial.

Permite:

- » Saídas de baixa frequência
 - Leitura remota
 - Consumos acumulados
- » Saídas de alta frequência
 - Análises de vazões
 - Conversão de frequência / corrente
 - Controles automáticos

Compatibilidade do Cyble

O Sensor Cyble é compatível com todos os hidrômetros Itron pré-equipados.

- » Pode ser facilmente adaptado e instalado em hidrômetros que já estão em campo.
- » Com uma instalação por etapas, o medidor permanece lacrado e protegido por uma tampa, sem a necessidade de quebrar ou desmontar nada.
- » O pré-equipamento é o mesmo para qualquer valor de pulso.

Alta Confiabilidade

Com um princípio único e patenteado, os pulsos em caso de refluxo, são detectados e compensados de modo que o índice do medidor à distância e o próprio índice são sempre idênticos. A integridade e confiabilidade deste dado é fundamental para aplicações de faturamento.

- » A fraude magnética não é possível posto que a placa que ativa o Cyble é amagnética, ou seja, não sofre a influência de campos magnéticos externos.
- » Como a detecção se realiza por troca de indução, pode operar em poços inundados.
- » Está projetado para resistir às condições adversas IP 68.
- » O Sensor Cyble cumpre com a norma EMC para perturbações eletromagnéticas.

Sinais de Saída

- » BF (Baixa Frequência)
 - A saída BF é uma saída compensada.

- Os retornos das vibrações no tubulação não geram nenhum impulso.
- Os módulos são programados em fábrica com um fator K, através do qual quando multiplicamos pelo sinal AF permite um peso maior na transmissão

$$BF = AF \text{ multiplicado por } K$$

$$K = 1 / 2.5 / 10 / 25 / 100 / 1000$$

- » AF (Alta Frequência)

O sinal AF detecta a rotação da placa que ativa o Cyble

Sinal AF = 1 pulso por revolução.

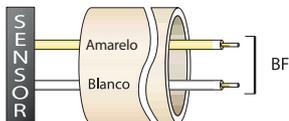
Representa o menor peso de pulso que pode ser transmitido à distância. Permanece ativo sempre que haja vazão não importando qual seja a sua direção.
- » O sinal DIR indica que o que corresponde a uma vazão no sentido correto ou no sentido inverso.
- » A situação de cabo cortado pode ser monitorada.

ANEXO V

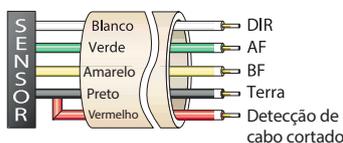
Version		2-wire	5-wire
Sinal BF		•	•
Deteção de Cabo Cortado		-	•
Sinal AF		-	•
Direção de Sinal		-	•
Alimentação (bateria)		•	•
Saída de Sinal	Alimentação	DC	DC
	Corrente Máx. (mA)		100
	Tensão Máxima (V)		30
	Max. Power (W)		1
	Polarização	Não	Sim
	Tipo	Equivalente contato Reed	Coletor Aberto
Bateria Interna		Sim, bateria de Lítio/12 anos - Não substituível	
Comprimento do Cabo** (mt)		5	
Número de Condutores		2	5
Dimensão do Cabo (mm)		6.6 x 2.3 cabo redondo	
Dimensão do Cabo Condutor (mm)		0.9	
Temperatura de Trabalho °C		-10/+55	
Temperatura de Armazenamento °C		-20/+55	
Proteção		IP68	
Normas E.M.C.		EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 50082-2	

* Com utilização normal dentro das especificações da temperatura de trabalho
 ** Para comprimentos maiores que 100m, contate nossa equipe de vendas.

CONEXÕES



» 2 Fios

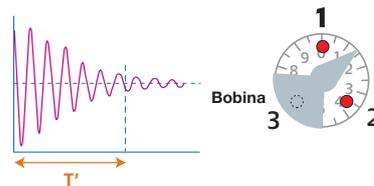


» 5 Fios

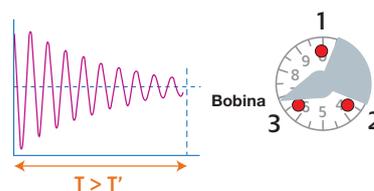


Medidor pré-equipado para leitura Cyble

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO



Leitura presente



Leitura ausente

CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

2 Fios

- » Não é necessário respeitar a polaridade.
- » O sinal é equivalente a um contato livre potencial (ex: contato reed)

5 Fios

- » É necessário respeitar a polaridades para cada saída.
- » Todas as marcas têm valor positivo em relação a O V (preto).
- » Os sinais AF estão presentes sempre que haja vazão em qualquer direção.
- » A saída DIR não atua quando o sinal corresponde à direção correta de fluxo.



A Itron é uma empresa de tecnologia global. Desenvolvemos soluções que ajudam as concessionárias a medir, analisar e gerenciar energia e água. Nosso portfólio de produtos inclui tecnologias de controle e medição para eletricidade, gás, água e energia térmica; sistemas de comunicação; softwares e serviços especializados. Com milhares de funcionários dando suporte a aproximadamente 8.000 concessionárias em mais de 100 países, a Itron possibilita as concessionárias gerenciar responsavelmente e eficientemente energia e água. Junte-se a nós para criar um mundo mais versátil e sustentável; comece aqui: www.itron.com

Para mais informações por favor contacte:

ITRON SOLUÇÕES PARA ENERGIA E ÁGUA LTDA.

Av. Joaquim Boer, 792
Americana/SP
CEP: 13477-360

Tel: +55 (19) 3471.8400
Fax: +55 (19) 3471.8410

DE-4450.53-6270-942-JNP-001
E2200-DE-A04-511-002
ERP KM 140 - MODERNIZAÇÃO
FLUORINA DE ENGENHARIA

NOTAS GERAIS

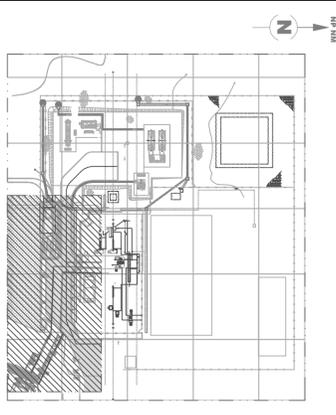
- 1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO.
- 2- DADOS DE PROJETO:
PRESSÃO DE PROJETO: 50,00 kgf/cm²
PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO: 35,00 kgf/cm²
PRESSÃO DE TESTE HIPOSTÁTICO: 75,00 kgf/cm²
TEMPERATURA DE PROJETO: 50,0 C
FLUIDO: GAS NATURAL
CLASSE DE PRESSÃO: 300 LIBRAS, ANSI B 16.5

LEGENDA

- POSTE ELÉTRICO COM LUMINÁRIA
- TRANSFORMADOR ABAXADOR
- CANA DE PASSAGEM ELÉTRICA
- CANA DE PASSAGEM FLUIDAL
- CERCA TIPO I
- CERCA TIPO III
- CERCA TIPO I
- CERCA TIPO I
- RUA PAVIMENTADA - BLOCO DE CONCRETO

ÁREA TOTAL POTIGAS
A = 166,18 m²

PLANTA CHAVE



PLANTA
ESCALA 1:1250

REVISÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
0	EMISSÃO ORÇONAL - PLANTA LIBERAÇÃO			
1	REVISÃO	4/6/17	SANTOJA	JANUÁRIO
2	REVISÃO	17/09/17	ALVES	SANTOJA

AS DIMENSÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO EXPRESSIONADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.

FLUORINA DE ENGENHARIA

COMPANHIA POTIGUAR DE GAS

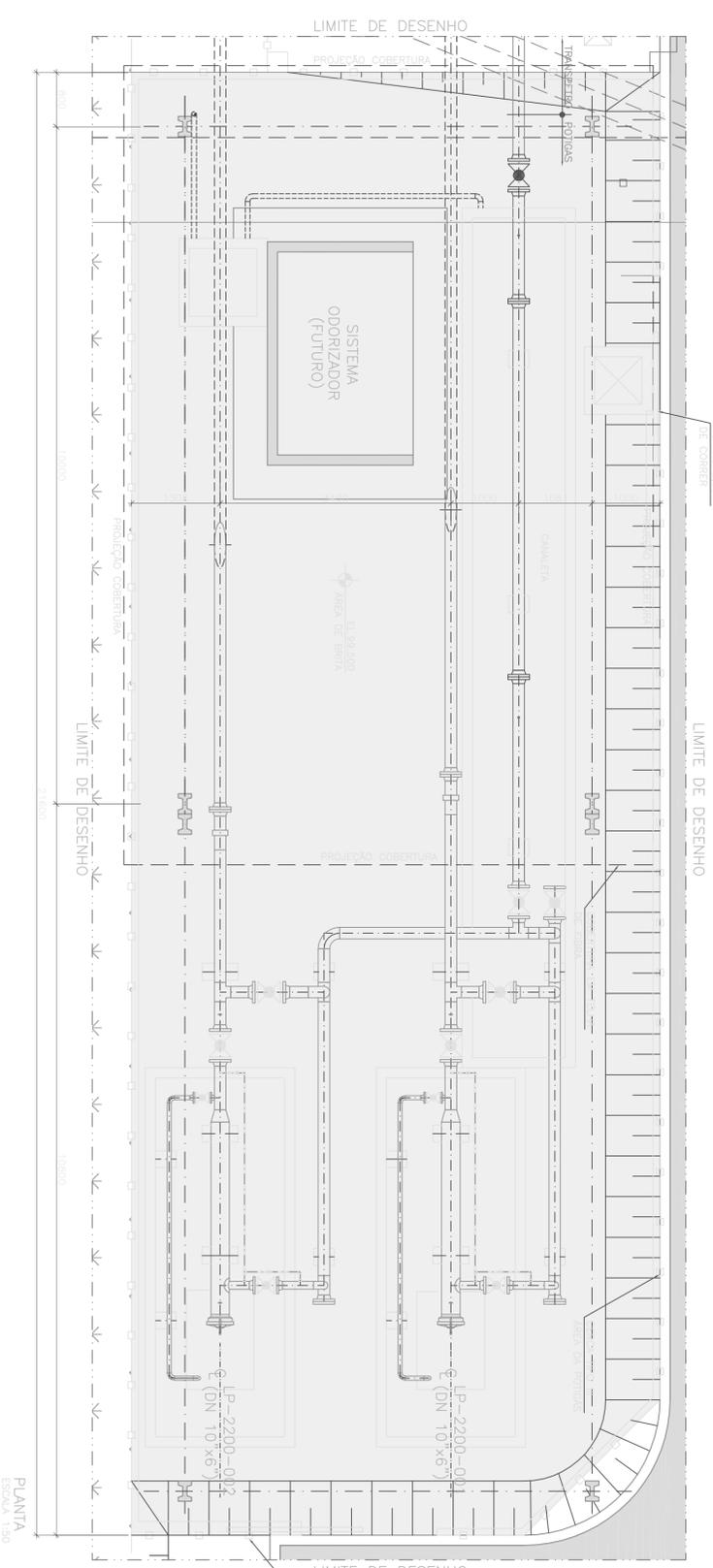
AMPLIAÇÃO DA MALHA DE GASODUTOS DO RN

MACABEA - RN

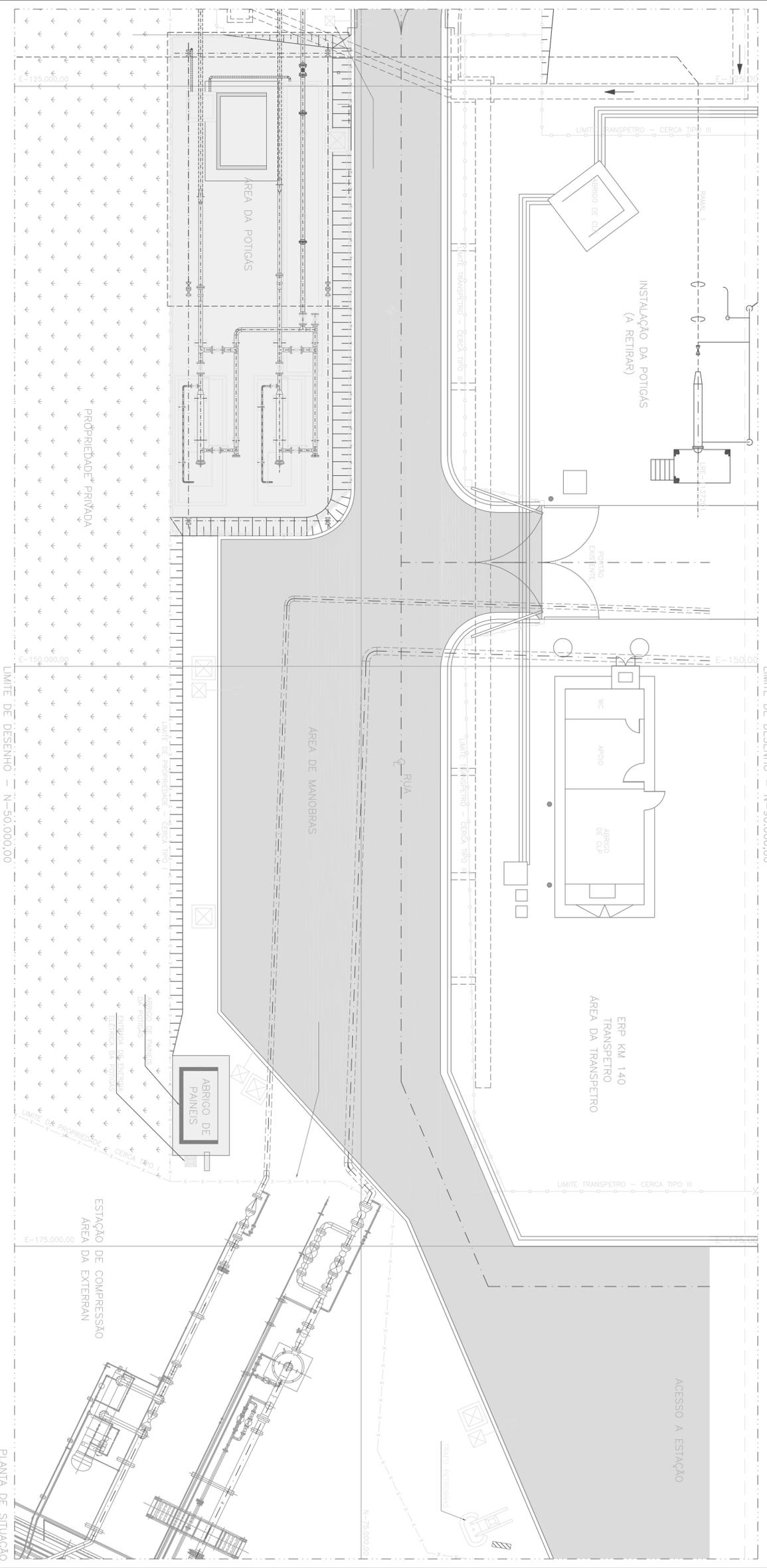
ERP KM 140 - MODERNIZAÇÃO

ARRANJO GERAL
PLANTA

ANEXO VI



PLANTA
ESCALA 1:300



PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1:100

PROJETO	ESCALA	DATA
ESTRUTURA	1:100	JANUÁRIO/2012

E2200-DE-A04-511-001=A

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

EB00-DE-A04-511-003
 PROPOSTA POTIGAS PARA CITY GATE MOSSORÓ
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO
 DE-1400-00-1200-200-00C-001
 PLANTA DE TUBULAÇÃO, CORTES E DETALHES
 CITY GATE MOSSORÓ - C/EL:125 A 200 MM/3/4

NOTAS GERAIS

- 1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO.
- 2- OS SUPRITES TIPO ST-001 E ST-002 DEBEM SER CHAMADOS SOBRE BASE DE CONCRETO DE 200x100mm COM CHUMBEIRO Ø3/8".
- 3- CONTOURNE NÔMIA PETROBRAS N-303.
- 4- PARA CORTE CC E DETALHE DE SUPRITES VER EB00-DE-A04-513-001.

LISTA DE MATERIAL

ITEM	TIPO	QDTE	DESCRIÇÃO
01	TUBO	1/2"	2,00 m SCH 80, PL, AC, API SL GR B, SC
02	TUBO	3/4"	3,00 m SCH 80, PL, AC, API SL GR B, SC
03	TUBO	2"	0,50 m SCH 40, PL, AC, API SL GR B, SC
04	TUBO	4"	1,50 m SCH 40, PL, AC, API SL GR B, SC
05	TUBO	6"	41,00 m SCH 40, PL, AC, API SL GR B, SC
06	TUBO	10"	3,50 m SCH 40, PL, AC, API SL GR B, SC
07	CURVA 90°	6"	07 un SCH 40, PC, AC, ASTM 234 GR WPB
08	TE RED	6"x4"	01 un SCH 40, PC, AC, ASTM 234 GR WPB
09	TE RED	6"x4"	01 un SCH 40, PC, AC, ASTM 234 GR WPB
10	RED. CONC.	10"x6"	01 un SCH 40, PC, AC, ASTM 234 GR WPB
11	FLANGE	2"	05 un PESCOÇO, 300#, FR, ASTM A 105, ANSI B16.5
12	FLANGE	4"	02 un PESCOÇO, 300#, FR, ASTM A 105, ANSI B16.5
13	FLANGE	6"	12 un PESCOÇO, 300#, FR, ASTM A 105, ANSI B16.5
14	FLANGE	2"	05 un CECO, 300#, FR, ASTM A 105, ANSI B16.5
15	FLANGE	6"	02 un CECO, 300#, FR, ASTM A 105, ANSI B16.5
16	JUNTA	2"	09 un PARELHO HIDRÁULICO, ESP. 1,6mm
17	JUNTA	4"	02 un PARELHO HIDRÁULICO, ESP. 1,6mm
18	JUNTA	6"	14 un PARELHO HIDRÁULICO, ESP. 1,6mm
19	JUNTA ISOL.	6"	02 un ISOLAMENTO ELÉTRICO TIPO NEPRENE
20	PAE	5/8"	72 un 6/8" x 3.1/2", AC GALV. (2"-300#-8)
21	PAE	3/4"	144 un 6/8" x 5", AC GALV. (6"-300#-12)
22	PAE	3/4"	16 un 6/8" x 4.1/2", AC GALV. (4"-300#-12)
23	TE	3/4"	02 un 3000#, ES, AC, ASTM A 105
24	MEIA LUNA	1/2"	02 un 3000#, ES, AC, ASTM A 105
25	MEIA LUNA	3/4"	04 un 3000#, ES, AC, ASTM A 105
26	COLAR	10"x4"	01 un PC, AC, SCH 40, ASTM A 234 GRWPS
27	COLAR	10"x2"	01 un PC, AC, SCH 40, ASTM A 234 GRWPS
28	COLAR	6"x2"	03 un PC, AC, SCH 40, ASTM A 234 GRWPS
29	Cap	1/2"	02 un 3000#, ES, AC, ASTM A 105
30	Cap	3/4"	01 un 3000#, ES, AC, ASTM A 105
31	VALV. ESF.	1/2"	04 un 800#, ES, AFO, ASTM A 105
32	VALV. ESF.	3/4"	04 un 800#, ES, AFO, ASTM A 105
33	VALV. ESF.	2"	04 un 300#, FLG, FR, AC
34	VALV. ESF.	4"	01 un 300#, FLG, FR, AC
35	VALV. ESF.	6"	05 un 300#, FLG, FR, AC

