

DCG 195

**PROGRAMA DE GERENCIAMENTO
DE RISCOS (PGR)**

**SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS
CANALIZADO**

Revisão 19



ÍNDICE DE REVISÕES					
REV	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS				
0	Emissão inicial – Inerco.;				
16	Revisão GasBrasiliiano considerando documento Inerco e versão 15 do DCG 195 PGR/PAE; Inclusão de informações das redes de Itápolis/Catanduva; Revisão das pressões de operação do Sistema de Distribuição; Inclusão de informações intersecções com áreas administradas por rodovias (ocupações de faixa).				
17	Inclusão de informações das redes Narandiba/Presidente Prudente; Inclusão do Anexo III - Análise de Riscos; Atualização da Tabela 2;				
17A	Revisão da logomarca;				
18	Inclusão da rede do eixo Cravinhos-São Simão prevista para início de operação em 2024;				
19	Revisão Figura 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10; Revisão Tabela 2, 3 e 4; Inclusão da NBR 17167/2024: Intervenções próximas a infraestruturas subterrâneas — Requisitos; Inclusão da Tabela 1 – Substâncias presentes no Gás Natural; Alteração do responsável pela Coordenação Geral do Programa de Gerenciamento;				
REVISÃO	REV.16	REV.16	REV.17	REV.18	REV.19
DATA	07/10/2021	07/10/2021	30/01/2023	31/01/2024	31/01/2025
PROJETO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
EXECUÇÃO	Lúcio Bueno	Lúcio Bueno	Diego Martins	Diego Martins	Julia Roversi
VERIFICAÇÃO	Dirlei Iecks/Diego Martins/Marcelo Amaral	Dirlei Iecks/Diego Martins/Marcelo Amaral	Dirlei Iecks/Marcelo Amaral	Marcelo Amaral	Mariana Pedreira/Diego Martins/Lucio Bueno
APROVAÇÃO	DTC	DTC	Ger. QSMS	Ger. Operações	Diretoria Executiva
As informações deste documento são de propriedade da NECTA, sendo proibida a sua utilização para outras finalidades e sem a autorização prévia e expressa do proprietário.					

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO.....	2
2.1. Apresentação das substâncias.....	2
3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO.....	3
3.1. Características principais	3
3.2. Sistema de supervisão e controle.....	5
3.3. Localização das Redes do Sistema de Distribuição.....	6
3.3.1. Subsistema Boa Esperança do Sul	8
3.3.2. Subsistema São Carlos.....	10
3.3.3. Subsistema de Bilac.....	12
3.3.4. Subsistema de Iacanga.....	13
3.3.5. Subsistema de Guaíçara	16
3.3.6. Subsistema de Valparaíso.....	20
3.3.7. Subsistema de Narandiba	21
3.4. Localização e situação das ETC's e ECP's do sistema de distribuição	24
3.5. Cruzamentos com infraestruturas rodoviárias.....	26
3.6. Diâmetros da Tubulação e Níveis de pressão	33
3.7. Tecnologia de processo	35
3.7.1. Especificações do sistema de distribuição de gás canalizado	35
3.7.1.1. Especificações das tubulações	35
3.7.1.2. Estação de Controle de Pressão (ECP)	36
3.7.1.3. Conjuntos de Regulagem e Medição – CRM.....	36
3.7.1.4. Estação de Odorização (EO) e sistema de odorização	37
3.7.1.5. Proteção catódica	37
3.7.2. Códigos e normas utilizadas	38
3.7.2.1. Normas técnicas utilizadas em rede secundária	38
4. COORDENAÇÃO DO PGR.....	40

5. OBJETIVOS DO PGR	41
6. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	41
7. ANÁLISE E REVISÃO DOS RISCOS.....	42
8. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS.....	43
9. GERENCIAMENTO DE MODIFICAÇÕES	43
10. MANUTENÇÃO.....	44
11. CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS.....	45
12. INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES E ACIDENTES	45
13. PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA	46
14. AUDITORIAS	46
15. DIVULGAÇÃO E MANUTENÇÃO DO PGR	47

ANEXOS

ANEXO I – CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

ANEXO II – MAPEAMENTO DO TRAÇADO

ANEXO III – ANÁLISE DE RISCOS

ANEXO IV – REVISÃO DOS RISCOS

ANEXO V – PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

ANEXO VI – GESTÃO DE MUDANÇAS

ANEXO VII – MANUTENÇÃO

ANEXO VIII – CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

ANEXO IX – INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES

ANEXO X – PROCEDIMENTO DE AUDITORIA

ANEXO XI - TELEFONE PARA CONTATO - CONCESSIONÁRIAS DE RODOVIA

1. INTRODUÇÃO

O objetivo do Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) é prover uma sistemática voltada para o estabelecimento de requisitos contendo orientações gerais de gestão, com vistas à prevenção de acidentes.

O gerenciamento de riscos consiste na aplicação sistemática de políticas, procedimentos e práticas voltadas para a redução, o controle e a monitoração dos riscos, impostos por instalações ou atividades perigosas, para as pessoas, para o patrimônio, público ou privado e ao meio ambiente.

O gerenciamento de riscos é baseado em avaliações, qualitativas ou quantitativas, do potencial de danos, em termos de perdas patrimoniais, vítimas ou impactos ambientais, decorrentes de situações anormais nas instalações ou atividades de interesse, de forma a propiciar as condições necessárias para a previsão desses eventos indesejados e a magnitude de suas respectivas consequências, possibilitando assim a adoção de medidas preventivas e corretivas, compatíveis com os possíveis episódios.

O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) é um documento de gestão, com as diretrizes para o efetivo gerenciamento dos riscos do empreendimento. O PGR deve refletir a realidade do empreendimento no tocante às suas características e condições operacionais e às ações pertinentes a cada um dos itens deste documento.

O PGR abrange aspectos relativos à segurança das operações, procedimentos operacionais e de manutenção, treinamento e capacitação de técnicos e operadores, procedimentos de resposta a emergências e de análise de riscos.

Este é um documento de gestão a ser utilizado pela própria empresa, onde todos os itens constantes neste PGR devem ser claramente definidos e documentados.

Assim, o PGR contempla as seguintes atividades:

- Características das Instalações;
- Coordenação do PGR;
- Objetivos do PGR;
- Informações de Segurança;
- Análise e Revisão dos Riscos;
- Gerenciamento de Modificações;
- Manutenção;
- Procedimentos Operacionais;

- Capacitação de Recursos Humanos;
- Investigação de Acidentes;
- Plano de Ação de Emergência (PAE);
- Auditorias.

2. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

2.1. Apresentação das substâncias

A Tabela 1 a seguir apresenta as substâncias presentes no Gás Natural Canalizado.

