


 ALGÁS <small>Gás de Alagoas S.A.</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º GEEN-019	REVISÃO: 1
	UNIDADE: GÁS DE ALAGOAS S/A - ALGÁS	FOLHA: 2 de 10	
DITEC GERÊNCIA DE ENGENHARIA	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		
APROVAÇÃO:			
SUMÁRIO			
1. OBJETIVO..... 2 2. DEFINIÇÕES 2 3. NORMAS/DOCUMENTOS COMPLEMENTARES APLICÁVEIS 4 4. REQUISITOS GERAIS..... 5 5. REQUISITOS COMPLEMENTARES 10			
1. OBJETIVO			
<p>O presente documento visa definir os requisitos mínimos necessários, atendendo às normas de qualidade, segurança, saúde e meio ambiente, a serem cumpridos pelo CONTRATADO, para a execução dos serviços de sinalização permanente de redes e ramais durante a construção, Montagem e Manutenção da Rede de Distribuição de Gás Natural da ALGÁS.</p>			
2. DEFINIÇÕES			
2.1. ALGÁS – GÁS DE ALAGOAS S/A, empresa proprietária da Rede de Distribuição de Gás Natural e detentora da concessão desta distribuição no estado de Alagoas é a CONTRATANTE .			
2.2. 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.			
2.3. ÁREA DE DOMÍNIO - Área de terreno, de dimensões definidas, destinadas à instalação de linhas, complementos, leitos de anodos, estações de bombeamento, válvula de bloqueio e demais instalações.			
2.4. ÁREA SEGREDADA - Perímetro devidamente isolado com tapumes, barreiras e/ou cones ou cerquites, envolvendo toda área de obra necessária.			
2.5. CAIXA DE VÁLVULA – Elemento instalado no passeio público ou que determina a localização da válvula de bloqueio e de derivação de dutos de PEAD. Fabricada em resina e com texto em alto relevo, serve de alerta sobre a existência da rede de distribuição de gás natural subterrânea e determina o local exato da válvula.			

 ALGÁS Gás de Alagoas S.A.	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º GEEN-019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:	GÁS DE ALAGOAS S/A - ALGÁS	
DITEC GERÊNCIA DE ENGENHARIA	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		
<p>2.6. 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.</p> <p>2.7. CONTRATADO - Empresa contratada pela ALGÁS para a execução de um determinado serviço.</p> <p>2.8. ESTRADA - Via Rural não pavimentada.</p> <p>2.9. FAIXA DE DOMÍNIO - Área de terreno de largura definida, ao longo da diretriz de uma rede de distribuição legalmente destinada à instalação, operação e manutenção do mesmo.</p> <p>2.10. Instalações da CONTRATANTE. - São todas as áreas operacionais de propriedade da CONTRATANTE, tais como: Estações de Redução de Pressão e Medição – ERPM e Estações de Distribuição - ED (caixas de válvula, lançadores/recebedores de Pig, vasos de pressão e sistemas de odoração).</p> <p>2.11. INTERFERÊNCIA - Qualquer construção, aérea ou subterrânea, localizada na passagem da rede de distribuição.</p> <p>2.12. MARCO DELIMITADOR DE FAIXA – Marco, normalmente fabricado em concreto armado, instalado no limite da faixa de domínio da Rede de Distribuição.</p> <p>2.13. MARCO DE SINALIZAÇÃO – Marco, normalmente fabricado em concreto armado, instalado ao longo do eixo da Rede de Distribuição, com a finalidade de indicar a sua localização, os cruzamentos e as travessias, bem como alertar sobre a existência da rede de distribuição de gás natural subterrânea da CONTRATANTE. Pode ser utilizada também no balizamento das caixas de válvulas e dos leitos de ânodos.</p> <p>2.14. MARCO QUILOMÉTRICO DA FAIXA – Marco, normalmente fabricado em de concreto armado, instalado nos pontos de quilômetro da faixa com a finalidade de estabelecer referência de localização. A cada 1.000 m tem-se a indicação do quilômetro percorrido no próprio marco.</p> <p>2.15. PASSARELA - Obra destinada a transposição de via, em desnível aéreo, destinada ao uso de pedestres.</p> <p>2.16. PASSEIO - Parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador de pedestre.</p> <p>2.17. 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.</p>			