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	PROJ.	REV.
ACOSTO/2001	01	PROPOSTA	SAIS	B

ENGENHARIA POTIGAS
 Engenharia Potigás de Gás

DEPARTAMENTO TÉCNICO
 ENGR. ARTUR BAISTER
 GERENTE DE CONTRATO

CLIENTE
 POTIGAS - COMPANHIA POTIGUARA DE GÁS

OBJETO
 GASODUTO PARA MOSSORÓ

LOCALIZAÇÃO
 MOSSORÓ - RN

TÍTULO
 PLANTA DE TUBULAÇÃO
 CITY GATE DE MOSSORÓ-RN

DATA
 ACOSTO/2001

PROJETO
 EB00-DE-A04-512-003

santiago ENGENHARIA
 Engenharia Santiago

CLIENTE
 POTIGAS - COMPANHIA POTIGUARA DE GÁS

OBJETO
 GASODUTO PARA MOSSORÓ

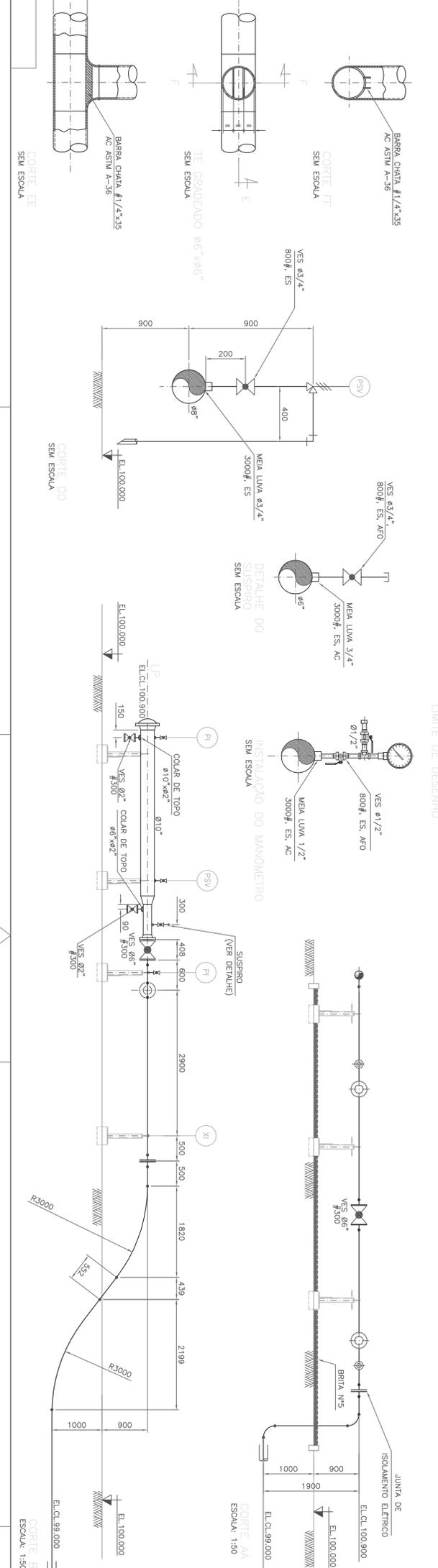
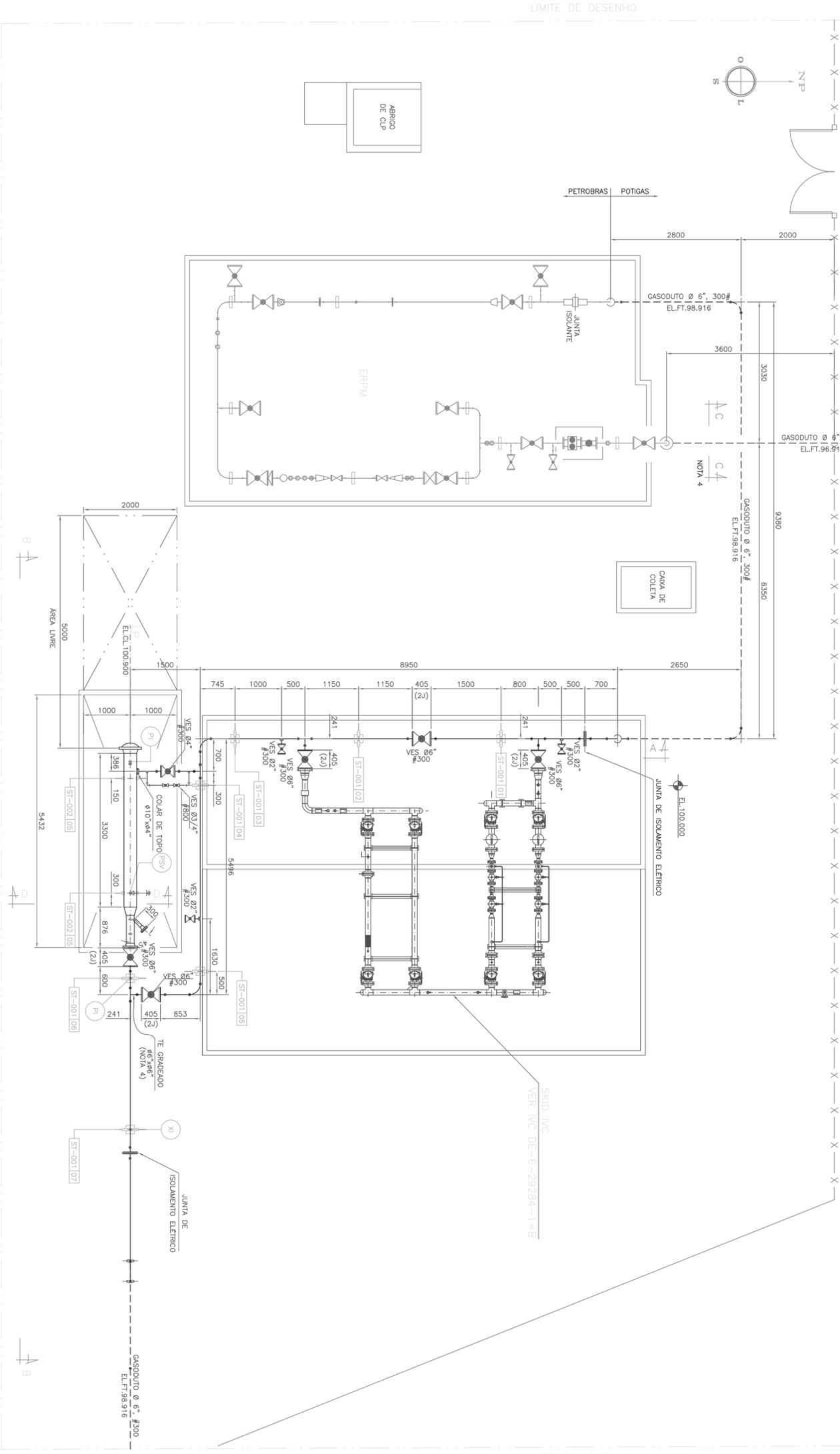
LOCALIZAÇÃO
 MOSSORÓ - RN

TÍTULO
 PLANTA DE TUBULAÇÃO
 CITY GATE DE MOSSORÓ-RN

DATA
 ACOSTO/2001

PROJETO
 EB00-DE-A04-512-003

ANEXO VIII



ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS						
A	PARA LICITAÇÃO						
B	PADRONIZAÇÃO DO ANEXO DE SMS SEGUNDO PADRÃO PETROBRAS PARA AS DISTRIBUIDORAS – PADRÃO ANEXO Q12						
	ORIGINAL	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. F	REV. G
DATA	30/01/2009	10/07/09	08.11.12				
EXECUÇÃO	THIAGO	THIAGO	TANF				
VERIFICAÇÃO	THIAGO	THIAGO	TANF				
APROVAÇÃO	IVAN	IVAN	TANF				



O PRESENTE ANEXO FOI PADRONIZADO EM TRABALHO CONJUNTO DA PETROBRAS E AS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS E DENOMINADO ANEXO Q12. PORTANTO, INTEGRAM ESTE ANEXO 05 OS SEGUINTE DOCUMENTOS:

- ANEXO Q.12.1 – TABELAS DE DOCUMENTOS DE SMS**
- ANEXO Q12.2 – PLANILHA DE APR**
- ANEXO Q12.3 – FORMULÁRIO DE COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE**
- ANEXO Q12.4 – RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTE**
- ANEXO Q12.5 – INSPEÇÃO DE VEÍCULOS**
- ANEXO Q12.6 – SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS**

ÍNDICE

- 1. OBJETIVO**
- 2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA E COMPLEMENTARES**
- 3. NOMENCLATURA**
- 4. DEFINIÇÕES**
- 5. RESPONSABILIDADES**
- 6. REQUISITOS GERAIS E ESPECÍFICOS**
- 7. DOCUMENTOS ANEXOS**

1. OBJETIVO

1.1. Estabelecer os requisitos mínimos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde no Trabalho, a serem cumpridos pelo **CONTRATADO** durante a vigência do Contrato, visando evitar a ocorrência de acidentes do trabalho, danos ao meio ambiente e à saúde.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA E COMPLEMENTARES

2.1. Além das diretrizes contidas neste Anexo, o **CONTRATADO** deve atender aos requisitos dos seguintes documentos:

2.1.1. Leis, Decretos, Portarias, Normas Técnicas, Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, Instruções Normativas e Resoluções no âmbito federal, estadual e municipal, referentes ao objetivo desta diretriz, ou seja: Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (**ABNT**); Resoluções do **CONAMA**; e, Resoluções do **CNEN**, entre outros.

3. NOMENCLATURA

3.1. NOMENCLATURA GERAL

3.1.1. **ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

3.1.2. **APR** – Análise Preliminar de Riscos.

3.1.3. **AS** – Autorização de Serviços.

3.1.4. **ASO** – Atestado de Saúde Ocupacional.

3.1.5. **CAF** – Acidente Com Afastamento.

3.1.6. **CAT** – Comunicação de Acidente do Trabalho.

3.1.7. **CIPA** – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.

3.1.8. **CNEN** – Comissão Nacional de Energia Nuclear.

3.1.9. **CONAMA** – Conselho Nacional de Meio Ambiente.

3.1.10. **DSMS** – Diálogo de Segurança, Meio Ambiente e Saúde.

3.1.11. **EPC** – Equipamento de Proteção Coletiva.

3.1.12. **EPI** – Equipamento de Proteção Individual.

3.1.13. **HHER** – Homem Hora de Exposição ao Risco.

3.1.14. **ISO** – “*International Organization for Standardization*”.

3.1.15. **MND** – Método Não Destrutivo.

3.1.16. **MTE** – Ministério do Trabalho e Emprego.

3.1.17. **NR** – Norma Regulamentadora do MTE.

3.1.18. **PCMAT** – Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

3.1.19. **PCMSO** – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.

3.1.20. **PPRA** – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

3.1.21. **PET** – Permissão de Entrada e de Trabalho.

3.1.22. **PGA** – Plano de Gestão Ambiental.

3.1.23. **PRE** – Plano de Resposta à Emergência.

3.1.24. **PT** – Permissão de Trabalho.

3.1.25. **SAF** – Acidente Sem Afastamento.

3.1.26. **SESMT** – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.

3.1.27. **SMS** – Segurança, Meio Ambiente e Saúde.

3.1.28. **SRTE** – Superintendência Regional do Trabalho e Emprego.

3.1.29. **TRPS** – Termo de Recebimento Provisório de Serviços.

3.2. NOMENCLATURA PRÓPRIA PARA POTIGÁS

3.2.1. **PPRAT** – Programa Percepção de Riscos no Ambiente de Trabalho

3.2.2. **RISMS** – Relatório de Inspeção de SMS.

3.2.3. **RITA** – Relatório de Identificação e Tratamento de Anomalias de SMS.

4. DEFINIÇÕES

4.1. **ACIDENTE:** evento imprevisto e indesejável, instantâneo ou não, que resultou em dano à pessoa (inclui a doença do trabalho e a doença profissional), ao patrimônio (próprio ou de terceiros) ou impacto ao meio ambiente.

4.2. **ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR):** Ferramenta utilizada para identificar os perigos, analisar os riscos e estabelecer medidas de controle de uma área, sistema, procedimento, projeto ou atividade tendo como foco os eventos perigosos suas causas e conseqüências.

4.3. **ÁREA CLASSIFICADA:** local com potencialidade de ocorrência de atmosfera explosiva.

4.4. **AMBIENTE OU ATMOSFERA EXPLOSIVA:** local com a presença de substâncias inflamáveis na forma de gás, vapor, névoa, poeira ou fibras, que em contato com o ar e uma fonte de ignição causa explosão.

4.5. **AUDITORIA:** exame que permite detectar se as atividades e resultados estão em conformidade com os padrões de conformidade estabelecidos neste documento.

4.6. **COLABORADOR:** toda a pessoa que fizer parte da força de trabalho do **CONTRATADO** e/ou mantiver com este, vínculo empregatício.

4.7. **CONDICIONANTES:** exigências legais que devem ser atendidas para efetivação de permissões, autorizações, licenças e anuências para a execução do objeto contratado.

4.8. **EMERGÊNCIA:** situação em um processo, sistema ou atividade que, fugindo aos controles estabelecidos, possa resultar em acidente e que requeira, para controle de seus efeitos, a aplicação de recursos humanos capacitados e organizados, recursos materiais e procedimentos específicos.

4.9. **ESCAVAÇÕES:** ação realizada de forma mecânica ou manual para remoção de material (solo, asfalto, etc...) com aplicação de procedimentos pré-estabelecidos de segurança para proteção do trabalhador, meio ambiente e instalações em geral.

4.10. **ESCORAMENTO:** atividade obrigatória que quando adequada e tecnicamente aplicada em uma escavação evita seu fechamento acidental preservando assim a proteção dos trabalhadores e a prevenção dos acidentes.

4.11. **ESPAÇO CONFINADO:** qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio – **NR - 33**.

4.12. **INCIDENTE:** evento que deu origem a um acidente ou que tinha o potencial de levar a um acidente.

Nota: Um incidente em que não ocorra doença, lesão, dano ou outra perda também é chamado de “quase-acidente”. O termo “incidente” inclui “quase-acidente”, (OHSAS 18001).

4.13. **INSPEÇÃO:** Atividade realizada pela potigás POTIGÁS junto ao **CONTRATADO** com vistas a verificar o atendimento a este documento, regulamentos e normas.

4.14. **LICENÇA AMBIENTAL:** ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que devem ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, (CONAMA 237:1997).

4.15. **LICENCIAMENTO AMBIENTAL:** procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso, (CONAMA 237:1997).

4.16. **MEDIDAS MITIGADORAS:** medidas que visam reduzir o efeito degradante de algum impacto ambiental negativo. (Explicação: a medida mitigadora, reduz um efeito; a medida **compensatória** compensa um efeito com outro tipo de ação.)

4.17. **MEIO AMBIENTE:** circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo-se ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações, (ISO 14001:2004).

4.18. **PERIGO:** fonte, situação ou ato com potencial para provocar danos humanos em termos de lesão ou doença, ou uma combinação destas, (OHSAS 18001:2007).

4.19. **PERMISSÃO DE TRABALHO:** é uma autorização, dada por escrito, ao colaborador treinado e credenciado para execução de trabalhos, que informa os riscos das atividades e as suas formas de prevenção, a fim de preservar a integridade física das pessoas, os equipamentos, o meio ambiente e os processos.

4.20. **PERMISSÃO DE ENTRADA E DE TRABALHO:** documento escrito contendo o conjunto de medidas de controle visando à entrada e desenvolvimento de trabalho seguro, além de medidas de emergência e resgate em espaços confinados, (NR-33).

4.21. **PLANO DE GESTÃO DE SMS:** documento que circunscreve um conjunto de atividades de Segurança, Meio Ambiente e Saúde. Este documento deve ser assinado pela alta direção do **CONTRATADO** expressando seu compromisso, intenções e princípios em relação ao seu desempenho com os aspectos de SMS.

4.22. **RISCO:** combinação da probabilidade de ocorrência de um evento perigoso ou exposição(ões) com a gravidade da lesão ou doença que pode ser causada pelo evento ou exposição(ões), (OHSAS 18001:2007).

4.23. **SINALIZAÇÃO:** atividade obrigatória destinada a orientar, alertar, avisar e advertir para qualquer tipo de serviço.

4.24. **VIGIA (OBSERVADOR DE SEGURANÇA):** colaborador do **CONTRATADO**, designado, treinado e credenciado para permanecer fora do espaço confinado e que é responsável pelo acompanhamento, comunicação e ordem de abandono para os trabalhadores, (NR-33).

5. RESPONSABILIDADES

5.1. DO CONTRATADO:

5.1.1. Cumprir com todas as exigências estabelecidas neste documento sendo que o descumprimento destas Diretrizes ou a reincidência constituirá falta grave em relação aos aspectos legais de **SMS**, o que poderá implicar em rescisão contratual.

5.1.1.1. Apresentar para **POTIGÁS** cópia dos documentos relacionados no **ANEXO Q12.1**, nos prazos de entrega estipulados.

5.1.2. Ressarcir à **POTIGÁS** todas as despesas oriundas do pessoal e equipamentos, quando do atendimento as emergências em suas obras e/ou serviços em gasodutos e/ou instalações.

5.1.3. Elaborar antes do início dos serviços, a **APR** conforme Planilha – **ANEXO Q12.2**, que atenda ao tempo do seu Contrato, sob coordenação do engenheiro responsável pelos serviços e, necessariamente, envolver na elaboração os respectivos encarregados pelo trabalho, o técnico de segurança, e outros profissionais que se façam necessários.

5.1.4. Cumprir o **PPRA** – NR - 9, **PCMAT** - NR - 18 (quando aplicável) , **PCMSO** - NR - 7 e demais requisitos legais aplicáveis.

5.1.5. Estabelecer no **PRE** as classificações para os diversos tipos de acidentes, considerando a sua gravidade e os procedimentos que devem ser aplicados.

5.1.6. Realizar **DSMS** em cada frente de trabalho, divulgando os riscos identificados nas APR's, e ações/medidas de controle, no dia da execução da atividade. Os registros dos **DSMS** devem ser arquivados e disponibilizados quando das inspeções e auditorias da **POTIGÁS**, enviando evidência objetiva mensal para o gestor do Contrato ou fiscal.