Tabela 1 – Substâncias presentes no Gás Natural

Substância	CAS (Chemical Abstracts Service)	Fator de utilização (%)	Faixas de concentração		Condição Operacional		Classificação (Conforme item 6.1.1, P4261 - CETESB)
			Unidade	Limite	T(°C)	P(bar)	
Metano	74-82-8	-	% mol., mínimo	85,0	Temperatura base: 20°C	Referência de pressões nos subsistemas se encontram na Tabela 4 e 5.	4
Etano	74-84-0		% mol., máximo	12,0			4
Propano	74-98-6		% mol., máximo	6,0			4
Butano e mais pesados	106-97-8		% mol., máximo	3,0			4
Oxigênio	7782-44-7		% mol., máximo	0,5			-
Inertes	-		% mol., máximo	6,0			-
Dióxido de carbono	124-38-9		% mol., máximo	3,0			-
Enxofre Total	7704-34-9		mg/m³, máximo	70			-
Gás Sulfídrico	04/06/7783		mg/m³, máximo	10			3
Tetrahidrotifeno - THT	110-01-1		-	68,0% a 71,0%			-
2-Metil-2- propanotiol- TBM	75-66-1		-	28,0% a 31,0%			-

(*) Faixas de concentração das substâncias estão em conformidade com a Deliberação ARSESP nº 813, de 9 de outubro de 2018.

(**) Faixas de odorização do Gás Natural estão em conformidade com a Deliberação ARSESP nº 546, de 9 de janeiro de 2015.

(***) Temperatura base na condição padrão, utilizada para cálculo estático do volume do gás natural distribuído.

As Fichas de Dados de Segurança (FDS) contendo a identificação do produto, perigo, composição, medidas de primeiros socorros, combate, medidas de controle em caso de derramamento ou vazamento se encontram no ANEXO I.

3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

3.1. Características principais a seguir caracteriza as instalações básicas utilizadas para a realização do Serviço de Distribuição de Gás Canalizado.

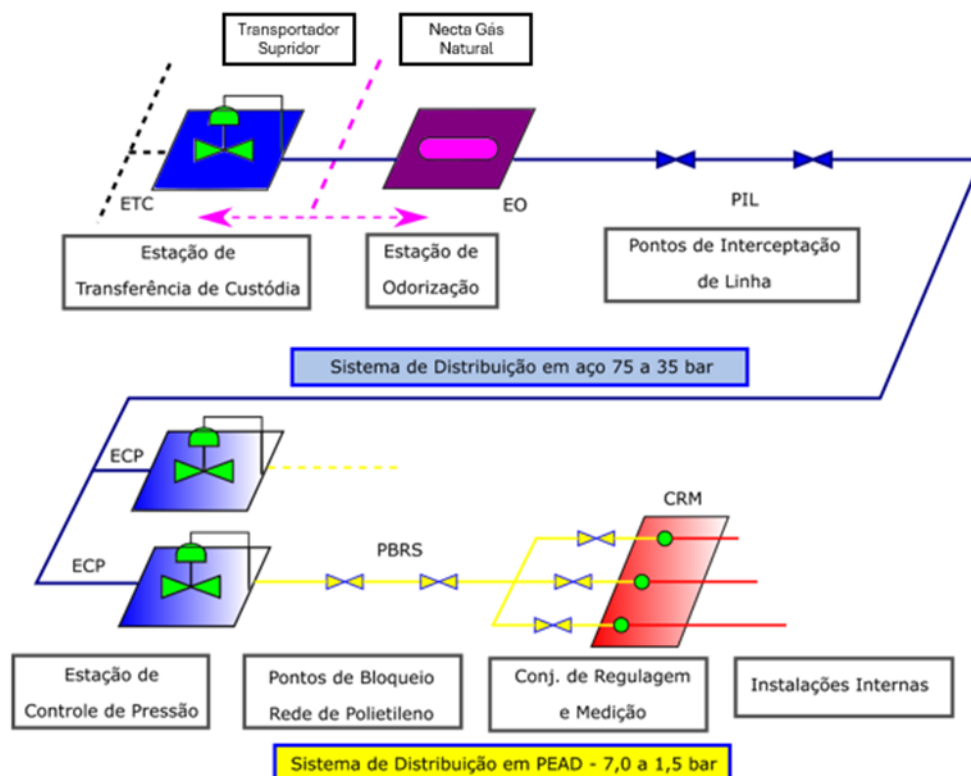


Figura 1– Sistema de distribuição de gás canalizado

O Sistema sob responsabilidade operacional da NECTA inicia-se a partir das Estações de Transferência de Custódia (ETC's), instalações de propriedade do Supridor e estende-se até os Conjuntos de Regulagem e Medição (CRM's) instalados nos usuários finais.

O Sistema de Distribuição de Gás Canalizado projetado, construído e operado pela NECTA caracteriza-se pela apresentação de dois tipos de Redes de Distribuição com características próprias:

a) Rede Primária: É o conjunto de tubulações, instalações de regulagem da pressão, dispositivos para odorização de gás e outros componentes, que recebe o gás da Supridor e o conduz até a Rede Secundária. A partir da Rede Primária também é possível o abastecimento direto de Usuários em Alta Pressão.

A Rede Primária interliga a Estação de Transferência de Custódia (ETC's) até as Estações Controladoras de Pressão (ECP's ou ECP.MS) e é construída em tubos de

aço-carbono, em espessuras e diâmetros diversos, revestido com tripla camada de polietileno e contando com sistema de Proteção Catódica.

O traçado das Redes Primárias estende-se predominantemente por áreas rurais (sítios, fazendas e estradas), em faixas de servidão em áreas não edificáveis ou não com larguras que podem variar de 6 a 10 metros.

Os dutos encontram-se enterrados a uma profundidade média de 1,5 a 1,8 m a partir de sua geratriz superior.

Em todo o traçado das Redes Primárias está estendida uma faixa de sinalização, 40 cm acima da geratriz superior dos dutos, com a inscrição “ATENÇÃO GÁS”, de metro a metro, exceto nos casos em que é realizado o furo direcional.

Na utilização do método furo direcional é realizada sinalização aérea por meio de marcos de concreto, sendo a sua aplicação no início e ao término do furo direcional.

Além da sinalização enterrada, na faixa de servidão ocupada encontra-se instalada sinalização aérea com placas de aviso ou marcos de concreto com a inscrição “ATENÇÃO GÁS – PROIBIDO ESCAVAR” e o telefone de emergência da NECTA (0800-773-6099).

Os marcos ou placas de sinalização aérea são instalados com distâncias entre um marco e outro de aproximadamente 250 m ou de forma que, de um ponto demarcado seja possível enxergar o próximo ponto. Particularmente em cruzamentos com rodovias, ruas e avenidas e nas margens de rios, riachos e canais sujeitos a drenagem a sinalização é reforçada, sendo aplicado um marco ou placa de sinalização na entrada e na saída do traçado de cruzamento.