 ALGÁS <small>Gás de Alagoas S.A.</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º GEEN-019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:	GÁS DE ALAGOAS S/A - ALGÁS	
DITEC GERÊNCIA DE ENGENHARIA	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		
<p>2.18. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE CRUZAMENTO - Placa que indica exatamente o local onde a diretriz do duto inicia/termina um cruzamento de via ou outro duto/cabo.</p> <p>2.19. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE TRAVESSIA – Placa que indica exatamente o local onde a diretriz do duto inicia/termina uma travessia em curso d’água.</p> <p>2.20. RODOVIA - Via pavimentada. Pode ser definida como uma estrada de rodagem ou uma via de transporte interurbano de alta velocidade.</p> <p>2.21. SINALIZAÇÃO - Conjunto de símbolos, marcas e convenções destinadas a regulamentar a utilização do sistema viário e advertir ou orientar o condutor ou pedestre.</p> <p>2.22. TACHÃO DE IDENTIFICAÇÃO DE VÁLVULA - Tachão instalado no passeio e que determina a localização da válvula sob o passeio. Normalmente fabricado em resina poliéster na cor amarela e com texto em baixo relevo na cor preta.</p> <p>2.23. TACHÃO DE VIA OU CALÇADA (principal) - Tachão que faz indicação do duto construído na via ou na calçada. Normalmente fabricado em resina de poliéster na cor amarela e com texto em baixo relevo, na cor preta, serve de alerta sobre a existência da rede de distribuição de gás natural subterrânea.</p> <p>2.24. VIA - Superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central.</p> <p>2.25. VIA LOCAL - Caracterizada por intercessões em nível não semaforizadas destinada apenas ao acesso local ou áreas restritas.</p> <p>2.26. VIA RURAL - Estradas e Rodovias em áreas com menor ocupação humana.</p> <p>2.27. VIA URBANA - Ruas, avenidas, vielas ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situada em área urbana, caracterizada principalmente por possuir imóveis edificadas ao longo de sua extensão.</p> <p>3. NORMAS/DOCUMENTOS COMPLEMENTARES APLICÁVEIS</p> <p>3.1. Para a execução das atividades descritas nesta especificação deverão ser adotadas as instruções contidas nas normas e documentos abaixo:</p> <p>3.1.1. da ABNT– Associação Brasileira de Normas Técnicas</p> <p>NBR – 7.678 – Segurança na execução de obras e serviços de construção;</p> <p>NBR - 12.712 - Projeto de Sistemas de Transmissão e Distribuição de Gás Combustível;</p>			

 ALGÁS <small>Gás de Alagoas S.A.</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º GEEN-019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:	GÁS DE ALAGOAS S/A - ALGÁS	
DITEC GERÊNCIA DE ENGENHARIA	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		
<p>NBR - 14.462 - Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas - Tubos de polietileno PE 80 e PE 100 – Requisitos;</p> <p>NBR – 15.280-2 - Dutos terrestres - Parte 2: Construção e montagem.</p> <p>3.1.2. do DNIT</p> <p>IPR 743 – Manual De Sinalização Rodoviário; e,</p> <p>IPR 738 – Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias</p> <p>3.1.3. do CONTRAN – Conselho Nacional do Trânsito</p> <p>Código de trânsito brasileiro (Anexos I e II).</p> <p>3.1.4. da PETROBRÁS</p> <p>N-0464 - Construção, Montagem e Condicionamento de Duto Terrestre;</p> <p>N-1219 - Cores;</p> <p>N-1550 - Pintura de estrutura metálica; e,</p> <p>N-2200 - Sinalização de Dutos, Faixa e Área de Domínio de Duto e Instalação Terrestre de Produção.</p> <p>3.1.5. da Portaria 3.214 - Normas de Segurança do Trabalho</p> <p>NR 18 - Norma Regulamentadora 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.</p> <p>3.2. As instruções descritas nesta especificação complementam as determinações contidas nas normas relacionadas.</p> <p>4. REQUISITOS GERAIS</p> <p>4.1. REQUISITOS DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE.</p> <p>4.1.1. Além dos requisitos de segurança e meio ambiente do Anexo Q12 (Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde para Contratos), caberá a CONTRATADA atender aos seguintes requisitos gerais/específicos:</p>			



ALGÁS
Gás de Alagoas S.A.