5.1.7. Aplicar treinamento inerente à atividade de cada colaborador e enviar evidência objetiva para a fiscalização do contrato.

- 5.1.8. Elaborar e divulgar cronograma de reunião de **SMS** com a participação de pelo menos um membro de cada área ou equipe. A programação das reuniões deve ser enviada à fiscalização do contrato, para aprovação e participação.
- 5.1.9. Enviar para à fiscalização do contrato no final da obra, relatório conclusivo do **PPRA**, **PCMAT**, **PCMSO** e resumo das atividades e ocorrências ambientais.
- 5.1.10. Manter recursos necessários à prestação de socorro nos locais de serviço.
- 5.1.11. Prever e prover equipamento de comunicação para cada frente de trabalho, com capacidade para alcançar o canteiro principal, para fins de comunicação de emergência.
- 5.1.12. Atender as condicionantes da licença ambiental e medidas mitigadoras explicitadas nos estudos / planos ambientais, e enviar relatório conclusivo com evidências de realização.
- 5.1.13. Analisar e revisar os Procedimentos Construtivos, incorporando o atendimento às condicionantes ambientais aplicáveis.
- 5.1.14. Comunicar à **POTIGÁS**, as não-conformidades ambientais ocorridas, no âmbito da obra, e a relação das medidas corretivas tomadas.
- 5.1.15. Antes de iniciar suas atividades na obra ou serviço, informar com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis, que os equipamentos e veículos alocados no Contrato, a serviço da **POTIGÁS**, estarão disponíveis para inspeção, a exemplo de máquinas de terraplanagem, equipamento de **MND**, compressores, geradores, conjunto de oxi-acetileno, máquinas de solda, guindastes, veículos leves e pesados, entre outros, conforme Modelo de **Ficha de Inspeção de Veículos e Equipamentos – Anexo Q12.5**.
- 5.1.15.1. Não iniciar qualquer atividade vinculada à obra antes que sejam vistoriados e liberados os equipamentos e veículos alocados no Contrato.
- 5.1.15.2. Nos casos de substituição e/ou nova alocação, solicitar com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas a referida inspeção.
- 5.1.16. Emitir e encaminhar para **POTIGÁS** o relatório final de Investigação de Acidente/Incidente no prazo de até 30 (trinta) dias da ocorrência conforme Relatório – **Anexo Q12.4**
- 5.1.17. Encaminhar para **POTIGÁS**, até o primeiro dia útil do mês subsequente, cópia das Estatísticas de Acidentes, **CAT** (se houver), **DSMS**, Número de Colaboradores, **HHER**, Número de Veículos leves e pesados (km percorridos) e Inspeção de Equipamentos, Máquinas e Veículos utilizados na obras.
- 5.1.18. Apresentar a licença ambiental e/ou certificação da autoridade competente de sua atividade, quando aplicável.
- 5.1.19. Prevenir e evitar o derramamento no solo, no subsolo, em cursos d'água ou em qualquer rede de esgoto, de qualquer substância que possa causar algum tipo de degradação ambiental.
- 5.1.20. Em caso de derramamentos acidentais, construir no local diques de contenção ou instalar algum dispositivo adequado para a coleta ou absorção do material derramado, aplicando posteriormente as ações corretivas que se fizerem necessárias.
- 5.1.21. Evitar qualquer tipo de agressão ao meio ambiente por parte dos seus trabalhadores, conscientizando-os, através de palestras sobre Educação Ambiental.
- 5.1.22. Segregar os resíduos gerados no local de trabalho, dispendo-os em cestos de coleta, adequadamente sinalizados e distribuídos, de acordo com a Resolução **CONAMA** n° 275/01.
- 5.1.23. Destinar corretamente os resíduos acumulados conforme disposto no item anterior.

5.1.24. Garantir que toda manipulação de substâncias tóxicas será efetuada por pessoas devidamente treinadas, garantindo a segurança e a adequação do seu acondicionamento.

5.1.25. Dar entrada no documento de Comunicação Prévia na **SRTE**, em cada Município onde atuará, antes do início das atividades no referido Município, atendendo ao item 18.2 da NR-18.

5.2. DA POTIGÁS:

5.2.1. Efetuar inspeções rotineiras e auditorias nas obras/serviços, em execução pelo **CONTRATADO**, e devidos canteiros, para verificar o fiel cumprimento desta Diretriz.

5.2.2. Exigir do **CONTRATADO** a apresentação de toda documentação obrigatória.

5.2.3. Realizar o treinamento básico de SMS e credenciamento para emissão e/ou requisição de **PT**, de acordo com as necessidades do serviço contratado.

5.2.4. Acompanhar o cumprimento dos treinamentos de segurança inerentes às atividades do **CONTRATADO**.

5.2.5. Após o treinamento básico de SMS, encaminhar as comprovações para o **CONTRATADO** através de protocolo.

5.2.6. Realizar em até 48h, após a disponibilização, a inspeção dos equipamentos e veículos do **CONTRATADO**, alocados no Contrato, a serviço da **POTIGÁS**, antes de iniciarem suas atividades na obra ou serviço, a exemplo de máquinas de terraplanagem, equipamento de **MND**, compressores, geradores, conjunto de oxi-acetileno, máquinas de solda, guindastes, veículos leves e pesados, entre outros.

5.2.7. Participar do processo de investigação de acidente/incidente e da elaboração do plano de ação para todos os acidentes e incidentes.

5.2.8. Analisar os planos e programas apresentados pelo **CONTRATADO**, relacionados à **SMS**.

6. REQUISITOS GERAIS E ESPECÍFICOS

6.1. REQUISITOS GERAIS

6.1.1. Cada gerente, supervisor ou executante do **CONTRATADO** é o responsável pela segurança na área de trabalho de sua competência e todos devem assumir uma atitude de prevenir e antecipar as medidas de proteção ao homem, ao Meio Ambiente e às instalações existentes.

6.1.2. Para efeito de cumprimento das questões de Identificação, Sinalização e Isolamento de Obras e Serviços, seguir às diretrizes: **ANEXO Q12.6** – Sinalização de Obras, Veículos, Uniformes e Crachás devendo ser providenciados antes do início da obra.

6.1.3. Todo colaborador do **CONTRATADO** deve portar crachá de identificação à altura do tórax.

6.1.4. Para Contratos de Construção e Montagem e/ou Operação e Manutenção com prazos superiores há 30 dias e/ou com efetivo igual ou superior a 20 colaboradores, o **CONTRATADO** deve manter no mínimo 01(um), profissional de segurança do trabalho. A partir deste quantitativo, deve ter 01 profissional de segurança do trabalho para cada grupo de 100 colaboradores.

6.1.4.1. Os requisitos do(s) Profissional(is) de SMS para atendimento a este item, são:

Profissional com experiência mínima de 2 (dois) anos em atividades correlatas, com curso de formação técnica em segurança do trabalho com registro no **MTE**.

Nota – A critério exclusivo da **POTIGÁS** profissionais com tempo de experiência diferente da descrita acima, podem ser aceitos, com comprovada experiência na atividade.

6.1.4.2. O efetivo dos subcontratados deve ser somado ao do **CONTRATADO** principal, para efeito de dimensionamento do **SESMT**.

6.1.5. Caso o **CONTRATADO**, subcontrate outros serviços, estes subcontratados devem cumprir todas as exigências desta diretriz, estando enquadradas nas exigências do **CONTRATADO** principal.

6.1.6. Sempre que houver mais de uma frente de trabalho e só tiver um profissional de segurança, o **CONTRATADO** deve garantir um veículo a sua disposição, para que este possa se locomover de forma eficaz entre as frentes de trabalho.

6.1.7. Qualquer interferência com os serviços, dutos ou linhas de outras concessionárias, devem ser informados a **POTIGÁS** que coordenará as ações para execução dos trabalhos, com o acompanhamento de um preposto das concessionárias envolvidas.

6.1.8. Os trabalhos de limpeza e terraplenagem devem ser projetados e executados de forma a não alterar o equilíbrio ecológico e minimizar a destruição da formação topográfica da região.

6.1.9. As escavações devem ser executadas conforme **NR-18**.

6.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS

6.2.1. Gerenciamento de Riscos:

6.2.1.1. Sempre que houver modificações ou alterações na atividade, tais como: execução por novo método construtivo, condições climáticas adversas, mudança na utilização de equipamentos/ máquinas, ou outras não previstas na APR inicial, a mesma deve ser revisada.

6.2.1.2. A elaboração de **APR** e emissão de **PT**, devem atender aos procedimentos específicos da **POTIGÁS**.

6.2.2. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA:

6.2.2.1. O **CONTRATADO** deve constituir a **CIPA** nos termos da **NR-5** e **NR-18**, item 18.33.4 e uma cópia do processo deve ser enviada a **POTIGÁS**.

6.2.2.2. Os prazos legais para constituição da **CIPA** serão considerados a partir da primeira AS.

6.2.2.3. Caso o **CONTRATADO** não esteja contemplado no Quadro I da **NR-5**, deve designar formalmente um colaborador para tratar das questões relativas à **CIPA** devidamente treinado conforme programa definido pela referida Norma.

6.2.2.4. O **CONTRATADO** deve convocar pelo menos um representante de cada um de seus subcontratados, quando estas não forem obrigadas a constituir **CIPA** própria.

6.2.3. Equipamentos de Proteção Individual – EPI:

6.2.3.1. São considerados EPIs básicos de uso obrigatório em qualquer frente de trabalho da **POTIGÁS**: Capacete de Segurança, Botas de Segurança, Protetor Auricular, Óculos de Segurança e Protetor Solar(*).

NOTA: (*) A Legislação ainda não contempla a exposição solar como risco laboral, porém a prevenção ao câncer de pele recomenda a sua utilização.

6.2.3.2. O **CONTRATADO** é responsável pelo fornecimento gratuito aos seus colaboradores, de todo e qualquer tipo de **EPI** necessários à execução da atividade, devendo manter um estoque mínimo de 20% por função, para a continuidade de execução dos serviços.

6.2.3.2.1 Os EPIs fornecidos devem ter certificado de aprovação expedido pelo **MTE**, e devem estar em conformidade com as especificações da **NR-6**. A **POTIGÁS** fará inspeções periódicas para verificação da validade, estado de conservação e qualidade dos EPIs de acordo com a Norma.

6.2.3.3. O **CONTRATADO** deve, com base no **PPRA**, especificar em documento os EPIs necessários a cada tipo de serviço, caso não seja possível adotar medidas de eliminação ou controle dos riscos. O fornecimento e controle de EPI's devem estar de acordo com a **NR-6** e todos os colaboradores, serão treinados para o uso adequado dos mesmos.

6.2.3.4. É obrigatório o fornecimento pelo **CONTRATADO**/subcontratado, de vestimentas de trabalho conforme especificado no **ANEXO Q12.6**, para todos os seus colaboradores, com características e quantidades compatíveis com os serviços a serem executados, sendo no mínimo, dois jogos completos por colaborador.

6.2.3.4.1. Para serviços executados no período noturno, deve ser previsto uso de faixas refletivas na vestimenta conforme especificado no **ANEXO Q12.6**.

6.2.3.5. Para serviços em eletricidade usar **EPI** e ferramentas específicas (**NR-10**).

6.2.3.6. Todo **EPI** e vestimenta do colaborador quando danificado ou extraviado, deve ser substituído de imediato pelo **CONTRATADO**.

6.2.3.7. O **CONTRATADO** deve manter um controle do fornecimento dos seus EPIs, registrando a entrega destes em documento específico, assinado pelo colaborador (termo de responsabilidade). Observada a falta ou o uso inadequado de EPIs, cabe ao **CONTRATADO** corrigir tal não-conformidade, imediatamente, ou retirar o colaborador da exposição aos agentes agressivos, até que seja suprida a falta ou adotada a prática de uso adequado.

Nota: Todo colaborador do **CONTRATADO** tem obrigação de comunicar ao seu superior hierárquico qualquer Ato e ou Condição insegura, e autonomia para não permitir o acesso de pessoas não autorizadas e sem portar os EPI's de uso obrigatório para adentrar nas frentes de trabalho da **POTIGÁS**.

6.2.3.8. Todos os colaboradores envolvidos na execução de serviços de solda (soldadores, ajudantes, auxiliares, encanadores, inspetores, etc.) devem utilizar óculos de proteção contra raios provenientes da execução da solda e proteção respiratória contra partículas e fumos metálicos.

Nota: É proibida a permanência de pessoas não habilitadas no local de execução dos serviços de solda.

6.2.3.9. Os EPIs que possam ser reutilizados, desde que respeitado o prazo de vida útil e a exceção de calçados de segurança, carneira de capacete e protetor auricular de inserção, devem ser adequadamente higienizados.

6.2.3.10. O **CONTRATADO** deve identificar e sinalizar, em conformidade com a legislação, os locais e áreas de risco onde serão executados os serviços contratados, indicando a obrigatoriedade e porte de uso, bem como o tipo adequado de **EPI** a ser utilizado.

6.2.4. Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC

6.2.4.1. Os EPC's devem ser especificados e ter a adequação de seu uso definidos no **PPRA** e **PCMAT** (quando aplicável), em função das etapas de execução das obras ou caso não haja a necessidade de elaboração do mesmo, a especificação ficará a cargo do **SESMT** (ou profissional de **SMS**) do **CONTRATADO**.

6.2.4.2. Em todos os locais que ofereçam risco, tais como: trabalho com escavações, em altura, em ambientes confinados, ambientes contaminados ou locais perigosos, o **CONTRATADO** deve utilizar, obrigatoriamente, barreiras de isolamento conforme **ANEXO Q12.6**.

6.2.4.3. O uso de fita zebra para isolamento de área só deve ser utilizado em situações emergenciais (ex: isolamento de área com rompimento de tubulação).

6.2.5. Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT; e, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA

6.2.5.1. O **CONTRATADO** deve apresentar à fiscalização, assim que atingir o efetivo de 20 colaboradores, seu **PCMAT** conforme **NR-18**, que deve ser elaborado e executado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho, devendo constar anexado ao mesmo a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – **ART** (Resolução 437 de 27/11/99 do **CONFEA**).

6.2.5.2. Quando a empresa não estiver obrigada a elaborar **PCMAT** (por ter menos de 20 trabalhadores), deve apresentar, antes do início das atividades, o **PPRA** para análise e aprovação da fiscalização, que nesse caso é obrigatório, conforme previsto no **ANEXO Q12.1**.

6.2.5.3. Não será aceita a alegação da inexistência do **PPRA**, em razão da empresa ser obrigada a elaborar **PCMAT** ou possível ausência de risco ocupacional.

6.2.6. Programa de Controle Médico e de Saúde Ocupacional – PCMSO

6.2.6.1. O **CONTRATADO** deve apresentar à **POTIGÁS** antes do início das atividades, seu Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (**PCMSO/NR-7**), bem como em consonância com o **PPRA/NR-9**, contendo o nome, assinatura e cópia do certificado de habilitação do médico coordenador do **PCMSO**.

6.2.6.2. No **PCMSO** devem constar ainda:

- A indicação da(s) entidade(s) de saúde que deve(m) dar atendimento e assistência para o encaminhamento hospitalar em caso de emergência ou para ocorrências de acidentes durante a execução dos serviços, bem como o meio de transporte a ser utilizado;
- O planejamento das ações de saúde para prevenções de situações endêmicas típicas do local onde devem ser realizados os serviços, tais como: dengue, cólera, malária, leishmaniose, febre amarela, acidentes com animais peçonhentos, dentre outros, em conformidade com as instruções emanadas do Órgão de Saúde Pública da região ou da **POTIGÁS**; e,
- Telefone de contato do médico coordenador.

6.2.6.3. O **CONTRATADO** deve manter arquivado e atualizado nos canteiros de obras ou em seus escritórios os Atestados de Saúde Ocupacional (**ASO**) dos seus colaboradores e/ou dos seus subcontratados, conforme sua lotação. A liberação do trabalhador para exercer suas atividades, deve ser vinculada à emissão do **ASO** atestando sua aptidão.

6.2.7. Operação e Manutenção de Máquinas e Equipamentos

6.2.7.1. O **CONTRATADO** deve implantar uma sistemática de manutenção preventiva que assegure a integridade mecânica de máquinas, veículos e equipamentos em operação, manutenção ou modificação, para que sejam submetidos à inspeção e teste antes do uso.

6.2.7.2. O **CONTRATADO** deve assegurar que a operação de máquinas e equipamentos que exponham o operador ou terceiros a risco, só pode ser feita por profissional qualificado, e habilitado **CNH** (mínimo categoria “C”), sendo identificado por crachá, conforme **NR-11**.

6.2.7.3. As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes móveis, projeção de peças ou de partículas de materiais devem ser providos de proteção adequada, mantendo as suas características originais.

6.2.8. Serviços em Altura

6.2.8.1. Para qualquer atividade a ser executada em altura superior a 2 metros do solo, na qual haja risco de queda do trabalhador, deve ser fornecido cinto de segurança tipo pára-quedista, com talabarte duplo e sistema de cabos individuais, independentes da estrutura, dotados de trava-quadras e quando aplicável, prover “Linha de Vida”.

6.2.8.2. Não será permitido o uso de cordas de sisal para qualquer tipo de serviço em altura.

6.2.8.3. Não será permitida a utilização de andaimes de madeira e/ou de encaixe.

6.2.8.4. É proibido o uso de andaimes apoiados sobre cavaletes.

6.2.9. Trabalhos em Ambiente Confinado

6.2.9.1. O **CONTRATADO** deve executar os trabalhos em espaços confinados, mediante a obtenção da Permissão de Entrada e Trabalho (**PET**), conforme os requisitos da Norma Regulamentadora **NR-33**.

6.2.9.2. O(s) colaborador(es) só podem entrar em um espaço confinado quando:

- For fornecido a sua autorização na **PET**;

b) O serviço a ser executado for acompanhado por um vigia.

6.2.10. Serviços de Escavação

6.2.10.1. Antes de realizar qualquer escavação, deve-se certificar que não haverá danos às instalações enterradas, seja linhas de produtos, eletrodutos (cabos elétricos subterrâneos, fibra óptica), instalações de terceiros, ou outros.

6.2.10.2. A estabilidade dos taludes das escavações com profundidade superior a 1,25m deve ser mantida por meio de escoramento com estruturas dimensionadas para este fim, que garanta a estabilidade das valas.

NOTA: As estruturas mencionadas, devem ser metálicas e/ou compostas de pranchões de madeira, com espessura mínima de 4cm.

6.2.11. Controle de acesso à área de obras.

6.2.11.1. Somente será permitido o acesso aos trabalhadores nas frentes de trabalho após terem passado pelo Treinamento Básico de SMS, e estarem devidamente identificados através do crachá.

6.2.12. Canteiro de obras, instalações provisórias e frentes de trabalho.

6.2.12.1. No canteiro de obras as instalações sanitárias e elétricas, refeitórios, vestiários, alojamentos, almoxarifado, etc... devem atender aos requisitos e padrões da **NR-18** e **NR-24**.