A Rede Primária possui válvulas de bloqueio - “Ponto de Interceptação de Linha” (PIL) - do tipo “enterramento direto” com caixas para abrigo dos comandos, distanciadas entre si em aproximadamente 6,5 km em média.

As Redes Primárias estão projetadas para a classe ANSI 600[#], permitindo a sua operação até 75 bar de pressão e são testadas (teste hidrostático) a 105 bar (1,4 vezes a máxima pressão de operação).

b) Rede Secundária: É o conjunto de tubulações, reguladores de pressão e outros componentes que recebe o gás de ECP's e o conduz até o ramal externo ou ramal de serviço de diferentes tipos de usuários.

A Rede Secundária em cada município parte da correspondente Estação

Controle de Pressão (ECP), utilizando-se predominantemente dos arruamentos (avenidas e ruas) e estando enterrada a uma profundidade mínima de 0,90 metros a partir de sua geratriz superior.

É construída em tubos de polietileno de alta densidade - PEAD Resina PE 100, soldados por processo de termofusão ou de eletrofusão nos diâmetros de 225 mm até 20 mm. A cor da tubulação de gás é laranja.

As Redes Secundárias possuem sinalização enterrada e/ou aérea conforme aplicável. Em processo construtivo realizado pelo método de vala a céu aberto, é aplicada uma faixa de sinalização na cor amarela a aproximadamente 0,40 m de profundidade com a inscrição “ATENÇÃO GÁS”. Em processo construtivo realizado pelo método do Furo Direcional não é possível a aplicação da fita de sinalização. Nesse caso, a sinalização da existência dos dutos de gás é feita através da aplicação de uma plaqueta de identificação ou “tachões” de polietileno nas guias de sarjetas das ruas por onde a rede estiver construída ao longo do traçado da rede. Os tipos de sinalização aplicados são descritos nos desenhos de detalhes (“As Built”) das Redes de Distribuição.

As redes dispõem de válvulas de bloqueio — “Ponto de Bloqueio de Rede de Polietileno PEAD” (PBRs) — em PEAD ou em aço com a finalidade de interromper o fluxo de gás em caso de necessidade.

A pressão de projeto/operação da rede secundária é de 7 bar e a pressão de teste de 10 bar (teste pneumático). Opera nas pressões de 7 a 1,5 bar.

Das redes secundárias partem derivações - “Ramais de Serviço” - para atendimento aos usuários, sendo instalados Conjuntos de Regulagem e Medição (CRM’s) que efetuam a redução da pressão para a pressão de entrega (1,5 a 0,02 bar ou conforme necessidade do cliente) e a medição do gás fornecido.

A maior parte da tubulação está instalada nos arruamentos do município, preferencialmente a um metro do meio fio ou nas calçadas quando adequado.

3.2. Sistema de supervisão e controle

As redes de distribuição contam com um Sistema de Supervisão que efetua continuamente sua monitoração através de um sistema de telemetria, permitindo o conhecimento em tempo real das condições de operação do Sistema de Distribuição.

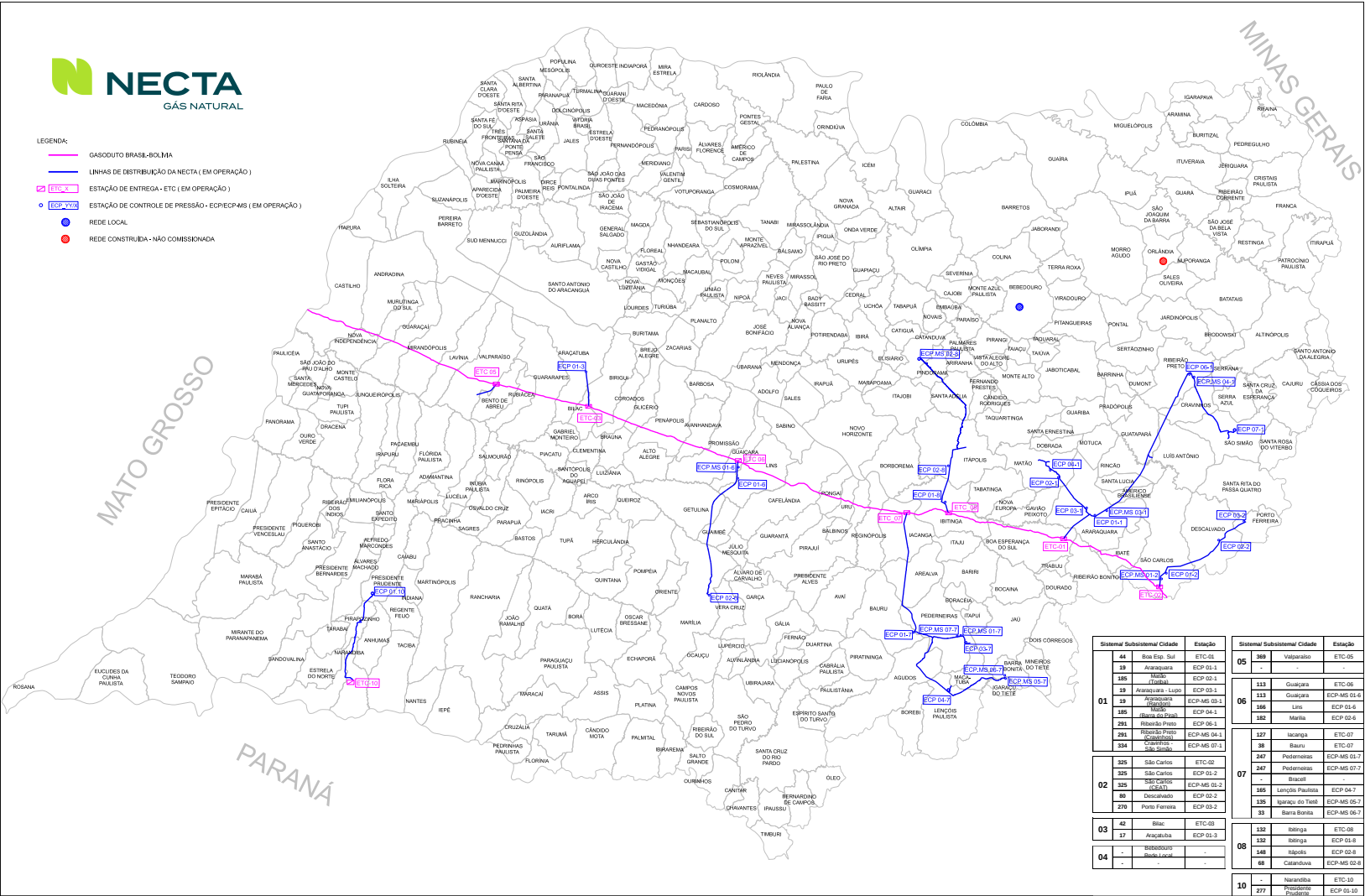
São monitoradas as condições de fluxo de gás (vazão, pressão e temperatura) e outras variáveis (injeção de odorante, equipamentos em operação e em “stand-by”)

nos principais pontos dos Sistemas - Estações de Transferência de Custódia (ETC's), Estações de Controle de Pressão (ECP's) e Conjuntos de Regulagem e Pressão (CRM's) de usuários de grande porte. As informações e dados são transmitidos para a Central de Operação do Sistema, localizada em Araraquara, através de redes de fibras ópticas da própria *NECTA* e de "links" com sistema de telefonia das concessionárias.