DITEC
GERÊNCIA DE
ENGENHARIA

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

N.º

GEEN-019

REVISÃO:

1

UNIDADE:

**GÁS DE ALAGOAS S/A -
ALGÁS**

FOLHA:

6 de 10

SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS

- 4.1.2. Respeitar toda e qualquer legislação ambiental vigente no local de execução dos serviços.
- 4.1.3. Todo o pessoal da CONTRATADA envolvido nos trabalhos deverá ter sido treinado nos procedimentos operacionais aplicáveis assim como haver recebido treinamento na área de Segurança e Meio Ambiente.
- 4.1.4. Na ocorrência de qualquer incidente que implique em dano ou risco de comprometimento da qualidade da fauna e flora, da água, do solo ou do ar, ou mesmo da relação das comunidades vizinhas, comunicar ao Gestor do Contrato para adoção de medidas de contenção e ações corretivas.
- 4.1.5. Todos os cuidados relativos à sinalização devem ser tomados conforme ET relativa a "Sinalização de Obras de Construção de Redes e Ramais".


4.2. REQUISITOS TÉCNICOS


- 4.2.1. Amparado pelas normas de referência e pelas boas práticas, esta ET tem o objetivo de fixar parâmetros de sinalização para os dutos, como forma de alertar a existência de redes subterrâneas e aéreas de gás natural e também para orientar a própria força de trabalho da CONTRATANTE a localizar suas instalações com eficiência e precisão, indicar para a população os locais onde estão instaladas as facilidades da rede de distribuição da CONTRATANTE, evitando assim a escavação em locais indevidos e os possíveis acidentes com o seccionamento dos trechos.
- 4.2.2. Os marcos devem receber pintura em tinta acrílica, nas cores indicadas nos desenhos típicos da CONTRATANTE.
- 4.2.3. A padronização das cores especificadas para os marcos, tachões e placas, deve obedecer à Tabela 01.


Tabela 01- Padrão Munsell de cores


COR	Código Munsell
Preto	N 1
Branco	N 9,5
Vermelho	5R 4/14
Amarelo	5Y 8/12
Azul	7.5PB 3/8

- 4.2.4. Todas as placas, suportes e demais partes metálicas devem receber preparação de superfície e pintura conforme norma PETROBRAS N-1550, nas cores indicadas nas figuras padronizadas nos anexos desta ET.