6.2.12.2. Caso as refeições não sejam realizadas em refeitórios nos canteiros ou restaurantes, o **CONTRATADO** deve disponibilizar instalações provisórias nas frentes de trabalho, que garantam o mínimo de conforto, higiene e proteção contra intempéries.

6.2.12.3. Disponibilizar sanitários químicos, distribuídos conforme o número do efetivo lotado nas frentes de trabalho, munidos de papel higiênico, manter higienização e controle, de acordo com o estabelecido na NR – 18 e NR - 24. A higienização e conservação dos banheiros ficarão a cargo do **CONTRATADO**.

6.2.12.4. Disponibilizar água fresca e potável, em condições higiênicas em todas as frentes de trabalho, considerando no mínimo 2 litros de água por colaborador dia.

6.2.12.4.1. Quando não for possível obter água potável corrente nos locais de serviço, o **CONTRATADO** deve manter recipientes portáteis, hermeticamente fechados e identificados assim como fornecer copos descartáveis ou individuais, atendendo ao previsto na NR – 18.

6.2.12.5. É proibido manter resíduos acumulados nos Canteiros de Obras ou nas frentes de trabalho, sendo proibida a sua queima. Todo resíduo deve ser destinado conforme legislação ambiental vigente.

6.2.12.6. O **CONTRATADO** deve submeter à aprovação da fiscalização e da autoridade competente municipal, estadual ou federal, o local de bota-fora dos resíduos provenientes das obras.

6.2.12.7. As Instalações Elétricas provisórias devem estar de acordo com as NR – 18 e NR-10.

6.2.12.8. O **CONTRATADO** deve apresentar à fiscalização os procedimentos que serão adotados quanto à identificação e controle dos riscos envolvidos nas instalações elétricas, identificando padrões de equipamentos e instalações que pretenda utilizar.

6.2.13. Comunicação de Acidentes.

6.2.13.1. Sem prejuízo da comunicação obrigatória prevista na legislação pertinente, o **CONTRATADO** deve comunicar imediatamente à fiscalização de obras e a área de SMS, todo incidente e acidente com ou sem afastamento, material, ambiental e/ou de trânsito após a sua ocorrência e, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas ou no primeiro dia útil subsequente, encaminhar para os mesmos, comunicação de maneira detalhada (conforme **Anexo Q12.3**).

6.2.13.2. Em caso de ocorrência com vítima, parar imediatamente a frente de trabalho, providenciar o imediato isolamento da área, informar à fiscalização do Contrato, tomar as providências necessárias, emitir CAT dentro do prazo legal e encaminhar cópia ao Gestor do Contrato.

6.2.13.3. No caso de ocorrência de acidente fatal, o **CONTRATADO** deve:

6.2.13.3.1. Parar imediatamente a frente de trabalho, providenciar o imediato isolamento da área e comunicar o acidente de forma imediata à fiscalização e aos organismos competentes nos níveis Municipal, Estadual e Federal, conforme legislação vigente;

6.2.13.3.2. Providenciar para que, com a máxima urgência, os familiares sejam notificados do ocorrido, fornecendo o devido apoio social;

6.2.13.3.3. Instituir, formalmente, uma comissão de investigação, em até 24 horas após o acidente e iniciar a investigação, com a participação obrigatória da área envolvida, do SMS e CIPA da **POTIGÁS** e do **CONTRATADO**;

6.2.13.3.4. Preencher o relatório de investigação (**Anexo Q12.4**); e,

6.2.13.3.5. Garantir à comissão, autoridade e autonomia suficientes para conduzir as investigações sem quaisquer restrições.

6.2.13.3.5.1. Concluídos os trabalhos da comissão, caberá ainda ao **CONTRATADO**, a divulgação dos resultados do relatório e encaminhar cópia do relatório final a **POTIGÁS**.

6.2.13.4. A investigação da ocorrência deve ser realizada nos prazos e pelo comitê de acordo com a tabela abaixo:

TABELA DE PRAZOS PARA AVALIAÇÃO E ANÁLISE DE ACIDENTES E INCIDENTES

Tipo de Ocorrência	Prazos Máximos para Investigação da Ocorrência	Comitê de Avaliação e Análise
Acidente Fatal	24 h	Coordenação: Gestor do Contrato Participantes: DIREX, Áreas envolvidas e SMS, CIPA's e Testemunha.
Acidente CAF	48 h	Coordenação: Gestor do Contrato Participantes: Áreas envolvidas e SMS, CIPA's, Testemunha e Acidentado (se possível).
Acidente SAF	72 h	Coordenação: Gestor do Contrato Participantes: Áreas envolvidas e SMS, CIPA's, Testemunha e Acidentado.
Acidente com Perda Material, Ambiental e/ou de Trânsito	96 h	Coordenação: Gestor do Contrato Participantes: Áreas envolvidas e SMS, CIPA's, Testemunha e Colaborador envolvido (quando houver).
Incidente	96 h	Coordenação: Gestor do Contrato Participante: Áreas envolvidas e SMS, CIPA's, Testemunha e Colaborador envolvido (quando houver).

6.2.14. Paralisação dos serviços por motivo de falta de segurança.

6.2.14.1. A fiscalização e/ou SMS pode paralisar qualquer serviço no qual se evidencie descumprimento das normas da **POTIGÁS** e/ou legislação pertinente.

6.2.14.2. Qualquer colaborador pode paralisar qualquer serviço no qual se evidencie risco iminente a segurança, saúde das pessoas, integridade das instalações e/ou ao meio ambiente.

6.2.14.3. A paralisação dos serviços motivada por falta de condições de segurança e conseqüentemente a não observância das normas, instruções e regulamentos aqui citados, não eximirão o **CONTRATADO** das obrigações e penalidades previstas nas cláusulas do Contrato referentes a prazos e multas.

6.2.15. Permissão de Trabalho - PT.

6.2.15.1. As atividades críticas desenvolvidas por **CONTRATADO** só poderá iniciar o após a obtenção da Permissão de Trabalho conforme procedimento específico da **POTIGÁS**.

6.2.15.2. O **CONTRATADO** deve relacionar o pessoal que estará autorizado a Requisitar as PTs no momento do envio da solicitação de Treinamento Básico de SMS. Estes colaboradores receberão treinamento específico, promovido pela **POTIGÁS**, sobre o procedimento de PT.

6.2.16. Proteção contra incêndio.

6.2.16.1. O **CONTRATADO** deve possuir extintores fixos em seu(s) canteiro(s) de obras e adicionais para serem deslocados para as frentes de trabalho, estabelecidos pela NR - 23 do Ministério do Trabalho.

6.2.16.2. Todos os extintores devem estar dentro do prazo de validade de sua inspeção e carga e com locais devidamente pintados, identificados e sinalizados. O **CONTRATADO** deve possuir extintores em número suficiente para substituir aqueles que tenham sido enviados para inspeção e recarga.

6.2.17. Saúde e higiene.

6.2.17.1. O **CONTRATADO** deve atender os requisitos abaixo, podendo outros ser requeridos ao longo da obra ou serviço:

- a. Garantir abastecimento de água potável suficiente para higiene e limpeza;
- b. Orientar seus trabalhadores sobre os aspectos de higiene durante as refeições;
- c. Nos Canteiro(s) de Obras e frentes de trabalho todos devem adotar medidas de prevenção e combate a vetores transmissores de doenças, conforme recomendações das autoridades de saúde locais.

6.2.17.2. O **CONTRATADO** fica obrigado a fornecer uma listagem das clínicas conveniadas para atendimento emergencial aos acidentados e o meio de transporte a ser utilizado.

6.2.17.3. O **CONTRATADO** deve possuir nas frentes de trabalho kit completo de primeiros socorros e pessoal treinado para atendimento em emergências.

6.2.17.4. O **CONTRATADO** deve disponibilizar veículo leve para a segurança da obra visando viabilizar o deslocamento entre as frentes de trabalho e funcionar também como veículo para casos de emergência.

7. DOCUMENTOS ANEXOS

7.1. **Anexo Q12.1:** Tabela de Documentos a serem Apresentados.

7.2. **Anexo Q12.2:** Planilha de Análise Preliminar de Risco – APR

7.3. **Anexo Q12.3:** Formulário de Comunicação de Acidente e/ou Incidente.

7.4. **Anexo Q12.4:** Relatório de Investigação de Acidente e/ou Incidente.

7.5. **Anexo Q12.5:** Ficha de Inspeção de Veículos e Equipamentos.

7.6. **Anexo Q12.6:** Sinalização de Obras, Veículos, Uniformes e Crachás.

ITEM	REQUISITO PARA O EDITAL	PRAZO DE ENTREGA	APLICÁVEL (A) / NÃO APLICÁVEL (NA)
01	Evidência da comunicação prévia à SRTE sobre início de serviços (NR-18).	Até 15 dias após recebimento da 1ª. AS.	APLICÁVEL
02	PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (NR-9).	Até 15 dias após recebimento da 1ª. AS.	APLICÁVEL
03	PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção (NR-18).	Até 05 dias após a obra atingir 20 colaboradores.	APLICÁVEL
04	PCMSO – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (NR-7).	Até 15 dias após recebimento da 1ª. AS.	APLICÁVEL
05	Certificado de Treinamento em Espaço Confinado, dentro do prazo de validade de 1 ano (NR-33).	Até 05 dias antes da realização dos serviços (em espaço confinado).	APLICÁVEL
06	Certificado de Treinamento para eletricistas conforme item 10.8.8.2 da NR-10.	Até 05 dias antes da realização dos serviços.	APLICÁVEL
07	Certificado e/ou Lista de Presença dos treinamentos de: Básico de Combate a Incêndio; e, Noções de Primeiros Socorros.	Até 30 dias após recebimento da 1ª. AS para todos os colaboradores. Para novas contratações: Até 15 dias da admissão.	APLICÁVEL
08	Relação de pessoal para treinamentos de SMS .	Até 30 dias após recebimento da 1ª. AS para todos os colaboradores. Para novas contratações: Até 15 dias da admissão.	APLICÁVEL
09	Currículo e Registro no Conselho de Classe dos Profissionais de SMS .	Até 15 dias após recebimento da 1ª. AS. Para novas contratações: Até 15 dias da admissão.	APLICÁVEL
10	Plano de Resposta a Emergências.	Até 15 dias após recebimento da 1ª. AS.	APLICÁVEL
11	CIPA (NR-5).	De acordo com os prazos estabelecidos na NR-5, a contar do recebimento da 1ª. AS.	APLICÁVEL
12	Relação de documentos (Após Treinamento): Vínculo Empregatício; Comprovação de Treinamento; ASO ; Antecedentes Criminais; e, Ficha de entrega de EPI .	Antes / Após treinamento de integração de SMS.	APLICÁVEL
13	PGA – Plano de Gestão Ambiental.	Até 30 dias após recebimento da 1ª. AS.	APLICÁVEL
14	Solicitação de aprovação das Instalações do Canteiro.	Até 30 dias após recebimento da 1ª. AS.	APLICÁVEL
15	Plano de Gestão de SMS (ANEXO Q12.8):	Até 15 dias após recebimento da 1ª. AS.	NÃO APLICÁVEL
16	Certificado de vistoria do Corpo de Bombeiros das Instalações provisórias e do Canteiro de Obras.	Até 30 dias após recebimento da 1ª. AS.	APLICÁVEL

17	APR – Análise Preliminar de Riscos.	Até 05 dias antes da realização dos serviços ou obras.	APLICÁVEL
18	Laudo de Periculosidade	Até 30 dias após recebimento da 1ª. AS.	APLICÁVEL
19	Laudo de Insalubridade	Até 60 dias após recebimento da 1ª. AS.	APLICÁVEL
20	Relatório conclusivo do PPRA, PCMSO, PCMAT e PGA.	Na entrega do TRPS (Termo de Recebimento Provisório de Serviços).	APLICÁVEL

Anexo – Q12.2



APR- ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO

ASMS N.º: XXX	
APR N.º XXX	DATA XX/XX/XXXX
AS N.º XXX	
SISTEMA	EQUIPAMENTO(S):
PARTICIPANTES:	
FOLHAS:	
REF.:	
Contrato:	
EVENTOS INDESEJÁVEIS (perigos em situações normais ou em emergência) (*No caso de resíduo identificar tipo e estado)	CAUSA BÁSICA (Fato gerador dos eventos indesejáveis identificados)
EFEITOS (Efeitos / Impactos possíveis sobre pessoas, meio ambiente, equipamentos, etc.) (*No caso de resíduo indicar estimativa do volume a ser gerado)	AVALIAÇÃO DE RISCO
	Probabilidade
	Severidade
	Risco
AÇÕES PREVENTIVAS (Definir ações que evitem a ocorrência de algum evento indesejável) <small>(No caso de geração de resíduo especificar tipo do acondicionamento e transporte (Ex.: Saco, tambor, Caminhão, caminhão vácuo, tanque de resíduo, etc.))</small>	AÇÕES MITIGADORAS (Definir ações que deverão ser tomadas caso aconteça algum evento indesejável)
RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES (Definir responsáveis pela implementação das ações preventivas ou mitigadoras e definir prazos quando necessário)	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Obs.: ATENÇÃO! AO OBSERVAR OUTRO RISCO NÃO PREVISTO NESTA APR, PARALIZAR O TRABALHO IMEDIATAMENTE E COMUNICAR AO SUPERVISOR OU FISCAL.

Rubrica dos Participantes:

Operação	Executante	SMS POTIGÁS	Fiscalização	SESMT						
AVALIAÇÃO DO RISCO:	PROBABILIDADE (FREQÜÊNCIA)			SEVERIDADE (IMPACTO)			GRADUAÇÃO DO RISCO (COMBINAÇÃO DA PROBABILIDADE + SEVERIDADE)			
	1 – BAIXA	2 – MÉDIA	3 – ALTA	1 – BAIXA	2 – MÉDIA	3 – ALTA	2 – TRIVIAL	3 – TOLERÁVEL	4 – MODERADO	5 – SUBSTANCIAL

NADA É TÃO URGENTE OU IMPORTANTE QUE NÃO POSSA SER PLANEJADO E EXECUTADO COM SEGURANÇA

ANEXO Q12.3

	COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE E/OU INCIDENTE	Logomarca do CONTRATADO
---	---	-----------------------------------

DADOS DO ACIDENTE E/OU INCIDENTE		
Contratado:		Referência do Contrato:
Data:	Hora:	Local:
Tipo de acidente/incidente: externo <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/>		Possibilidade de recorrência: baixa <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/>
Acidente com lesão: típico <input type="checkbox"/> de trajeto <input type="checkbox"/> leve <input type="checkbox"/> grave <input type="checkbox"/>	Acidente com perdas materiais: potencial alto <input type="checkbox"/> potencial baixo <input type="checkbox"/>	Incidente: potencial alto <input type="checkbox"/> potencial baixo <input type="checkbox"/>
Responsável pelo setor:		
Comissão de investigação:		
Descrição:		
Consequências diretas:		
Consequências potenciais (poderia ter ocorrido):		
Inventário Fotográfico:		

ANEXO Q12.4

	<h1 style="margin: 0;">RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTE E/OU INCIDENTE</h1>	Logomarca do CONTRATADO
---	--	-------------------------