3.3. Localização das Redes do Sistema de Distribuição

A localização das Redes do Sistema de Distribuição de Gás Canalizado e de seus Subsistemas é apresentada na Figura 2. O anexo II contém um exemplo do mapeamento do traçado. A visão detalhada do sistema de distribuição é disponibilizada através do www.webgis.nectagas.com.br, mediante solicitação de acesso para o e-mail integridade@nectagas.com.br.

Figura 2 –



Macrolocalização da rede de distribuição de gás canalizado

O Sistema de Distribuição de Gás Canalizado da NECTA é subdividido em diversos Subsistemas que por sua vez são divididos em diversas Redes de Distribuição conforme segue:

3.3.1. Subsistema Boa Esperança do Sul

O Subsistema passa pelas regiões rurais dos municípios de Boa Esperança do Sul, Américo Brasiliense, Santa Lucia, Rincão, Guataparã, Luiz Antônio e Cravinhos. Passa também pelas áreas rurais e urbanas dos municípios de Araraquara, Matão e Ribeirão Preto.

Rede Primária

O Subsistema Araraquara Norte conta com Rede Primária que interliga os Municípios de Boa Esperança do Sul à Ribeirão Preto; Ribeirão Preto à Cravinhos e Araraquara à Matão.

O traçado da Rede Primária passa pelos Municípios de Boa Esperança do Sul, Araraquara, Américo Brasiliense, Santa Lucia, Guataparã, Rincão, Cravinhos, Luis Antonio, Matão e Ribeirão Preto.

Rede Primária Boa Esperança-Araraquara:

O ponto inicial é a ETC_01 em Boa Esperança do Sul (Rod. SP 255 Araraquara/Jaú Km 101 + 440 metros), seguindo paralelamente a rodovia SP 225 até a ECP_01/1 em Araraquara (Av. das Aroeiras, 511 Distrito Industrial 01).

Rede Primária Araraquara-Matão

Antes de atingir a ECP 01/1 da Rede Primária Boa Esperança/Araraquara, ocorre uma derivação por propriedades particulares até a_ECP_03/1 Lupo (Via Marginal s/n Km 652 1 SP 310 Res Maggiore). Desta derivação, também por propriedades particulares, chega até a ECP_02/1 Matão - Toriba (Rod. Brigadeiro Faria Lima, 297) e ECP_04/01 Matão - Barra do Piraí (Via Augusto Bambozzi s/n Parque Industrial II).

Rede Primária Araraquara-Ribeirão Preto

O traçado segue a partir da ECP_01/1 paralelamente a rodovia SP 255 por propriedades particulares até a ECP_01/6 em Ribeirão Preto (Rod. Antônio Machado Sant'ana, SP 255, Contorno sul de Ribeirão Preto Km 310+500 metros).

Rede Primária Ribeirão Preto-Cravinhos

O traçado segue a partir da ECP_01/6 paralelamente à Av. Dr. Celso Charuri até a ECP.MS_04/1 em Ribeirão Preto (próximo ao acesso da SP 330, sentido sul) seguindo então paralelamente à Rodovia Anhanguera até o km 296+250 metros.

Rede Primária Cravinhos-São Simão

O traçado segue da Rodovia Anhanguera km 296+250 metros até próximo ao km 277,

onde se encaminha via carreador, em faixa de servidão, paralelamente a SP 253 por aproximadamente 2,7 km, onde adentra em carreador. O ramal deriva para a Rod. Dr. Chaffy Jorge. Outro ramal deriva para R. José Forlan, próximo ao acesso a R. Peru, local em que está instalada a ECP.MS 07/1, que atende a área urbana do município de São Simão.

A seguir a Figura 3 ilustra o caminhamento das Redes de Distribuição pertencentes ao sistema Araraquara Norte:

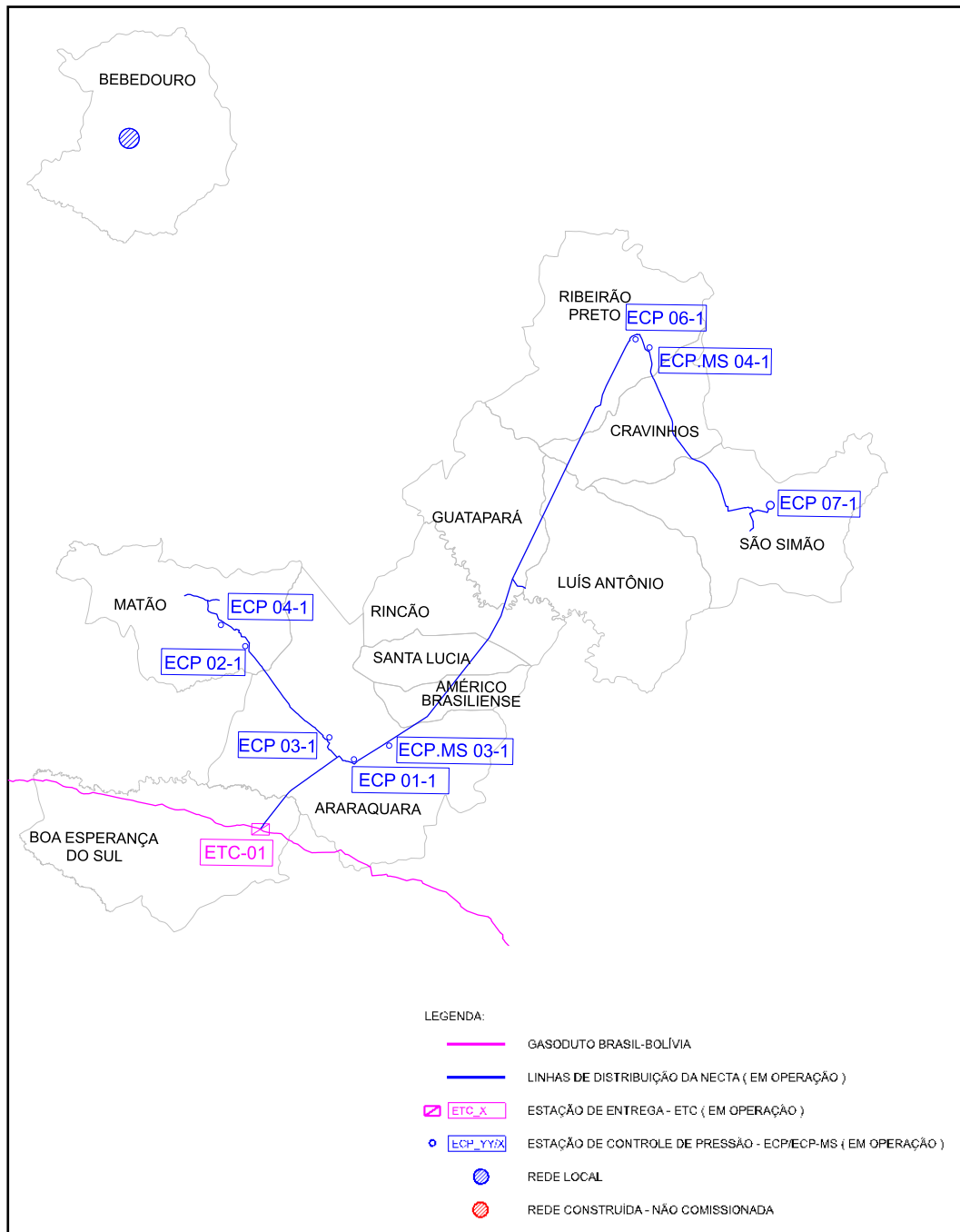


Figura 3 – Croqui de localização – Subsistema Boa Esperança do Sul

Rede Secundária

As redes secundárias estão presentes nos Municípios de Araraquara, Matão e Ribeirão Preto percorrendo diversas ruas e avenidas destes Municípios conforme ilustrado no mapeamento apresentado no Anexo II. Adicionalmente o sistema de distribuição pode ser consultado no seguinte endereço www.webgis.nectagas.com.br, mediante solicitação de acesso para o e-mail integridade@nectagas.com.br.

3.3.2. Subsistema São Carlos

O Subsistema passa pela região rural do município de Santa Cruz da Estrela. Passa também pelas áreas rurais e urbanas dos municípios de São Carlos, Descalvado e Porto Ferreira.

Rede Primária

O Subsistema São Carlos conta com Rede Primária que interliga os Municípios de São Carlos, Descalvado e Porto Ferreira.

Parte da ETC_02 em São Carlos Rod. São Carlos/Itirapina (SPA 149/215) km 5+294 metros seguindo por propriedades particulares até ECP_01/2 no município de São Carlos (Rod. São Carlos / Dourado SP 215 Km 147 + 300 metros (próximo ao cruzamento com a Rodovia Washington Luiz – SP 310 – Sentido Descalvado)). Em sequência prossegue por propriedades particulares até a ECP_02/2 no município de Descalvado (R. João Augusto Cirelli, s/n situada na estrada de Descalvado, próximo ao cruzamento com a Rodovia SP 215), e finalmente chega por meio de propriedades particulares em Porto Ferreira ECP 03/2 (Estrada Velha Descalvado/Porto Ferreira – Próximo a SP 215 lado esquerdo sentido Porto Ferreira).

A seguir a Figura 4 ilustra o caminamento das Redes de Distribuição pertencentes ao sistema São Carlos:

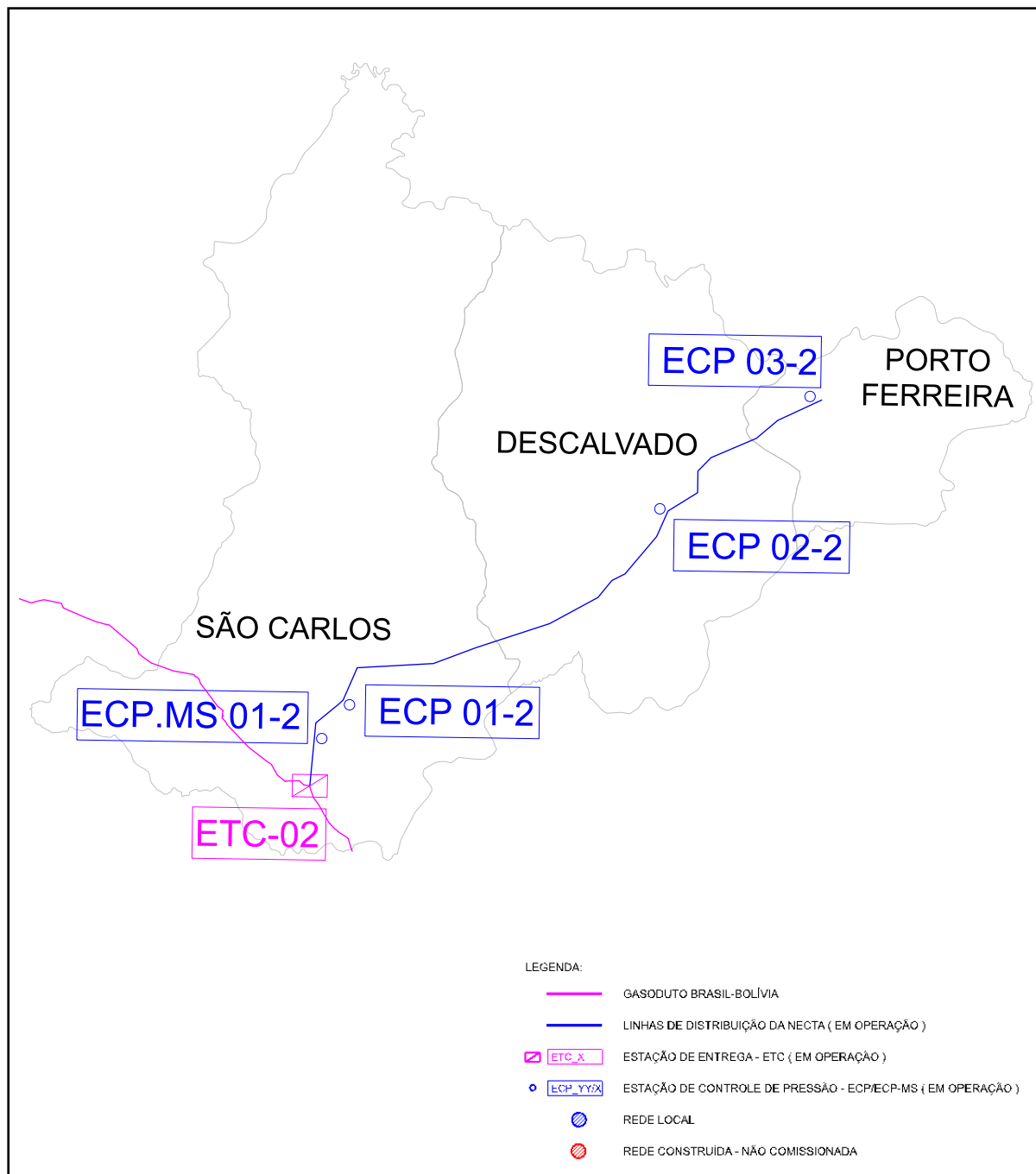


Figura 4 – Croqui de localização – Subsistema São Carlos

Redes Secundárias

As redes secundárias estão presentes nos Municípios de São Carlos, Descalvado e Porto Ferreira percorrendo diversas ruas e avenidas destes Municípios conforme ilustra o mapeamento apresentado no Anexo II. Adicionalmente o sistema de distribuição pode ser consultado no seguinte endereço www.webgis.nectagas.com.br, mediante solicitação de acesso para o e-mail integridade@nectagas.com.br.