 ALGÁS <small>Gás de Alagoas S.A.</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º GEEN-019	REVISÃO: 1
	UNIDADE: GÁS DE ALAGOAS S/A - ALGÁS	FOLHA: 7 de 10	
DITEC GERÊNCIA DE ENGENHARIA	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		
<p>4.2.5. A critério da CONTRATANTE poderá ser utilizada comunicação visual por meio de adesivos nas placas de sinalização.</p> <p>4.2.6. A tipologia a ser utilizada nas placas deve seguir a identificação conforme manual de identidade visual da CONTRATANTE. (ANEXOS Q12).</p> <p>4.2.7. As fontes utilizadas nos textos das placas devem ser de acordo com o estabelecido pela CONTRATANTE.</p> <p>4.3. REQUISITOS ESPECÍFICOS</p> <p>4.3.1. MARCO DE SINALIZAÇÃO OU DELIMITADOR DE FAIXAS</p> <p>4.3.1.1. Destina-se a sinalizar dutos instalados em estradas e rodovias, em locais de difícil visibilidade da rodovia ou onde a fiscalização da CONTRATANTE julgar necessário, com intervalos conforme NBR 15280 Parte 2.</p> <p>4.3.1.2. Características Construtivas – Poste de seção quadrada (150 x 150 mm) ou seção circular (diâmetro 100 mm), em concreto fck 18,0 MPa, armado com barra de aço CA50 diâmetro 6,30 mm e estribo em aço CA60 diâmetro 3,40 mm, com comprimento mínimo total de 1,50 m, engastado no mínimo 500 mm, conforme desenho típico da CONTRATANTE.</p> <p>4.3.1.3. Instalação: Para sua fixação no piso fazer uma escavação com no mínimo 50 cm de profundidade e abertura de no mínimo o triplo da dimensão de sua base, fixando-o totalmente com concreto fck 15 MPa, conforme desenho típico da CONTRATANTE.</p> <p>4.3.2. MARCO QUILOMÉTRICO</p> <p>4.3.2.1. Este tipo de marco é específico de redes de distribuição (exceto bolsões) que tenham mais que 1 (um) quilômetro. Possui indicação da quilometragem da rede.</p> <p>4.3.2.2. Características Construtivas – Poste de seção quadrada (150 x 150 mm) ou seção circular (diâmetro 100 mm), em concreto fck 18,0 MPa, armado com barra de aço CA50 diâmetro 6,30 mm e estribo em aço CA60 diâmetro 3,40 mm, com comprimento mínimo total de 1,50 m, engastado no mínimo 500 mm, conforme desenho típico da CONTRATANTE.</p> <p>4.3.2.3. Instalação:</p>			

 ALGÁS <small>Gás de Alagoas S.A.</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º GEEN-019	REVISÃO: 1
	UNIDADE: GÁS DE ALAGOAS S/A - ALGÁS	FOLHA: 8 de 10	
DITEC GERÊNCIA DE ENGENHARIA	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		
<p>a) Na Faixa de localização – Deverão ser instalados com espaçamento de 1.000 m entre as peças, de modo a indicar a extensão desenvolvida do duto. Neste ponto o marco quilométrico substituirá o marco indicador de duto, já que um é múltiplo do outro.</p> <p>b) Para sua fixação no piso fazer uma escavação com no mínimo 50 cm de profundidade e abertura de no mínimo o triplo da dimensão de sua base, fixando-o totalmente com concreto fck 15 MPa, conforme desenho típico da CONTRATANTE.</p> <p>4.3.3. TACHÃO DE REDE ou RAMAL</p> <p>4.3.3.1. Aplicação – Destina-se a sinalizar, indicando a presença de dutos de distribuição de gás natural. Preferencialmente devem ser instalados em calçadas ou vias urbanas ao longo da rede de distribuição.</p> <p>4.3.3.2. Características construtivas – Tachão moldado em resina poliéster, com características (cor, dimensões, ancoragem, dizeres, etc.) de acordo com desenho típico da CONTRATANTE.</p> <p>4.3.3.3. Instalação:</p> <p>a) O tachão de via será instalado preferencialmente no passeio, conforme orientação da CONTRATANTE.</p> <p>b) Deverá ser feito um corte no pavimento com ferramenta apropriada (máquina de corte) e fixado com argamassa de modo que o tachão seja bem fixado.</p> <p>c) A face superior do tachão deverá ser nivelada com o piso acabado.</p> <p>d) Os critérios de espaçamento e disposição dos tachões ao longo do duto de distribuição deve seguir os critérios estabelecidos pelo CONTRATANTE e devem constar no Projeto Executivo aprovado.</p> <p>Nota: No local aonde não seja possível ser instalado o tachão e seja necessária uma melhor visualização da sinalização, tais como locais gramados, jardins, etc., a critério da CONTRATANTE, poderá ser utilizado marco de concreto ou prisma com tachão, conforme desenho típico da CONTRATANTE</p> <p>4.3.4. TACHÃO para CAIXA DE VÁLVULA</p> <p>4.3.4.1. Aplicação – Pode ser utilizado a critério da CONTRATANTE e destina-se a identificar a numeração da válvula de manobra e/ou a sua localização, que pode ser de bloqueio ou de derivação.</p>			