1ª PARTE	1 – TIPO DE OCORRÊNCIA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 – QUASE-ACIDENTE (INCIDENTE) 1 – PERDA NO PROCESSO 2 – ACID. DANOS MATERIAL 3 – ACID. C/ LESÃO HUMANA 4 – ACID. DANO EQUIPAMENTO E LESÃO HUMANA 5 – DANO EQUIPAMENTO, LESÃO E PERDA NO PROCESSO	2 – GRAVIDADE OU POTENCIALIDADE DO FATO: 0 – AUSÊNCIA DE LESÃO 1 – SOMENTE PRIMEIROS SOCORROS 2 – TRATAMENTO MÉDICO 3 – RESTRIÇÃO 4 – AFASTAMENTO 5 – INVALIDEZ 6 – ÓBITO A – ALTA <input type="checkbox"/> B – MÉDIA <input type="checkbox"/> C – BAIXA <input type="checkbox"/>	3-PROBABILIDADE DE NOVA OCORRÊNCIA IGUAL OU SIMILAR SEM MEDIDAS PREVENTIVAS A – ALTA <input type="checkbox"/> B – MÉDIA <input type="checkbox"/> C – BAIXA <input type="checkbox"/>																																																				
2ª PARTE	4 – SETOR: 5 – LOCAL EXATO DA OCORRÊNCIA: 6 – OPERADOR ENVOLVIDO: 7 – TESTEMUNHAS:	8 – DATA DA OCORRÊNCIA: 9 – DEPTO./CONTRATO: 10 – HORÁRIO: 11 – APÓS QUANTAS HORAS TRABALHO:																																																					
3ª PARTE	12 – NOME DO ACIDENTADO: 13 – FUNÇÃO: 14 – NATUREZA DA LESÃO: 15 – OBJETO OU EQUIPAMENTO QUE CAUSOU O EVENTO:	16 – REGISTRADO: 17 – TEMPO DE EXPERIÊNCIA: 18 – PARTE DO CORPO ATINGIDA: 19 – DIAS AFAST. / RESTRIÇÃO:																																																					
4ª PARTE	20 – DANO A PROPRIEDADE OU PERDA: 	21 – CUSTO OU PERDA R\$: ESTIMADO: REAL:																																																					
5ª PARTE	23 – DESCREVER O EVENTO: 																																																						
6ª PARTE	24 – DESCREVER O(S) ATOS INADEQUADOS, AÇÃO ERRADA OU OMISSÃO QUE CAUSOU OU CONTRIBUIU PARA A OCORRÊNCIA DO EVENTO: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">A</td> <td style="width: 45%;">OPERAR SEM AUTORIZAÇÃO</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">L</td> <td style="width: 45%;">BRINCADEIRA / DISTRAÇÃO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>OPERAR VELOCIDADE INADEQUADA</td> <td style="text-align: center;">M</td> <td>SEM EPI OU VESTIMENTO NECESSÁRIO / USO INCORRETO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td>FALHA EM AVISAR / SINALIZAR</td> <td style="text-align: center;">N</td> <td>DESVIO DO PROCEDIMENTO PADRÃO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td>ANULAR DISPOSITIVO DE SEGURANÇA</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td>NÃO TOMAR PRECAUÇÕES ADEQUADAMENTE</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">E</td> <td>USAR EQUIPAMENTO DEFEITUOSO</td> <td style="text-align: center;">P</td> <td>RETIRAR SISTEMA DE SEGURANÇA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F</td> <td>USAR EQUIPAMENTO / MATERIAL / FERRAMENTA INADEQUADA</td> <td style="text-align: center;">Q</td> <td>CARREGAMENTO / LEVANTAMENTO IMPRÓPRIO DE CARGAS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> <td>USAR EQUIPAMENTO / MATERIAL / FERRAMENTA ERRADO</td> <td style="text-align: center;">R</td> <td>AGIR NA EXISTÊNCIA DE UM RISCO CONHECIDO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">H</td> <td>FALHA EM INTERROMPER FUNCIONAMENTO</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td>MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTO EM OPERAÇÃO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">I</td> <td>TRAFEGAR EM EQUIPAMENTO INADEQUADO</td> <td style="text-align: center;">T</td> <td>DESREPEITAR AVISO OU SINALIZAÇÃO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">J</td> <td>EM POSIÇÃO / POSTURA / POSICIONAMENTO INADEQUADO</td> <td style="text-align: center;">U</td> <td>OUTRO ATO INADEQUADO (DESCREVER)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> <td>ERRO OPERACIONAL</td> <td style="text-align: center;"></td> <td>OUTRO</td> </tr> </table>			A	OPERAR SEM AUTORIZAÇÃO	L	BRINCADEIRA / DISTRAÇÃO	B	OPERAR VELOCIDADE INADEQUADA	M	SEM EPI OU VESTIMENTO NECESSÁRIO / USO INCORRETO	C	FALHA EM AVISAR / SINALIZAR	N	DESVIO DO PROCEDIMENTO PADRÃO	D	ANULAR DISPOSITIVO DE SEGURANÇA	O	NÃO TOMAR PRECAUÇÕES ADEQUADAMENTE	E	USAR EQUIPAMENTO DEFEITUOSO	P	RETIRAR SISTEMA DE SEGURANÇA	F	USAR EQUIPAMENTO / MATERIAL / FERRAMENTA INADEQUADA	Q	CARREGAMENTO / LEVANTAMENTO IMPRÓPRIO DE CARGAS	G	USAR EQUIPAMENTO / MATERIAL / FERRAMENTA ERRADO	R	AGIR NA EXISTÊNCIA DE UM RISCO CONHECIDO	H	FALHA EM INTERROMPER FUNCIONAMENTO	S	MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTO EM OPERAÇÃO	I	TRAFEGAR EM EQUIPAMENTO INADEQUADO	T	DESREPEITAR AVISO OU SINALIZAÇÃO	J	EM POSIÇÃO / POSTURA / POSICIONAMENTO INADEQUADO	U	OUTRO ATO INADEQUADO (DESCREVER)	K	ERRO OPERACIONAL		OUTRO								
A	OPERAR SEM AUTORIZAÇÃO	L	BRINCADEIRA / DISTRAÇÃO																																																				
B	OPERAR VELOCIDADE INADEQUADA	M	SEM EPI OU VESTIMENTO NECESSÁRIO / USO INCORRETO																																																				
C	FALHA EM AVISAR / SINALIZAR	N	DESVIO DO PROCEDIMENTO PADRÃO																																																				
D	ANULAR DISPOSITIVO DE SEGURANÇA	O	NÃO TOMAR PRECAUÇÕES ADEQUADAMENTE																																																				
E	USAR EQUIPAMENTO DEFEITUOSO	P	RETIRAR SISTEMA DE SEGURANÇA																																																				
F	USAR EQUIPAMENTO / MATERIAL / FERRAMENTA INADEQUADA	Q	CARREGAMENTO / LEVANTAMENTO IMPRÓPRIO DE CARGAS																																																				
G	USAR EQUIPAMENTO / MATERIAL / FERRAMENTA ERRADO	R	AGIR NA EXISTÊNCIA DE UM RISCO CONHECIDO																																																				
H	FALHA EM INTERROMPER FUNCIONAMENTO	S	MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTO EM OPERAÇÃO																																																				
I	TRAFEGAR EM EQUIPAMENTO INADEQUADO	T	DESREPEITAR AVISO OU SINALIZAÇÃO																																																				
J	EM POSIÇÃO / POSTURA / POSICIONAMENTO INADEQUADO	U	OUTRO ATO INADEQUADO (DESCREVER)																																																				
K	ERRO OPERACIONAL		OUTRO																																																				
6ª PARTE	25 – O QUE CAUSOU OU INFLUENCIOU OS ATOS OU OMISSÕES DESCRITOS NO ITEM 24 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">A</td> <td style="width: 45%;">FALTA DE / FALHA NA / HABILITAÇÃO – TREINAMENTO</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">N</td> <td style="width: 45%;">OUTRO TIPO DE SITUAÇÃO CONFLITANTE</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>EMPREGADO NOVO / NOVA FUNÇÃO</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td>INDUÇÃO À AÇÃO ERRADA POR MOTIVOS SUPERIORES</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td>FALHA DE / FALHA NA / NÃO REVISÃO DE / REGRAS DE TRABALHO</td> <td style="text-align: center;">P</td> <td>TOLERÂNCIA DA SUPERVISÃO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td>FALTA DE / FALHA NA / NÃO REVISÃO DE / PRÁTICAS – PADRÃO</td> <td style="text-align: center;">Q</td> <td>NEGLIGÊNCIA / EXCESSO DE CONFIANÇA / ATALHOS OPERACIONAIS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">E</td> <td>NÃO PLANEJAMENTO DA TAREFA</td> <td style="text-align: center;">R</td> <td>NECESSIDADE OPERACIONAL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F</td> <td>DESCONHECIMENTO DE INFORMAÇÃO CONHECIDA</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td>VISÃO OU AUDIÇÃO COMPROMETIDOS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> <td>INFORMAÇÃO EM MUDANÇA</td> <td style="text-align: center;">T</td> <td>SITUAÇÃO ERGONÔMICA DESFAVORÁVEL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">H</td> <td>INFORMAÇÃO ERRADA / CONFUSA</td> <td style="text-align: center;">U</td> <td>DESLIZE</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">I</td> <td>FALHA NA COMUNICAÇÃO VERBAL</td> <td style="text-align: center;">V</td> <td>EMPREENHEIRO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">J</td> <td>SELEÇÃO MÉDICA / PSICOLÓGICA / EFETIVA / ACOMPANHAMENTO</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td>RESPONSABILIDADE MAL DEFINIDA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> <td>SOBRECARGA / MONOTONIA</td> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>DESCONHECIMENTO DO RISCO OU POTENCIAL DE PERDA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">L</td> <td>INFLUÊNCIA DE EMOCÕES / FADIGA</td> <td style="text-align: center;">Z</td> <td>OUTRO FATOR (DESCREVER)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">M</td> <td>PRESSÃO DE TEMPO</td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> </table>			A	FALTA DE / FALHA NA / HABILITAÇÃO – TREINAMENTO	N	OUTRO TIPO DE SITUAÇÃO CONFLITANTE	B	EMPREGADO NOVO / NOVA FUNÇÃO	O	INDUÇÃO À AÇÃO ERRADA POR MOTIVOS SUPERIORES	C	FALHA DE / FALHA NA / NÃO REVISÃO DE / REGRAS DE TRABALHO	P	TOLERÂNCIA DA SUPERVISÃO	D	FALTA DE / FALHA NA / NÃO REVISÃO DE / PRÁTICAS – PADRÃO	Q	NEGLIGÊNCIA / EXCESSO DE CONFIANÇA / ATALHOS OPERACIONAIS	E	NÃO PLANEJAMENTO DA TAREFA	R	NECESSIDADE OPERACIONAL	F	DESCONHECIMENTO DE INFORMAÇÃO CONHECIDA	S	VISÃO OU AUDIÇÃO COMPROMETIDOS	G	INFORMAÇÃO EM MUDANÇA	T	SITUAÇÃO ERGONÔMICA DESFAVORÁVEL	H	INFORMAÇÃO ERRADA / CONFUSA	U	DESLIZE	I	FALHA NA COMUNICAÇÃO VERBAL	V	EMPREENHEIRO	J	SELEÇÃO MÉDICA / PSICOLÓGICA / EFETIVA / ACOMPANHAMENTO	X	RESPONSABILIDADE MAL DEFINIDA	K	SOBRECARGA / MONOTONIA	Y	DESCONHECIMENTO DO RISCO OU POTENCIAL DE PERDA	L	INFLUÊNCIA DE EMOCÕES / FADIGA	Z	OUTRO FATOR (DESCREVER)	M	PRESSÃO DE TEMPO		
A	FALTA DE / FALHA NA / HABILITAÇÃO – TREINAMENTO	N	OUTRO TIPO DE SITUAÇÃO CONFLITANTE																																																				
B	EMPREGADO NOVO / NOVA FUNÇÃO	O	INDUÇÃO À AÇÃO ERRADA POR MOTIVOS SUPERIORES																																																				
C	FALHA DE / FALHA NA / NÃO REVISÃO DE / REGRAS DE TRABALHO	P	TOLERÂNCIA DA SUPERVISÃO																																																				
D	FALTA DE / FALHA NA / NÃO REVISÃO DE / PRÁTICAS – PADRÃO	Q	NEGLIGÊNCIA / EXCESSO DE CONFIANÇA / ATALHOS OPERACIONAIS																																																				
E	NÃO PLANEJAMENTO DA TAREFA	R	NECESSIDADE OPERACIONAL																																																				
F	DESCONHECIMENTO DE INFORMAÇÃO CONHECIDA	S	VISÃO OU AUDIÇÃO COMPROMETIDOS																																																				
G	INFORMAÇÃO EM MUDANÇA	T	SITUAÇÃO ERGONÔMICA DESFAVORÁVEL																																																				
H	INFORMAÇÃO ERRADA / CONFUSA	U	DESLIZE																																																				
I	FALHA NA COMUNICAÇÃO VERBAL	V	EMPREENHEIRO																																																				
J	SELEÇÃO MÉDICA / PSICOLÓGICA / EFETIVA / ACOMPANHAMENTO	X	RESPONSABILIDADE MAL DEFINIDA																																																				
K	SOBRECARGA / MONOTONIA	Y	DESCONHECIMENTO DO RISCO OU POTENCIAL DE PERDA																																																				
L	INFLUÊNCIA DE EMOCÕES / FADIGA	Z	OUTRO FATOR (DESCREVER)																																																				
M	PRESSÃO DE TEMPO																																																						

7ª PARTE	PESQUISA DE CONDIÇÕES INADEQUADAS	CAUSAS IMEDIATAS	26 – DESCREVER AS CONDIÇÕES INADEQUADAS DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS OU SITUAÇÕES DE TRABALHO QUE CAUSARAM OU CONTRIBUÍRAM PARA A OCORRÊNCIA:																																															
7ª PARTE	PESQUISA DE CONDIÇÕES INADEQUADAS	CAUSAS IMEDIATAS	<table border="0" style="width: 100%; font-size: small;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">AUSÊNCIA DE DISPOSITIVO DE SEGURANÇA / INADEQUADO</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 2px;">h</td> <td style="padding: 2px;">ARMAZENAMENTO / ARRUMAÇÃO INADEQUADOS</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">SISTEMA DE ALARME INADEQUADO</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">i</td> <td style="padding: 2px;">EQUIPAMENTOS / FERRAMENTAS INADEQUADAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">RISCO DE FOGO / EXPLOSÕES</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">J</td> <td style="padding: 2px;">CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">D</td> <td style="padding: 2px;">NÃO GARANTIDO CONTRA MOVIMENTAÇÃO / ENERGIZAÇÃO</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">L</td> <td style="padding: 2px;">AGENTES FÍSICOS (ILUMINAMENTO, RUÍDO, CALOR, OUTROS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">E</td> <td style="padding: 2px;">MÁ ARRUMAÇÃO E LIMPEZA</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</td> <td style="padding: 2px;">CONDIÇÕES ERGONÔMICAS INADEQUADAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</td> <td style="padding: 2px;">PROJEÇÃO DE OBJETOS / LÍQUIDOS / VAPORES</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</td> <td style="padding: 2px;">OUTRA CONDIÇÃO INADEQUADA</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">G</td> <td style="padding: 2px;">PASSAGEM FECHADA / CONGESTIONAMENTO / CONDIÇÕES DO PISO</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			A	AUSÊNCIA DE DISPOSITIVO DE SEGURANÇA / INADEQUADO	h	ARMAZENAMENTO / ARRUMAÇÃO INADEQUADOS		B	SISTEMA DE ALARME INADEQUADO	i	EQUIPAMENTOS / FERRAMENTAS INADEQUADAS		C	RISCO DE FOGO / EXPLOSÕES	J	CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS		D	NÃO GARANTIDO CONTRA MOVIMENTAÇÃO / ENERGIZAÇÃO	L	AGENTES FÍSICOS (ILUMINAMENTO, RUÍDO, CALOR, OUTROS)		E	MÁ ARRUMAÇÃO E LIMPEZA	M	CONDIÇÕES ERGONÔMICAS INADEQUADAS		F	PROJEÇÃO DE OBJETOS / LÍQUIDOS / VAPORES	N	OUTRA CONDIÇÃO INADEQUADA		G	PASSAGEM FECHADA / CONGESTIONAMENTO / CONDIÇÕES DO PISO													
		A	AUSÊNCIA DE DISPOSITIVO DE SEGURANÇA / INADEQUADO	h	ARMAZENAMENTO / ARRUMAÇÃO INADEQUADOS																																													
B	SISTEMA DE ALARME INADEQUADO	i	EQUIPAMENTOS / FERRAMENTAS INADEQUADAS																																															
C	RISCO DE FOGO / EXPLOSÕES	J	CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS																																															
D	NÃO GARANTIDO CONTRA MOVIMENTAÇÃO / ENERGIZAÇÃO	L	AGENTES FÍSICOS (ILUMINAMENTO, RUÍDO, CALOR, OUTROS)																																															
E	MÁ ARRUMAÇÃO E LIMPEZA	M	CONDIÇÕES ERGONÔMICAS INADEQUADAS																																															
F	PROJEÇÃO DE OBJETOS / LÍQUIDOS / VAPORES	N	OUTRA CONDIÇÃO INADEQUADA																																															
G	PASSAGEM FECHADA / CONGESTIONAMENTO / CONDIÇÕES DO PISO																																																	
7ª PARTE	PESQUISA DE CONDIÇÕES INADEQUADAS	CAUSAS BÁSICAS	27 – O QUE CAUSOU OU INFLUENCIOU AS CONDIÇÕES DESCRITAS NO ITEM ANTERIOR:																																															
7ª PARTE	PESQUISA DE CONDIÇÕES INADEQUADAS	CAUSAS BÁSICAS	<table border="0" style="width: 100%; font-size: small;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">CAUSADA PELO EMPREGADO</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 2px;">J</td> <td style="padding: 2px;">PRÁTICAS / ROTINAS E COMPRA</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">CAUSADA POR OUTRO EMPREGADO / OUTRA ÁREA</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">K</td> <td style="padding: 2px;">EXPOSIÇÃO À DETERIORIZAÇÃO</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">DEFEITO PELO USO NORMAL</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">L</td> <td style="padding: 2px;">ACEITAÇÃO / TOLERÂNCIA DA SUPERVISÃO</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">D</td> <td style="padding: 2px;">DEFEITO POR USO ERRADO OU ABUSO</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</td> <td style="padding: 2px;">MOROSIDADE DE PROVIDÊNCIAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">E</td> <td style="padding: 2px;">FALTA DE / FALHA NA / INSPEÇÃO PERIÓDICA</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</td> <td style="padding: 2px;">NECESSIDADE OPERACIONAL</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</td> <td style="padding: 2px;">FALTA DE / FALHA NA / ANÁLISE DA TAREFA</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">O</td> <td style="padding: 2px;">RESPONSABILIDADE MAL DEFINIDA</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">G</td> <td style="padding: 2px;">FALHA DE DESENHO / PROJETO / CONSTRUÇÃO</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P</td> <td style="padding: 2px;">DESCONHECIMENTO DO RISCO / POTENCIAL DE PERDAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">H</td> <td style="padding: 2px;">FALHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Q</td> <td style="padding: 2px;">CAUSADO POR EMPREGADO DE EMPREITEIRA</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">I</td> <td style="padding: 2px;">TEMPERATURA EXTREMA</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</td> <td style="padding: 2px;">OUTRA CAUSA BÁSICA</td> <td></td> </tr> </table>			A	CAUSADA PELO EMPREGADO	J	PRÁTICAS / ROTINAS E COMPRA		B	CAUSADA POR OUTRO EMPREGADO / OUTRA ÁREA	K	EXPOSIÇÃO À DETERIORIZAÇÃO		C	DEFEITO PELO USO NORMAL	L	ACEITAÇÃO / TOLERÂNCIA DA SUPERVISÃO		D	DEFEITO POR USO ERRADO OU ABUSO	M	MOROSIDADE DE PROVIDÊNCIAS		E	FALTA DE / FALHA NA / INSPEÇÃO PERIÓDICA	N	NECESSIDADE OPERACIONAL		F	FALTA DE / FALHA NA / ANÁLISE DA TAREFA	O	RESPONSABILIDADE MAL DEFINIDA		G	FALHA DE DESENHO / PROJETO / CONSTRUÇÃO	P	DESCONHECIMENTO DO RISCO / POTENCIAL DE PERDAS		H	FALHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA	Q	CAUSADO POR EMPREGADO DE EMPREITEIRA		I	TEMPERATURA EXTREMA	R	OUTRA CAUSA BÁSICA	
		A	CAUSADA PELO EMPREGADO	J	PRÁTICAS / ROTINAS E COMPRA																																													
B	CAUSADA POR OUTRO EMPREGADO / OUTRA ÁREA	K	EXPOSIÇÃO À DETERIORIZAÇÃO																																															
C	DEFEITO PELO USO NORMAL	L	ACEITAÇÃO / TOLERÂNCIA DA SUPERVISÃO																																															
D	DEFEITO POR USO ERRADO OU ABUSO	M	MOROSIDADE DE PROVIDÊNCIAS																																															
E	FALTA DE / FALHA NA / INSPEÇÃO PERIÓDICA	N	NECESSIDADE OPERACIONAL																																															
F	FALTA DE / FALHA NA / ANÁLISE DA TAREFA	O	RESPONSABILIDADE MAL DEFINIDA																																															
G	FALHA DE DESENHO / PROJETO / CONSTRUÇÃO	P	DESCONHECIMENTO DO RISCO / POTENCIAL DE PERDAS																																															
H	FALHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA	Q	CAUSADO POR EMPREGADO DE EMPREITEIRA																																															
I	TEMPERATURA EXTREMA	R	OUTRA CAUSA BÁSICA																																															
8ª PARTE	CROQUIS E FOTOS	28 – OBSERVAÇÕES/CONSIDERAÇÕES:																																																
9ª PARTE	PREVENÇÃO DE NOVAS OCORRÊNCIAS DE EVENTOS SEMELHANTES	29 – MEDIDAS PROPOSTAS	RESPONSÁVEL	PRAZO																																														
SUPERVISOR DO CONTRATADO	SEGURANÇA DO TRABALHO CONTRATADO	COORDENADOR GERAL CONTRATADO																																																

REGISTRO FOTOGRÁFICO

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	ANEXO Q12.6
	<u>SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS</u>	

ORIENTAÇÕES PARA MODELO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

1. OBJETIVO

Estabelecer requisitos mínimos necessários de sinalização, identificação e isolamento, para atingir aos objetivos de segurança, qualidade, proteção ao meio ambiente, aos trabalhadores e a comunidade em geral, nas obras e serviços de construção, montagem, manutenção e operação da POTIGÁS.