3.3.3. Subsistema de Bilac

O Subsistema Bllac conta com rede primária que interliga os Municípios de Bilac e Araçatuba

Parte da ETC_03 no município de Bilac (Rod. Jales / Araçatuba SP 463 Km 5 + 780 metros) prosseguindo por propriedades particulares paralelamente a SP 463 até a ECP_01/3 no município de Araçatuba (Rod. Marechal Rondon SP 300 Km 530 sentido Birigui – Granja Nestlé).

O Subsistema passa pela região rural do município de Bilac. Passa também pela área rural e urbana do município de Araçatuba.

A Figura 5 a seguir a ilustra o caminhamento das Redes de Distribuição pertencentes ao sistema Araçatuba:

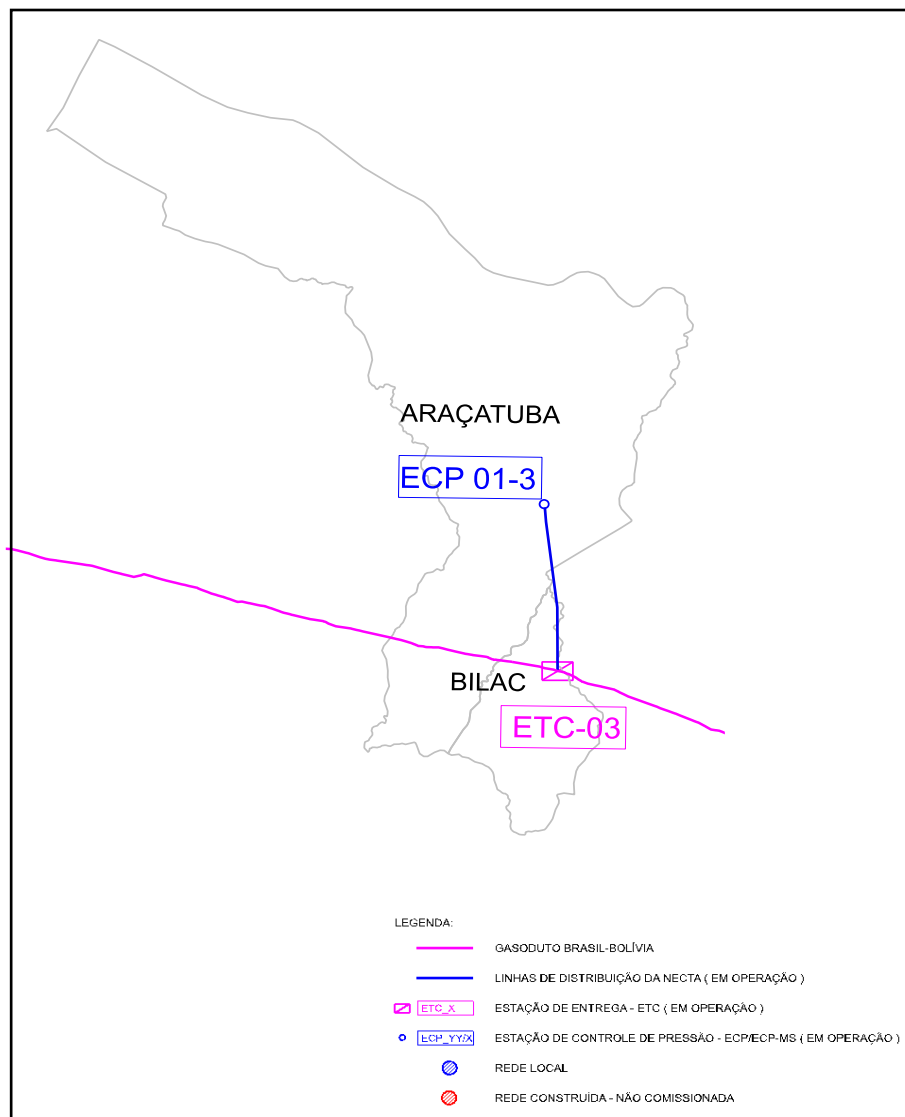


Figura 5 – Croqui de localização – Subsistema Bllac

Rede Secundária

A rede secundária está presente apenas no Município de Araçatuba percorrendo diversas ruas e avenidas destes Municípios conforme ilustra o mapeamento apresentado no Anexo II. Adicionalmente o sistema de distribuição pode ser consultado no seguinte endereço www.webgis.nectagas.com.br, mediante solicitação de acesso para o e-mail integridade@nectagas.com.br.

3.3.4. Subsistema de Iacanga

O Subsistema passa pelas regiões rurais dos municípios de Arealva, Agudos e Macatuba. Passa também pelas áreas rurais e urbanas dos municípios de Iacanga, Pederneiras, Bauru, Lençóis Paulista, Igaraçu do Tietê e Barra Bonita.

Rede Primária

O Subsistema Iacanga conta com rede primária que interliga os Municípios de Iacanga a Bauru, Bauru a Lençóis Barra Bonita e Bauru a Pederneiras; passando pelos Municípios de Iacanga, Arealva, Bauru, Pederneiras, Macatuba, Lençóis Paulista, Igaraçu do Tietê e Barra Bonita.

Rede Primária Iacanga/Bauru

A rede primária tem seu início na ETC_07 no município de Iacanga (Rod. Cezário José de Castilho, SP-321, Km 398+700m) seguindo paralela a rodovia SP 321 até as proximidades do Km 442, passando pelos municípios de Iacanga, Arealva e Bauru. Saindo da SP 321, nas proximidades do Km 442 segue por propriedades particulares até a ECP_01/7 localizada em Bauru.