 ALGÁS <small>Gás de Alagoas S.A.</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º GEEN-019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:	GÁS DE ALAGOAS S/A - ALGÁS	
DITEC GERÊNCIA DE ENGENHARIA	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		
<p>4.3.4.2. Características construtivas – Tachão moldado em resina poliéster, com características (cor, dimensões, ancoragem, dizeres, etc.) de acordo com desenho típico da CONTRATANTE.</p> <p>4.3.4.3. Instalação:</p> <p>a) O tachão de para caixa de válvula será instalado próximo a esta, conforme orientação da CONTRATANTE.</p> <p>b) Deverá ser feito um corte no pavimento com ferramenta apropriada (máquina de corte) e fixado com argamassa de modo que o tachão seja bem fixado.</p> <p>c) A face superior do tachão deverá ser nivelada com o piso acabado.</p> <p>4.3.5. PLACAS</p> <p>4.3.5.1. Aplicação - As placas têm a finalidade de identificar e alertar a existência de uma rede de distribuição ao longo das vias, os equipamentos desta rede e as obras especiais.</p> <p>4.3.5.2. Para efeito desta especificação, são consideradas os seguintes tipos de placas:</p> <p>a) De sinalização da Rede de Distribuição (ex.: Atenção Não Escavar, etc.);</p> <p>b) De sinalização de Equipamentos (ex.: Estação de Redução de Pressão, etc.);</p> <p>c) De sinalização de Obras Especiais (ex.: Cruzamento, Travessia, etc.).</p> <p><i>Notas:</i></p> <p>a) Evitar a proximidade com árvores, cuja visualização da placa fique prejudicada.</p> <p>b) Manter distância de outras estruturas, tais como postes, entrada e saída de veículos e locais com outras sinalizações existentes (Ex. Placas de Trânsito, Publicidade etc.).</p> <p>c) A placa deve estar visível para um observador a pé ou dentro de um veículo.</p> <p>d) As Placas devem ser instaladas perpendicularmente ao sentido da tubulação.</p> <p>4.3.6. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO</p> <p>4.3.6.1. Aplicação – As placas destinam-se a sinalizar a existência de uma rede de distribuição de gás natural ao longo das vias (ruas, estradas, etc.).</p> <p>4.3.6.2. Características construtivas e dizeres – De acordo com desenho típico da CONTRATANTE.</p> <p>4.3.7. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</p>			

 ALGÁS <small>Gás de Alagoas S.A.</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º GEEN-019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:	GÁS DE ALAGOAS S/A - ALGÁS	
			FOLHA: 10 de 10
DITEC GERÊNCIA DE ENGENHARIA	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		
<p>4.3.7.1. Aplicação – As placas destinam-se a identificar os equipamentos da rede de distribuição de gás natural (Estações, Leitões de Anodos, Retificadores, Válvulas de Bloqueio, etc.), instaladas lateralmente aos equipamentos, de modo a permitir fácil visualização.</p> <p>4.3.7.2. Características construtivas e dizeres – De acordo com desenho típico da CONTRATANTE.</p> <p>4.3.8. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS ESPECIAIS</p> <p>4.3.8.1. Aplicação – As placas destinam-se a identificar e advertir a existência de cruzamentos (rodovias, ferrovias) e travessias (rios, córregos, valas, etc.), devendo ser instaladas a montante e a jusante dos mesmos.</p> <p>4.3.8.2. Características construtivas e dizeres – De acordo com desenho típico da CONTRATANTE.</p> <p>5. REQUISITOS COMPLEMENTARES</p> <p>5.1. Critério de aceitação: Ao término dos serviços de sinalização, o engenheiro, ou técnico por ele designado, deve verificar se as sinalizações foram executadas de acordo com os projetos e memoriais, bem como os procedimentos estabelecidos nos itens anteriores.</p>			