2. DEFINIÇÕES

- 2.1. Contratante: A POTIGÁS.
- 2.2. Contratado: Empresa contratada pela POTIGÁS para a execução de uma determinada obra ou serviço e/ou suas subcontratadas.
- 2.3. Base de Concreto: Base em concreto utilizada para fixação do pontalete, onde seu cravamento no solo é inviável ou indesejável.
- 2.4. Emitente: É o empregado da POTIGÁS ou credenciado por esta, treinado, avaliado, habilitado, identificado e responsável pela área onde será executado o serviço.
- 2.5. Co-emitente: Pessoa responsável pela execução do serviço a ser realizado em áreas de responsabilidade de terceiros ou de outras gerências, credenciado ou não.
- 2.6. Requisitante: É o empregado da POTIGÁS ou credenciado por esta, treinado, avaliado, habilitado e identificado, responsável pelo acompanhamento do trabalho e pelo cumprimento dos requisitos contidos na PT, podendo ser o próprio executante, desde que esteja habilitado para isto.
- 2.7. Executante: Pessoa ou grupo que efetivamente realizará a tarefa podendo ser do contratado ou da própria POTIGÁS.
- 2.8. Via: Superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central.
- 2.9. Via Urbana: Ruas, avenidas, vielas ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situada em área urbana, caracterizada principalmente por possuir imóveis edificados ao longo de sua extensão.
- 2.10. Via local: caracterizada por intercessões em nível não semaforizadas destinada apenas ao acesso local ou áreas restritas.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL

SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS

ANEXO

Q12.6

- 2.11. Pista: Parte da via normalmente utilizada para circulação de veículos identificada por elementos separadores ou por diferença de nível em relação às calçadas, ilha ou aos canteiros centrais.
- 2.12. Via Rural – Estradas e Rodovias em áreas com menor ocupação humana.
- 2.13. Estrada: Via Rural não pavimentada.
- 2.14. Rodovia: Via Rural pavimentada.
- 2.15. Acostamento: parte da via diferenciada da pista de rolamento destinada à parada ou estacionamento de veículos em caso de emergência, e a circulação de pedestres e bicicletas, quando não houver local apropriado para este fim.
- 2.16. Calçada: parte de via normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestre e, quando possível à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.
- 2.17. Passeio: parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador de pedestre.
- 2.18. Passarela: obra destinada a transposição de via, em desnível aéreo, destinada ao uso de pedestres.
- 2.19. Cavaletes: Estrutura metálica ou de madeira, móvel utilizada para colocação das placas em locais com ou sem calçamento.
- 2.20. Faixa de Domínio: Área de terreno de largura definida, ao longo da diretriz de um gasoduto legalmente destinada à instalação, operação e manutenção do mesmo.
- 2.21. Sinalização Vertical: Subsistema de sinalização viária através de placas, onde o meio de comunicação (sinal ou dizeres) está na posição vertical, fixado de lado ou suspenso sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variáveis, mediante símbolos e/ou legendas pré-reconhecidas e legalmente instituídas. É dividida em três grupos.
- 2.22. Sinalização horizontal: Subsistema de sinalização viária em que se utilizam linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados sobre o pavimento das vias. Tem como função organizar o fluxo de veículos e pedestres e complementar a sinalização vertical.
- 2.23. Pré-sinalização: São placas de advertência que antecedem a obra e que tem suas distâncias diretamente proporcionais à velocidade e ao fluxo de veículos da via.
- 2.24. Sinalização de Regulamentação: Tem por finalidade informar aos usuários das condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias. Suas

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	ANEXO Q12.6
	<u>SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS</u>	

mensagens são imperativas e seu desrespeito constitui infração. Sua implantação é de competência dos órgãos oficiais, municipais, estaduais ou federais.

- 2.25. Sinalização de Advertência: Tem por finalidade alertar aos usuários da via para as condições potencialmente perigosas, indicando sua natureza. Suas mensagens possuem caráter de recomendação. Quando necessário às obras podem utilizar placas conforme estes padrões sendo esta sinalização diferenciada da sinalização oficial pela cor do fundo, onde a cor amarela deve ser substituída pelo laranja amarelado.
- 2.26. Sinalização especial: São placas de advertência cuja função é chamar a atenção dos condutores de veículos e transeuntes para a existência ou natureza de perigo na via, ou ainda de mudança na situação do trânsito que venha se estabelecendo.
- 2.27. Sinalização de apoio: São placas de advertência destinadas a informar aos pedestres sobre os perigos e cuidados no trecho da obra.
- 2.28. Área de transição: É utilizada para canalizar o fluxo de veículos, quando a execução da obra determinar o bloqueio de uma ou mais faixas de rolamento.
- 2.29. Área de proteção: É localizada logo após a área de transição e antes da área da obra propriamente dita.
- 2.30. Dispositivos e sinalização auxiliares: São dispositivos utilizados para impor um obstáculo real ou aparente, permanente ou temporário junto ao local da obra, na direção normal do deslocamento ou para delinear uma canalização do fluxo de tráfego.
- 2.31. Pontaletes: coluna em madeira de 7 X 7 cm utilizada para afixar as placas.
- 2.32. Tapumes: obstáculo físico que empeça ou dificulte o acesso ao interior da obra e delimita a sua área de atuação, podem ser de tela, madeira ou chapa metálica vide anexo VI.

3. RESPONSABILIDADE / AUTORIDADE

3.1. Cabe a GSMS:

- 3.1.1. Criar, adequar e revisar, sempre que necessário, diretrizes e procedimentos referentes à sinalização, identificação e isolamento das obras e serviços.
- 3.1.2. Treinar os colaboradores da POTIGÁS nesta diretriz.
- 3.1.3. Fiscalizar o cumprimento das normas, diretrizes e procedimentos.

3.2. Cabe ao Emitente e Co-emitente:

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	ANEXO Q12.6
	<u>SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS</u>	

- 3.2.1. Só emitir a PT, quando a área estiver devidamente isolada e sinalizada e quando todos os recursos de segurança necessários estiverem à disposição e no local do serviço.
- 3.2.2. Garantir a manutenção do padrão de sinalização durante todo o tempo da intervenção.
- 3.2.3. Cumprir e fazer cumprir esta diretriz.
- 3.3. Cabe ao Coordenador e Fiscal:
 - 3.3.1. Garantir a manutenção do padrão de sinalização durante todo o tempo da intervenção.
 - 3.3.2. Cumprir e fazer cumprir esta diretriz.
- 3.4. Cabe ao contratado e a seus prepostos:
 - 3.4.1. Atender aos requisitos desta diretriz, bem como as normas de sinalização de trânsito local, municipal, estadual e federal e os documentos complementares referenciados.
 - 3.4.2. Providenciar a sinalização adequada nas frentes de serviço e canteiros, antes do início das atividades.
 - 3.4.3. Garantir proteção mecânica para os colaboradores durante a preparação da sinalização, bem como em sua manutenção.
 - 3.4.4. Solicitar apoio das autoridades competentes de trânsito para interromper a via, sempre que necessário.
 - 3.4.5. Manter a sinalização em perfeito estado de conservação e disposição durante todo o serviço ou durante todo o tempo da intervenção.
 - 3.4.6. Montar a sinalização de forma organizada, simétrica e suave, para melhor entendimento por parte das autoridades, transeuntes e condutores.
 - 3.4.7. Ministrando treinamento sobre esta diretriz os seus colaboradores.
 - 3.4.8. Instalar e manter o sistema de proteção e sinalização das obras até a sua conclusão. A alegação de furto ou vandalismo não constitui justificativa para as situações inseguras ou sinalização deficiente.

4. REQUISITOS GERAIS

- 4.1. Todo e qualquer serviço só deverá ser iniciado com a devida sinalização e isolamento.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL

SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS

ANEXO Q12.6

- 4.2. Toda obra em via pública ou em faixa de domínio só poderá ser iniciada com prévio entendimento com a Prefeitura local, órgãos e/ou concessionárias responsáveis.
- 4.3. Todos os serviços que ofereçam riscos a pessoas, animais e/ou veículos devem ser sinalizados e isolados em todo seu perímetro, atendendo aos padrões definidos nesta diretriz.
- 4.4. Caso necessite relocar os pontos de ônibus e de táxi, deverá ser solicitada aos órgãos competentes a devida autorização.
- 4.5. Toda sinalização e isolamento utilizados nas obras da POTIGÁS devem atender aos padrões estabelecidos nesta diretriz e seus anexos quanto aos aspectos visuais e dimensionais.
- 4.6. Sempre que possível deverá ser feito o uso do boneco substituindo o funcionário, para sustentar a bandeira ou o bastão luminoso conforme anexo III.
- 4.7. Os serviços realizados em áreas rurais com inexistência de trânsito de pedestres, veículos e animais, deverão ter suas particularidades no que se refere à sinalização e isolamento contemplados na APR desde que analisadas e aprovadas pela fiscalização e segurança da POTIGÁS.
- 4.8. As regulamentações específicas dos órgãos municipais, estaduais, federais ou concessionárias devem ser atendidas na execução das obras, sem prejuízo as exigências definidas nesta diretriz. Existindo discrepância entre as regulamentações, prevalecerá a de maior rigor quanto à segurança.

5. REQUISITOS ESPECÍFICOS

5.1. Identificação

- 5.1.1. Todo canteiro ou trecho de obras deve estar devidamente identificado com placa padrão de Obra/Serviço conforme modelo do anexo I.
- 5.1.2. Quando a obra abranger municípios diversos, devem ser atendidas as determinações e padronizações dos respectivos municípios, quando aplicável.

5.2. Sinalização

- 5.2.1. A sinalização deve estar sempre adaptada às características da via onde será executada a obra, observando sua velocidade regulamentar, fluxo de veículos e pedestres, tempo da intervenção, dimensões e outras variáveis potencialmente importantes.

- 5.2.2. Constituem itens da sinalização: placas de advertência (anexo III), placas de regulamentação (anexo IV), dispositivos de sinalização auxiliar (Anexo V), dispositivos de proteção e sinalização (Anexo VI). O uso individual ou combinado destes itens visa alertar motoristas e pedestres para os riscos existentes e cuidados a serem tomados, protegendo em consequente todos que entrem em contato com a área da intervenção.
- 5.2.3. Toda a sinalização e seus componentes devem ser mantidos em boas condições de conservação durante toda a obra ou serviço. Os componentes danificados devem ser imediatamente substituídos.
- 5.2.4. As placas devem ser instaladas em lugar adequado, para que os condutores tenham tempo de reação, tomando as devidas precauções, preservando a segurança no trânsito.
- 5.2.5. Sinalização móvel tipo cones de borracha, sujeita à queda, só pode ser utilizada provisoriamente durante a jornada de trabalho, ficando proibida sua manutenção na via sem preposto designado para possíveis correções.
- 5.2.6. A montagem da sinalização nas vias deverá ser no sentido do trânsito, enquanto na desmontagem será seguido o sentido contrário.
- 5.2.7. Para correção de sinalização deve ser providenciada a proteção do colaborador (ou preposto designado) através de barreira e/ou apoio de autoridade competente de trânsito.
- 5.2.8. O preposto no ato da montagem e /ou desmontagem de uma sinalização deve estar sempre atento aos movimentos dos veículos.
- 5.2.9. Em rodovias de alta velocidade e/ou suas alças utilizar sempre bandeirinhas tipo bonecos para sinalização, de forma a evitar exposição de risco do colaborador.
- 5.2.10. As placas de "PARE e SIGA" devem ser usadas sempre que existir a paralisação momentânea ou intermitente no trânsito de veículos. Será feito uso de rádio comunicador, sempre que os operadores estiverem numa distância que dificulte a comunicação.
- 5.2.11. Área de transição, vide anexo VII página. 01, deverá seguir as seguintes dimensões:

Velocidade em Km/h	≤ 60	> 60 e ≤ 80	> 80
Rodovias	100m	150m	200m
Vias urbanas	60m	80m	100m

- 5.2.12. Área de proteção, vide anexo VII página. 01, deverá ter no mínimo 10m para obras em vias urbanas e 30m para obras em rodovias.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	ANEXO Q12.6
	<u>SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS</u>	

5.3. Isolamento

- 5.3.1. Toda intervenção em locais onde existam pessoas, animais e veículos deverão ser isoladas com tapumes, conforme o anexo VI.
- 5.3.2. Nas aberturas das caixas de válvula poderá ser usado em substituição ao tapume, cones com fita zebra ou Barreiras pré-fabricadas.
- 5.3.3. Os tapumes de tela serão substituídos pelos tapumes de proteção quando, acordado previamente com a fiscalização e segurança da POTIGÁS ou definido em APR.
- 5.3.4. Na obra deve-se utilizar tapumes de forma contínua, sustentada por pontaletes fixados por blocos de concreto, conforme modelo do anexo VI, ou fixados diretamente no solo, ou ainda no caso de tapumes de proteção podem ser sustentados por cavaletes.
- 5.3.5. O espaçamento entre os pontaletes é de no máximo 3,0 metros entre si. A cada dois pontaletes deve ser fixada uma placa tipo Marcador de Alinhamento, conforme modelo do anexo VI, que deve estar voltada para o sentido de fluxo do tráfego e apontando para o exterior da obra, visando alertar e orientar os motoristas.
- 5.3.6. Todo o equipamento ou material disposto nas vias, passeios, jardins ou canteiros deverão ser devidamente sinalizados e isolados com tapumes conforme o anexo VI.

5.4. Passagem de pedestre

- 5.4.1. Deve ser mantida livre e devidamente protegida, uma faixa de pelo menos 1 (um) metro de largura para uso dos pedestres. Na impossibilidade de manter esta faixa, o trânsito das pedestres deverá ser desviado de forma a oferecer alternativa segura e devidamente sinalizada.
- 5.4.2. A passagem de pedestre deve garantir a segurança das pessoas, tanto da obra quanto do trânsito de veículos.

5.5. Iluminação de Segurança

- 5.5.1. As obras noturnas ou diurnas que adentrem no período de iluminação natural insuficiente devem ter iluminação adicional de segurança, de acordo com anexo VI.
- 5.5.2. Só será permitido o início ou a continuação de qualquer frente de serviço em vias públicas ou ao longo destas, com luz natural insuficiente, com o uso da iluminação de segurança.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	ANEXO Q12.6
	<u>SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS</u>	

- 5.5.3. Deve haver sempre uma iluminação alternativa em caso de pane no sistema principal, tais como lanternas a prova de explosão ou sinalizadores autônomos.
- 5.5.4. As chaves de tomadas de força devem estar em caixas apropriadas protegidas contra intempéries e em local de difícil acesso ao público em geral.
- 5.5.5. As luminárias da sinalização de segurança devem ter espaçamento máximo de 6 metros, compostas de spot de plástico com copo vermelho e lâmpada incandescente de 40 watts adaptada com soquetes ou iluminação autônoma, dispostas sobre os cones ou afixadas nos pontaletes. Seu uso é alternado com os direcionadores de trânsito seguindo o exemplo do anexo (VI).
- 5.5.6. A fiação deve ter resistência mecânica, física e elétrica adequada e ser emborrachada (tipo cabo).
- 5.5.7. Não será permitido emendas nos cabos de alimentação primária, as conexões nos demais cabos devem ser feita através de conectores e devem estar perfeitamente isoladas.
- 5.5.8. Não será permitido o uso da rede elétrica pública ou particular sem a prévia autorização da concessionária ou proprietário e sem os devidos dispositivos de segurança.
- 5.5.9. Nos trechos onde não houver energia elétrica disponível ou onde seu uso não for autorizado devem ser instalados grupos moto geradores ou baterias alimentadoras dos circuitos.

6. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- 6.1. Anexo I. Placa de identificação da obra/serviço
- 6.2. Anexo II. Padrões construtivos e dimensionais
- 6.3. Anexo III. Sinalização de Advertência de Obras
- 6.4. Anexo IV. Sinalização de Regulamentação
- 6.5. Anexo V. Dispositivos de Sinalização
- 6.6. Anexo VI. Dispositivos de Isolamento e Sinalização
- 6.7. Anexo VII. Desenho Ilustrativo
- 6.8. Anexo Q12 Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde para Contratos
- 6.9. Lei 9503 – Artigo 246 (Código Nacional de Trânsito)
- 6.10. Resolução 561/80 do CONTRAN - (Sinalização Complementar de Obras nas Vias Públicas)
- 6.11. NR 18 Condições de Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	ANEXO Q12.6
	<u>SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS</u>	

Anexo I – Placa de Identificação de Obras

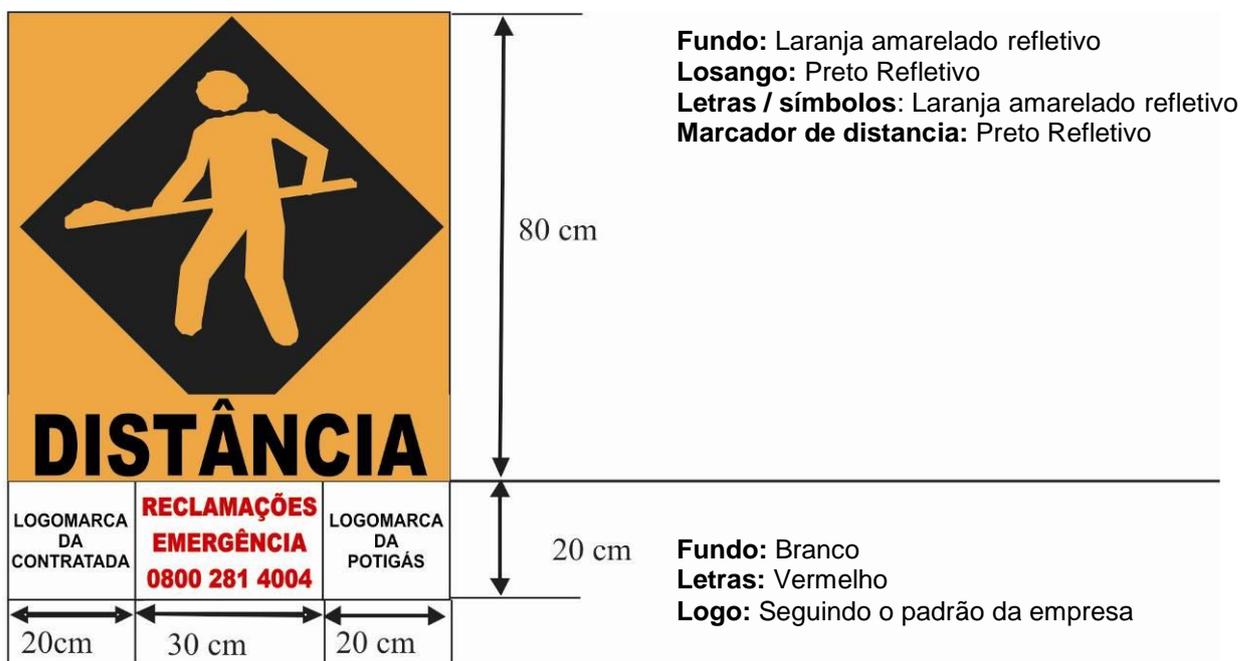
Padrão de identificação de Obra/Serviço

150 cm		
LOGOMARCA DA CONTRATADA	A SERVIÇO DA POTIGÁS (LOGOMARCA)	50 cm
Empresa Finalidade do Serviço Obra autorizada pelo (órgão autorizador): Início da Obra Término da Obra		40 cm
ESTA OBRA ESTA SENDO EXECUTADA EM CONFORMIDADE COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR		10 cm