Rede Primária Bauru/Pederneiras

A tubulação tem início no PIL 03/7, localizado próximo a ECP 01/7 de Bauru, seguindo por propriedades particulares em direção a rodovia estadual SP-225 sentido Leste (Bauru/Pederneiras), percorrendo aproximadamente 3,5 km. Chegando à rodovia, a tubulação segue predominantemente na faixa “non aedificandi”, sentido Leste (Bauru/Pederneiras), percorrendo aproximadamente 6,00 km. Neste ponto haverá derivação para os municípios de Agudos e Pederneiras. Na derivação à Pederneiras, a tubulação seguirá predominantemente na faixa “non aedificandi”, percorrendo a Rodovia SP-225 sentido Leste (Bauru/Pederneiras) percorrendo aproximadamente 15,0 km até chegar no trevo de acesso à Rodovia SP-261. Neste ponto a tubulação converge em sentido ao Sul e segue pelo lado esquerdo da Rodovia SP-261 (Pederneiras/Macatuba) até a rotatória da Estrada Vicinal Usó Ropolli, percorrendo aproximadamente 4,00 km predominantemente na faixa “non aedificandi”. Na sequência a

tubulação converge à esquerda, percorrendo a ECP Pederneiras e seguindo pela Estrada Vicinal Usó Ropolli, no lado esquerdo, ocupando a faixa “non aedificandi”, sentido Leste (Pederneiras/Rio Tietê) até a indústria Ajinomoto.

Rede Primária Bauru/Agudos

A tubulação tem início na PIDI 01-7 localizada próximo à cidade de Bauru, próximo à Rodovia SP 225. A tubulação seguirá no sentido Sul, passando por propriedades particulares e vias (vicinais) municipais até chegar à fábrica da Duratex na SP 300 - Rod. Marechal Rondon, onde existe a válvula PIDI 03-7 percorrendo assim aproximadamente 17 Km de extensão.

Rede Primária Agudos/Lençóis Paulista

A tubulação tem início na PIDI 03-7 localizada em frente a fábrica da Duratex e segue paralelo a SP 300 - Rod. Marechal Rondon, passando por propriedades particulares nas áreas “non aedificandi” paralela a Rodovia até chegar a fábrica da Lwart na SP 300 - Rod. Marechal Rondon, Km 303.

Rede Primária Lençóis Paulista/Macatuba

O prolongamento do Sistema de Distribuição de Gás Natural projetado, é constituído de uma tubulação de aço que tem seu início na Via Municipal LEP-060 (ponto de referência: altura do km 304+160 m da rodovia SP-300), segue sentido leste, por aproximadamente 0,4 km (400 m). A partir deste ponto, a tubulação deflete a esquerda, segue sentido norte, pista sul da Via Municipal LEP-060 Juliano Lorenzetti por aproximadamente 2,9 km (2.900 m) até a divisa do município de Lençóis Paulista. Após cruzar a divisa do município de Lençóis Paulista, a tubulação segue pelo município de Macatuba, Via Municipal MTB-148, sentido norte, finalizando defronte a empresa Bracell no ponto determinado para a derivação do ramal, totalizando 3.467 metros.

Rede Primária Lençóis Paulista/Igaraçu do Tietê/Barra Bonita

A tubulação tem início na Rodovia Marechal Rondon SP-300 km302+ 900m a partir do PIL/S 05_7 seguindo então paralelamente pela SP-300 até a SP-261, segue por 9,5km segue então por trechos de servidão em carreadores e propriedades particulares por 7km até a Estrada Municipal Lauro Perazzoli no município de Macatuba. Finalmente a rede encaminha paralelamente a via municipal em direção à Igaraçu do Tietê por 10km até o local onde é prevista a instalação da ECPMS_05/7.

A Figura 6 a seguir ilustra o caminhamento das Redes de Distribuição pertencentes ao sistema lacanga:

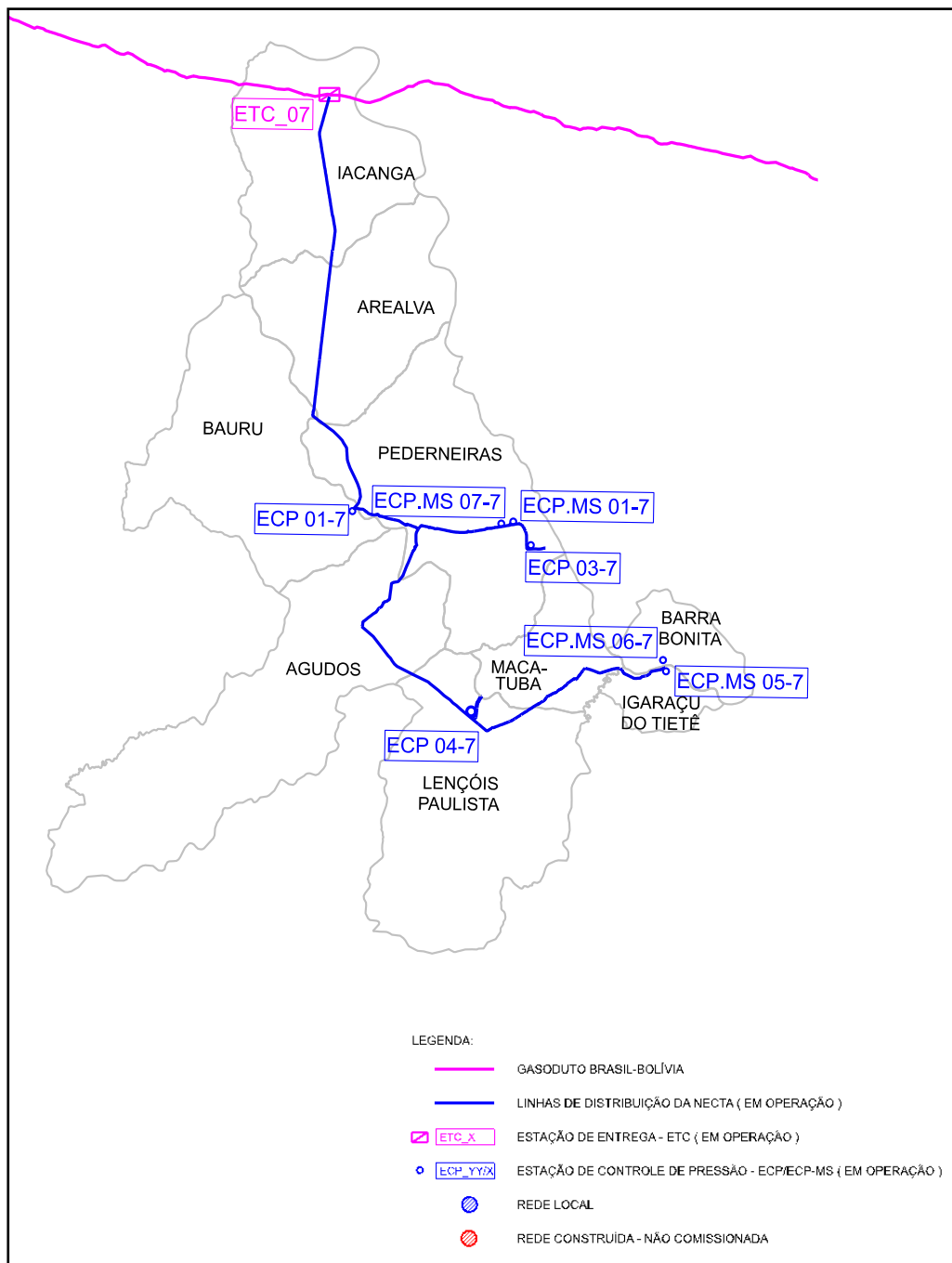


Figura 6 – Croqui de localização – Subsistema Iacanga

Diferentemente dos demais Sistemas de Distribuição, o Sistema Iacanga/Bauru passou a operar, a partir de julho/2021 em uma pressão de 42 bar, podendo chegar futuramente a uma pressão de 48 bar.