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	ANEXO Q12.6
	<u>SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS</u>	

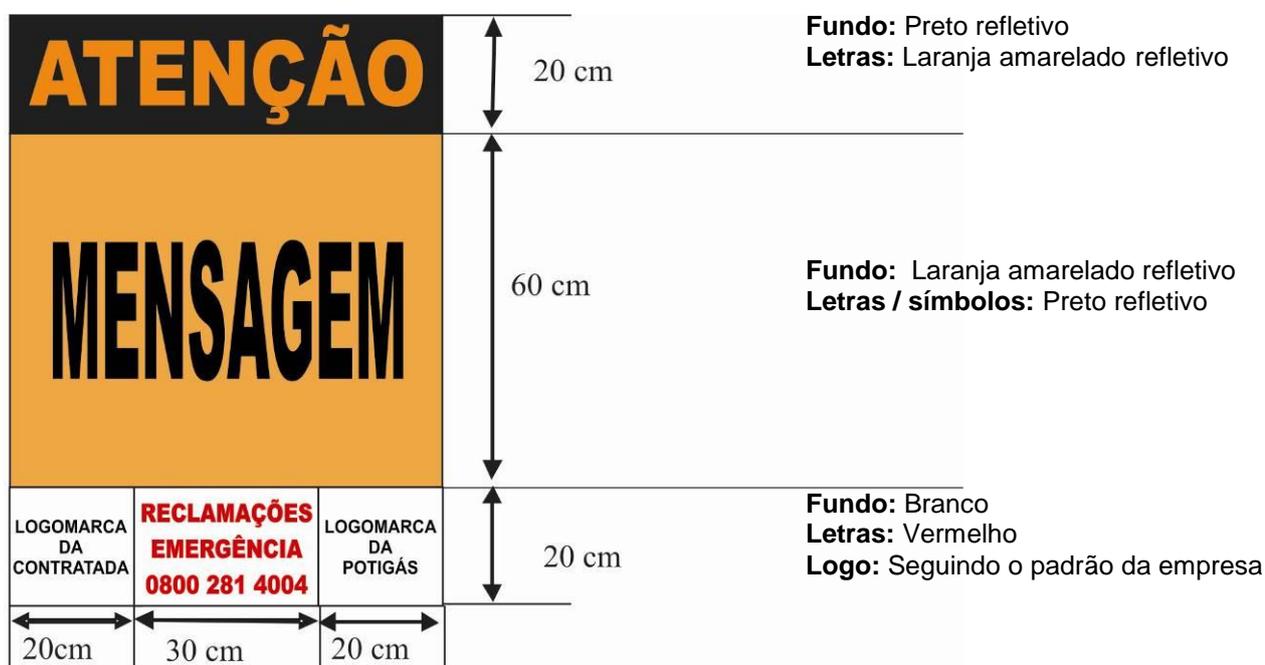
Anexo II – Padrões construtivos e dimensionais. Pg- 1/4

1. Estrutura das placas de Pré-sinalização: Fundo laranja amarelado, quadrilátero em preto, letras e símbolos em laranja amarelado e marcador de distancia em preto, todos os campos em material refletivo. A área de identificação das empresas e do número de telefone com fundo em branco, as logomarcas devem seguir os padrões das empresas, o nome RECLAMAÇÕES e EMERGÊNCIA com o N° 0800 281 4004 em vermelho não refletivas. Confeccionada em chapa metálica de 100 X 70 cm a ser aficionada no poste, cavalete ou no pontalete com base de concreto ou aficionada no solo.



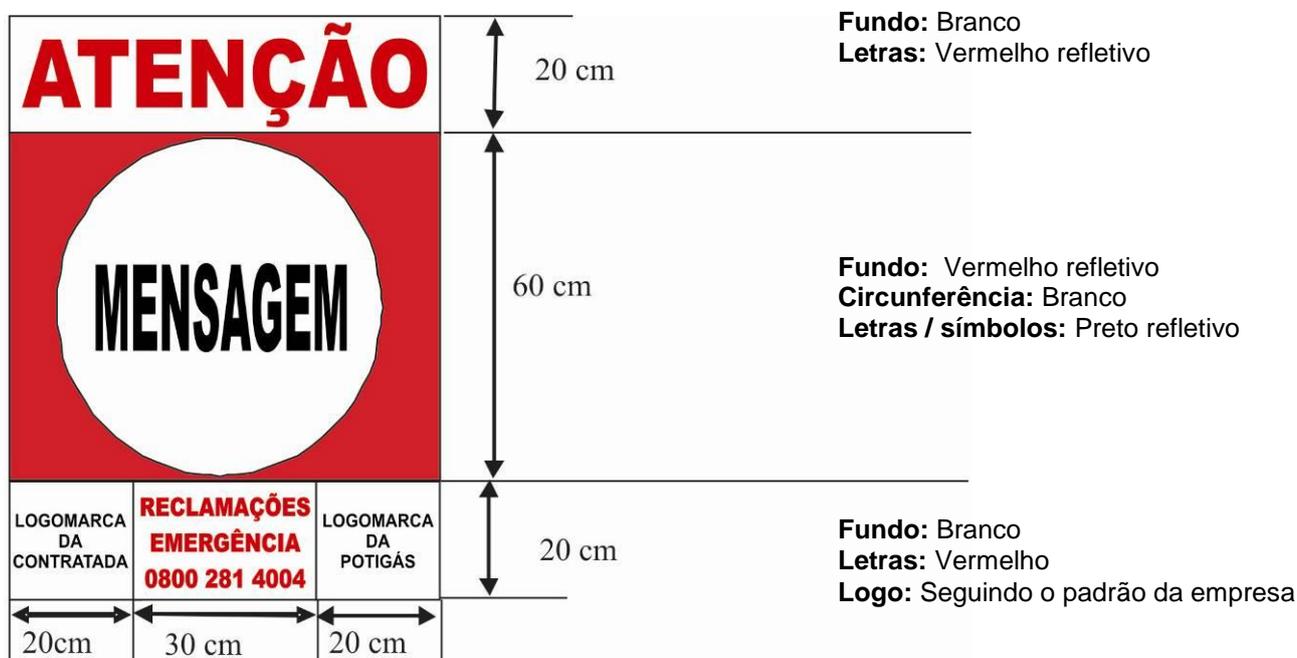
Anexo II – Padrões construtivos e dimensionais. Pg- 2/4

2. Estrutura das placas de sinalização: Atenção com fundo preto e as letras em laranja amarelado, o centro com o fundo laranja amarelado e as letras e símbolos em preto, tanto atenção quanto o centro com todas as cores em material refletivo. A área de identificação das empresas e do nº da emergência com fundo branco e as logomarcas seguindo o padrão das empresas, o nome RECLAMAÇÕES e EMERGÊNCIA com o Nº 0800 281 4004 em vermelho não refletivas. Confeccionada em chapa metálica de 100 X 70 cm a ser aficionada no poste, cavalete ou no pontalete com base de concreto ou aficionado no solo.



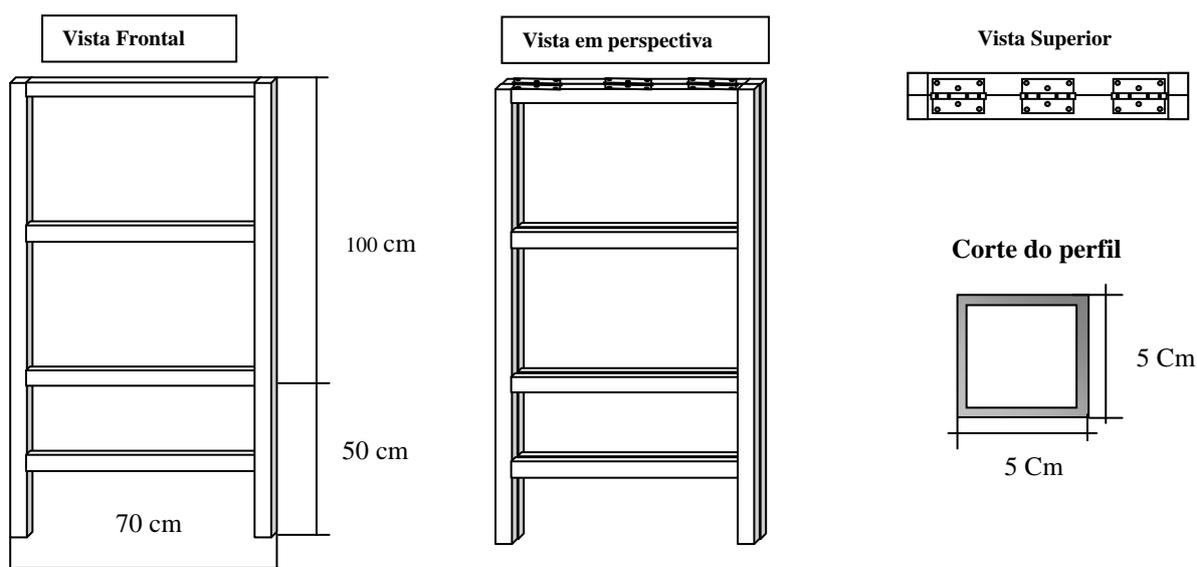
Anexo II – Padrões construtivos e dimensionais. Pg- 3/4

3. Estrutura das placas de apoio: Atenção com fundo branco às letras em vermelho refletivo, o centro com o fundo em vermelho refletivo com uma circunferência de fundo branco e com as letras / símbolos em preto refletivo. A área de identificação das empresas e do nº da emergência com fundo branco e as logomarcas seguindo o padrão das empresas, o nome RECLAMAÇÕES e EMERGÊNCIA com o N° 0800 281 4004 em vermelho não refletivas. Confeccionada em chapa metálica de 100 X 70 cm a ser aficionada no poste, cavalete ou no pontalete com base de concreto ou aficionado no solo.



Anexo II – Padrões construtivos e dimensionais. Pg- 4/4

4. **Estrutura do Cavalete:** Retangular com 150 cm de altura, 80 cm de largura, composto por duas partes iguais ligadas por três dobradiças, pintada em cor preta, confeccionado em perfil quadrado de seção 50X50 mm.



5. **Pontaletes:** de 7 X 7 cm e 200 cm de comprimento, onde os 30 cm inferiores devem ser utilizados para fixação no solo ou 15 cm para fixação na base de concreto, confeccionado em madeira resistente, aparelhada e pintada em cor branca.

6. Aparência final.

Anexo III– Sinalização de Advertência. Pg- 1/3

1. Placas de Pré–Sinalização:



Anexo III– Sinalização de Advertência. Pg- 2/3

2. Placas de Sinalização Especial:



	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	ANEXO Q12.6
	<u>SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS</u>	

Anexo III– Sinalização de Advertência. Pg- 3/3

3. Placas de Sinalização de Apoio:





PROCEDIMENTO OPERACIONAL

SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS

ANEXO

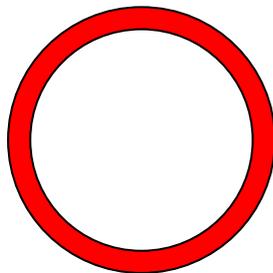
Q12.6

Anexo IV – Sinalização de Regulamentação

Formato Padrão: Circular com diâmetro de 750 mm

Cores:	Fundo: Branco	Símbolo: Preto
	Tarja: Vermelha	Letras: Pretas
	Orla: Vermelha	

Símbolos: De acordo com aplicação, conforme padrões estabelecidos no Código de Trânsito Brasileiro.



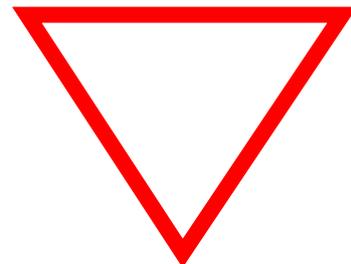
Obrigação



Proibição



**Parada
Obrigatória**



**Dê
Preferência**

Anexo V – Dispositivos de Sinalização auxiliares. Pg-1/2**1. Marcador de Alinhamento:**

Confeccionada em chapa metálica de 25 X 25 cm principal, fundo em laranja amarelado e símbolo em preto, com ambas as cores em material refletivo.

**2. Placa Tipo Pare / Siga.**

Confeccionada com dois lados opostos em formato octogonal de chapa metálica ou em acrílico com seu quadrado externo de 30 X 30 cm. **Lado A (SIGA)** com bordas e símbolos em verdes e fundo branco, **lado B (PARE)** com bordas e símbolos em vermelho e fundo branco em ambas as cores e lados em material refletivo e empunhadura cilíndrica de 10 cm.

**3. Bastão luminoso;**

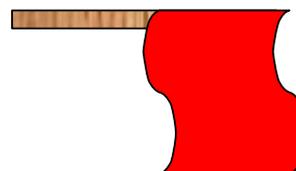
Confeccionado em material plástico, a parte luminosa deve ter comprimento mínimo de 25 cm.

Utilizado para sinalização noturna em substituição da bandeira, que tem sua visualização comprometida a noite.

**4. Bandeira;**

Confeccionado em material plástico em cor vermelha com o cabo em madeira

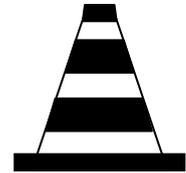
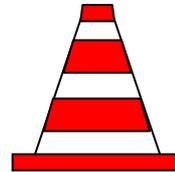
Utilizado para sinalização previa nos trabalhos diurnos.



Anexo V – Dispositivos de Sinalização. Pg-2/2**5. Cones;**

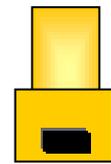
Confeccionado em material plástico ou emborrachado com altura mínima de 75 cm.

Utilizado para sinalização, delimitação, orientação e bloqueio do trânsito.

**6. Pisca-pisca autônomo;**

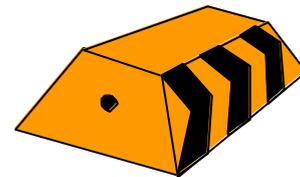
Confeccionado em material plástico e alimentado por bateria.

Utilizado para sinalização noturna em substituição a iluminação alimentada por fios.

**7. Prisma;**

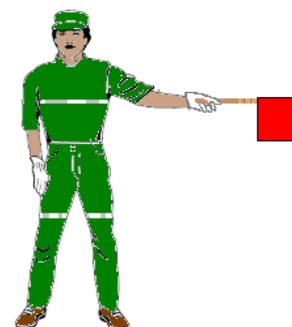
Confeccionado em concreto, com orifício centralizado para facilitar o transporte, pintado em cores refletivas.

Utilizado como obstáculo físico a ser colocado dentro da área sinalizada, podendo ser colocado no interior ou próximo da área isolada.

**8. Boneco;**

Dupla face, confeccionado em madeira, pintado com as cores da farda da empresa executante e com colete ou faixa refletiva.

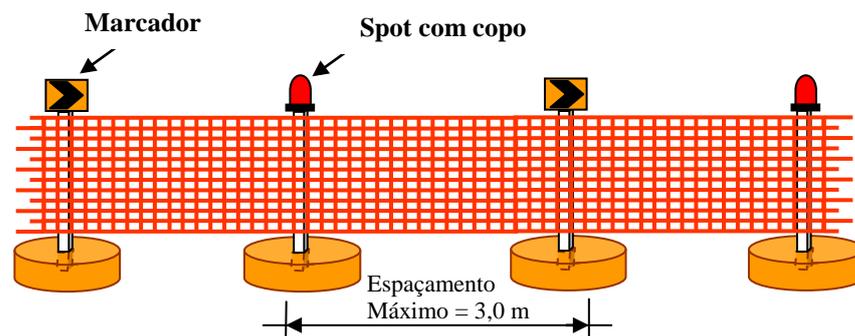
Utilizado para substituir o profissional que estaria com a bandeira ou o bastão luminoso.



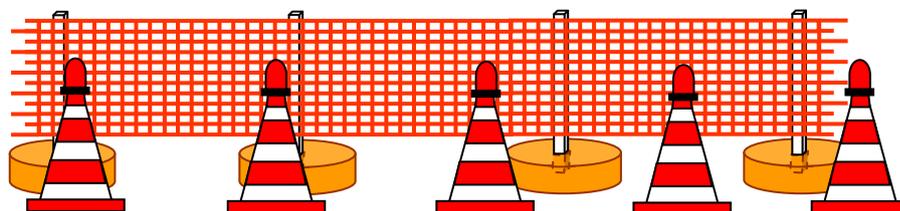
Anexo VI – Dispositivos de isolamento e Sinalização. Pg-1/2

1. Sinalização com tapume de tela plástica

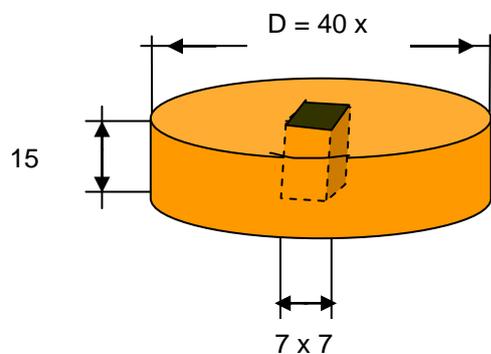
- a. Com marcador de alinhamento e sinalização noturna, nesta composição é dispensado o uso dos cones.



- b. Com cones e iluminação noturna.



2. Bloco de Concreto para fixação de pontaletes



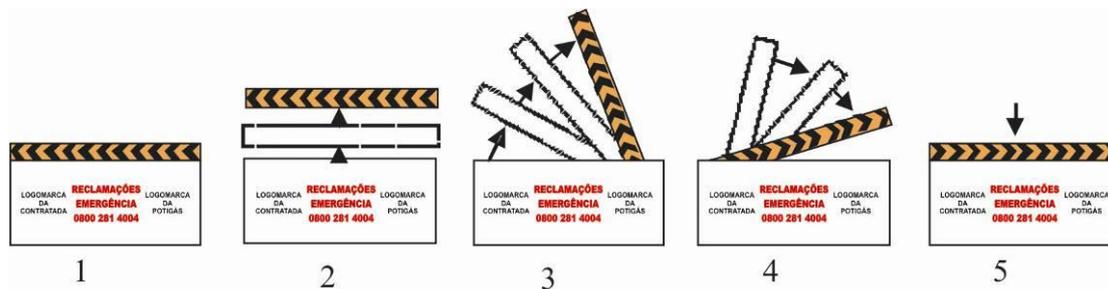
Anexo VI – Dispositivos de Proteção e Sinalização. Pg- 2/2

3. Tapumes padronizados com direcionador de tráfego

3.1. Estrutura: Contém a logomarca da POTIGÁS e da contratada e ainda o número do telefone de atendimento ao cliente, conforme desenho abaixo. Podem ser confeccionados em madeira ou em chapa metálica, com 100 X 200 cm e somado a altura mais 20 cm da parte destinada ao balizador de tráfego, que deve ser confeccionado com o mesmo material do tapume, em cor preta e laranja-amarelado ambas as cores refletivas. Os balizadores devem ser móveis, possibilitando a mudança da direção das setas.



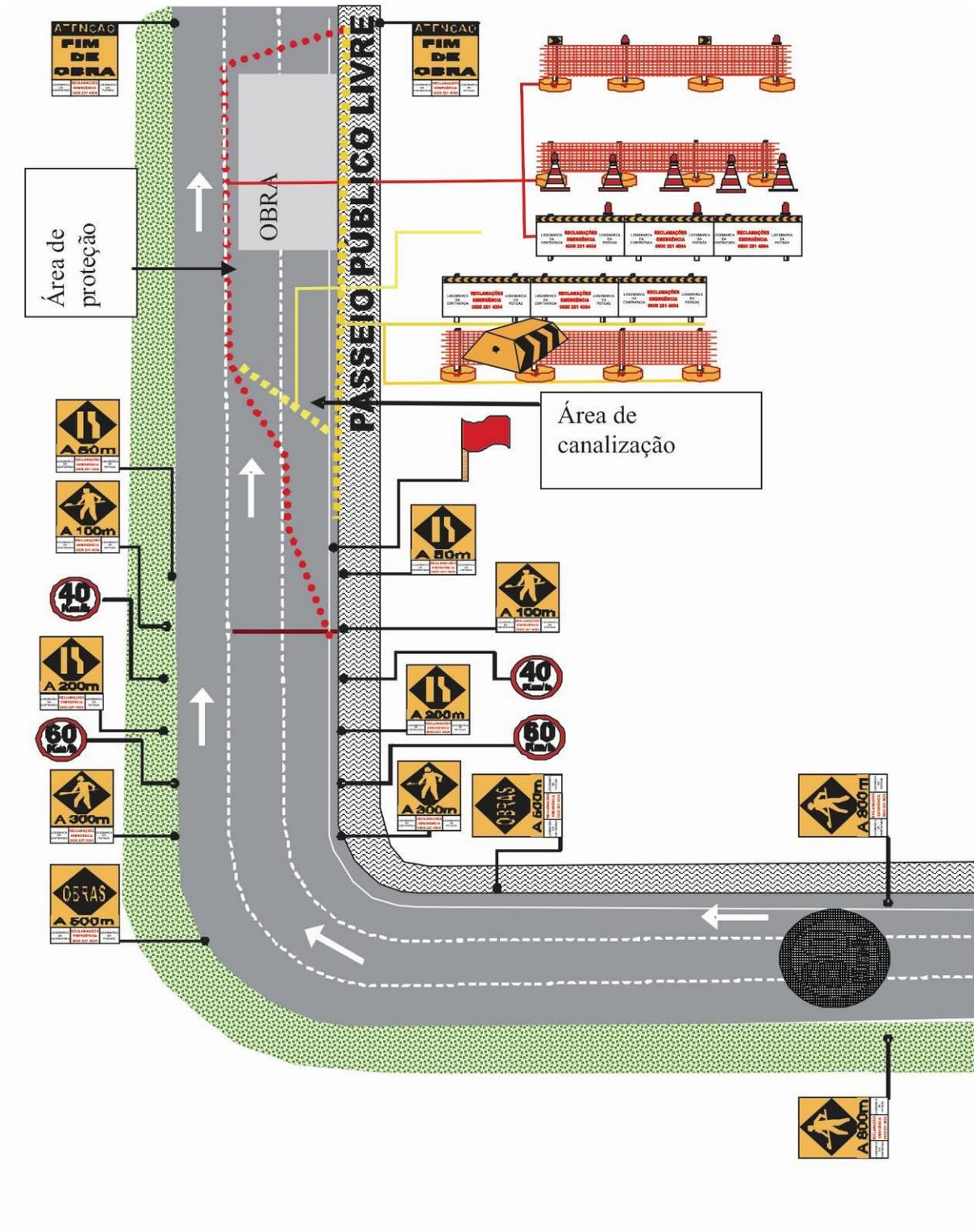
3.2. Detalhe do direcionador de trânsito do tapume de proteção



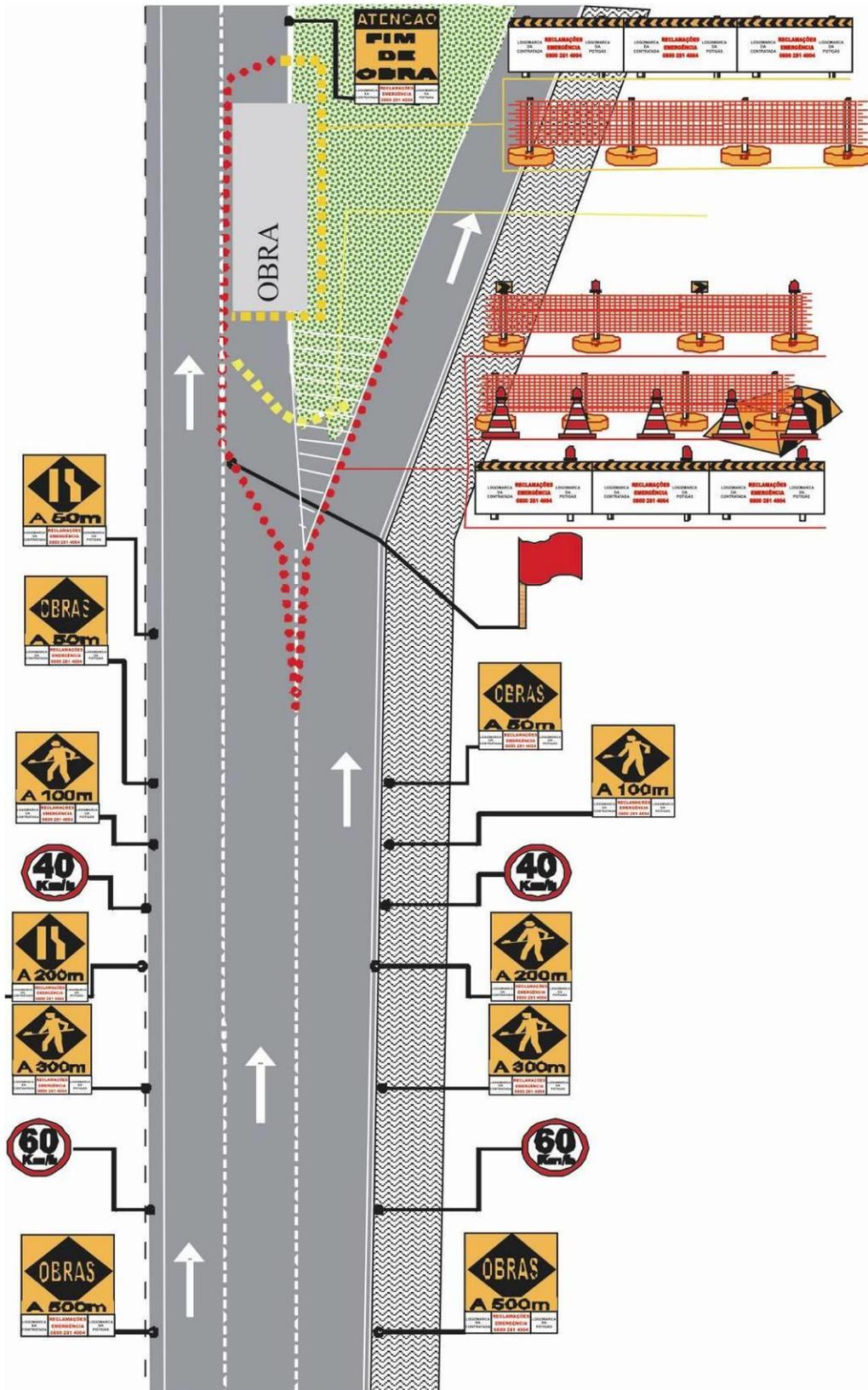
3.3. Montagem de tapumes padronizados com iluminação noturna, sustentados por pontaletes



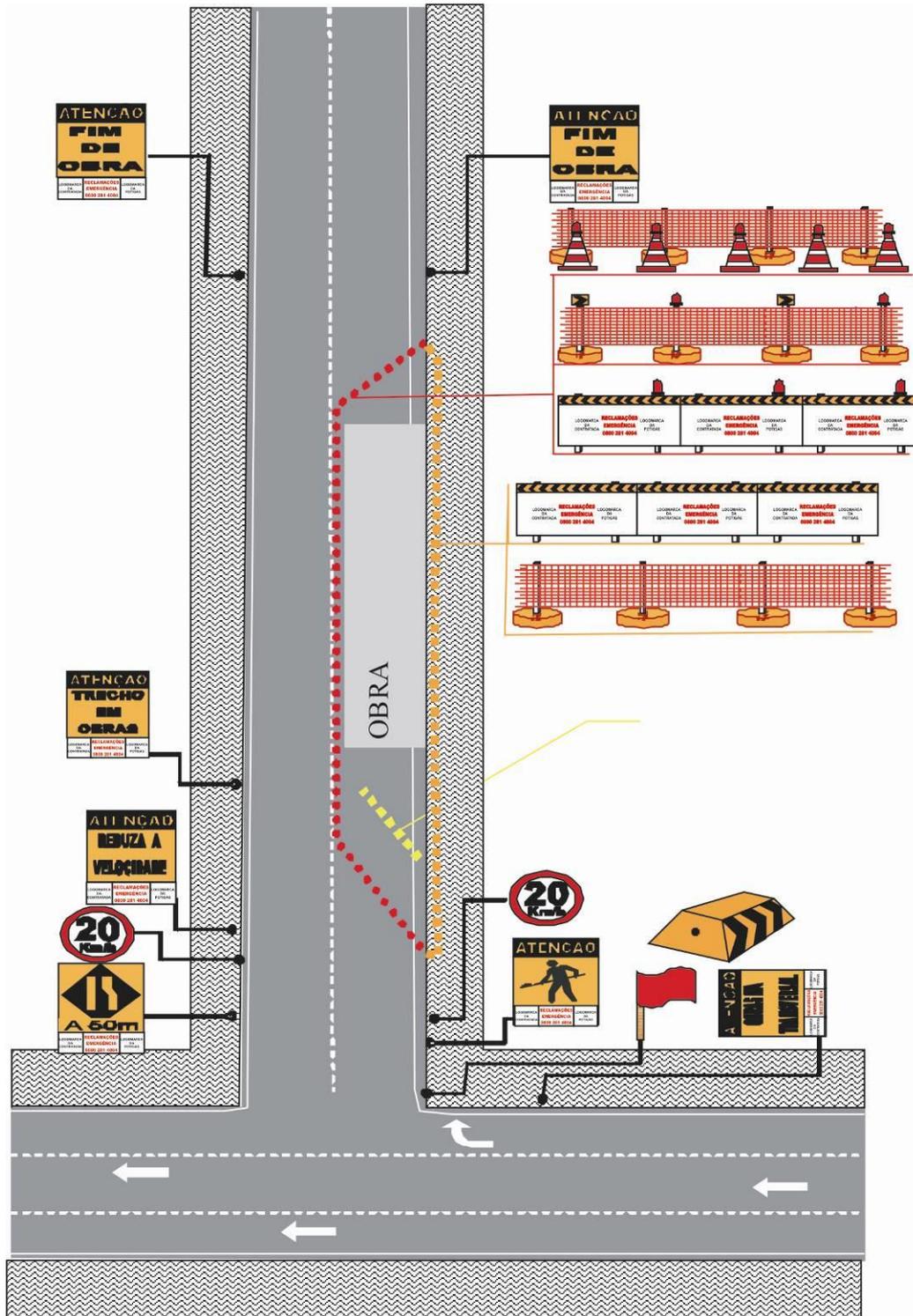
Anexo VII – Desenho ilustrativo para obras em vias públicas, de mão única, sem uso do passeio e após uma curva Pág- 1/4



Anexo VII – Desenho ilustrativo para obras em vias publicas, de mão unica, não fazendo uso do passeio e com a localizada no centro da via Pág- 3/4



Anexo VII – Desenho ilustrativo para obras em vias publicas, de mão unica, não fazendo uso do passeio e localizada numa transversal Pág- 2/4 Pág- 4/4



	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	ANEXO Q12.6
	<u>SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS</u>	

ORIENTAÇÕES PARA MODELO DE IDENTIFICAÇÃO DE VEÍCULOS

Material adesivo, com branco, com as dimensões 0,50m X 0,35m, o tamanho da logomarca fica a critério do Contratado contanto que a descrição "A SERVIÇO DA POTIGÁS" utilizando a logomarca da POTIGÁS, seja no formato "ARIAL", fonte "110", que deve ficar centralizada na parte inferior.

0,50m

0,35m



ORIENTAÇÕES PARA MODELO DE UNIFORMES

CAMISA: Em tecido 100% algodão, na cor laranja, com mangas longas, punhos fechamento por botões ou velcro, fechamento frontal por botões, com 4 (quatro) faixa refletivas apropriadas para lavagem industrial, que atendam a norma NBR 15292, na cor cristal (prata) com brilho 700cd/lx/m² e espessura mínima de 2,5 cm, com as seguintes localizações: na frente na altura do peito seu comprimento percorrerá toda a largura da camisa, ou seja das das costuras laterais a costura central; no fundo seguindo a altura da faixa frontal, seu comprimento percorrerá toda a largura da camisa, de uma costuras lateral a outra e nas mangas na altura dos bíceps, cobrirá todo o perímetro da manga, segundo a imagem ilustrativa. Deve apresentar na parte frontal esquerda a logomarca da CONTRATADA, a mensagem: “A serviço da POTIGÁS”, utilizando a logomarca da POTIGÁS, na parte frontal direita deve apresentar a mensagem: “Emergência Potigás 0800 281 4004” e centralizado na parte das costas deve apresentar a mensagem: “Emergência Potigás 0800 281 4004” em local e tamanho que propicie a fácil visualização.

CALÇA: Em tecido 100% algodão, na cor laranja, com 2 (duas) faixa refletivas apropriadas para lavagem industrial, que atendam a norma NBR 15292, na cor cristal (prata) com brilho 700cd/lx/m² e espessura mínima de 2,5 cm, localizadas em ambas as pernas na altura da panturrilha, seu comprimento percorrerá todo o perímetro, segundo a imagem ilustrativa.



	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	ANEXO Q12.6
	<u>SINALIZAÇÃO DE OBRAS, VEÍCULOS, UNIFORMES E CRACHÁS</u>	

ORIENTAÇÕES PARA MODELO DE CRACHÁ

A CONTRATADA deve emitir para seus colaboradores crachá, com os seguintes dados: nome ou logomarca da empresa, nome completo do colaborador, tipo sanguíneo, fator RH, função, número do RG e telefone para emergências, e obrigar a utilização dos mesmos por seus colaboradores quando em serviços previstos neste CONTRATO.

Dimensões: Formato vertical medindo 54mm de largura por 86 mm de altura.





**PB-GOM-013-18 - ANEXO X
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
CONTROLE DE INJEÇÃO DE ODORANTE**

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS						
0	ORIGINAL						
	ORIGINAL	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F
DATA	18/06/2018						
EXECUÇÃO	LAAA						
VERIFICAÇÃO	AAN						
APROVAÇÃO	AAN						

	PB-GOM-013-18 - ANEXO X CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO CONTROLE DE INJEÇÃO DE ODORANTE	
		Página 2 de 2

1. OBJETIVO

- 1.1. Prover esclarecimentos à CONTRATADA referentes à medição dos serviços que fazem parte do escopo de realização de projeto executivo e execução de melhoria do sistema de odoração de gás natural, baseado no controle de injeção de odorante através da vazão instantânea do medidor de vazão dos pontos de recebimento da POTIGÁS.
- 1.2. Os serviços apenas serão pagos após a conclusão de todos os serviços elencados no presente termo e seus anexos;

2. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1. ITEM 01 – EXECUÇÃO DO PROJETO DE CONTROLE DE INJEÇÃO DE ODORANTE MODULADO ATRAVÉS DA VAZÃO INSTANTÂNEA DO MEDIDOR DE VAZÃO PARA MACAÍBA, MOSSORÓ E GOIANINHA - Critério: Conclusão dos serviços.

- a) Visita técnica aos locais, detalhamento e aprovação do projeto do KM140, KM188 e KM118 – Equivalente à de 10% do valor total do item, medido na conclusão dos serviços;
- b) Atividades de Montagem no KM140, KM188 e KM118 – Equivalente à de 35% do valor total do item, medido na conclusão dos serviços;
- c) Realização da Energização e TAC no KM140, KM188 e KM118 – Equivalente à de 25% do valor total do item, medido na conclusão dos serviços;
- d) Realização da Operação Assistida no KM140, KM188 e KM118 – Equivalente à de 10% do valor total do item, medido na conclusão dos serviços;
- e) As-builts e data-books do KM 140, KM188 e KM 118 – Equivalente à de 20% do valor total do item, medido na conclusão dos serviços.

2.2. ITEM 02 – TREINAMENTO ACERCA DA OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA – Critério: VERBA

- a) Detalhamento do Treinamento – apresentação da ementa, detalhes do treinamento e aprovação dos mesmos pela POTIGÁS – verba (Vb) – Equivalente à de 5% do valor total do item, medido na conclusão dos serviços;
- b) Aprovação formal do treinamento pela POTIGÁS – verba (Vb) – Equivalente à de 30% do valor total do item, medido na conclusão dos serviços;
- c) Realização do treinamento – verba (Vb) – Equivalente à de 65% do valor total do item, medido na conclusão dos serviços.



PB-GOM-013-18 - ANEXO XI
CONTROLE DE INJEÇÃO DE ODORANTE
QUANTITATIVOS E PREÇOS

REVISÃO 0

Item	Descrição dos Serviços	Und.	Qtde.	VALORES	
				VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	EXECUÇÃO DO PROJETO DE CONTROLE DE INJEÇÃO DE ODORANTE MODULADO ATRAVÉS DA VAZÃO INSTANTÂNEA DO MEDIDOR DE VAZÃO PARA MACAÍBA, MOSSORÓ E GOIANINHA	UNID	1		
02	TREINAMENTO ACERCA DA OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA	VERBA	1		
VALOR TOTAL				R\$	-