Rede Secundária

As redes secundárias estão presente nos Municípios de Bauru, Pederneiras, Lençóis Paulista, Igaraçu do Tietê e Barra Bonita percorrendo diversas ruas e avenidas destes Municípios conforme ilustra o mapeamento apresentado no Anexo II. Adicionalmente o sistema de distribuição pode ser consultado no seguinte endereço www.webgis.nectagas.com.br, mediante

solicitação de acesso para o e-mail integridade@necogas.com.br.

3.3.5. Subsistema de Guaíçara

O Subsistema passa pelas regiões rurais dos municípios de Guaíçara, Lins, Getulina, Guaimbê e Macatuba. Passa também pelas áreas rurais e urbanas do município de Marília.

Rede Primária

O Subsistema de Guaíçara conta com rede primária que interliga os Municípios de Guaíçara à Marília; passando pelos Municípios de Guaíçara, Lins, Getulina, Guaimbê e Marília.

A Rede Primária Guaíçara/Lins inicia-se junto à rodovia BR-153, Km 171 + 700m (ETC_06) e seguindo por propriedades particulares termina na ECP_01/6 (Rodovia BR-153, Km 179 + 200 metros). A Rede Primária Lins/Marília tem seu início na ECP_01/6, localizada próxima à rodovia Transbrasiliana (BR-153) na altura do Km 178. O traçado seguirá os primeiros 51 Km ao longo da referida rodovia, após esse percurso, a tubulação segue por propriedades particulares e estrada municipal não pavimentada até a Estação de Controle de Pressão (ECP_02/6), localizada no município de Marília, na Av. Brigadeiro Eduardo Gomes.

A Figura 7 a seguir ilustra o caminhamento das Redes de Distribuição pertencentes ao sistema Subsistema Guaíçara/Lins – Lins/Marília:

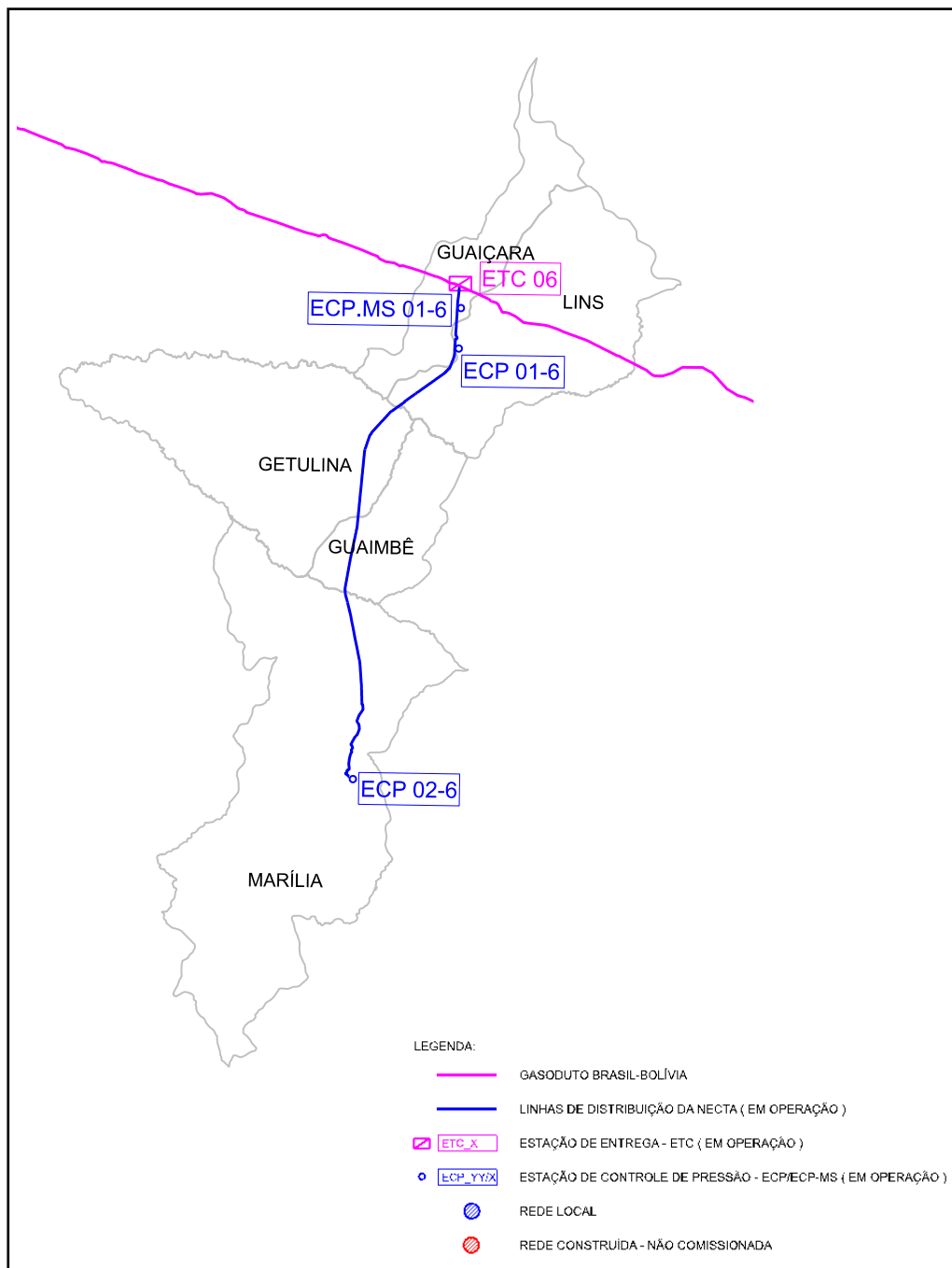


Figura 7 – Croqui de localização – Subsistema Guaíçara/Lins – Lins/Marília

Rede Secundária

As redes secundárias estão presente nos Municípios de Guaíçara, Lins e Marília percorrendo diversas ruas e avenidas destes Municípios conforme ilustra o mapeamento apresentado no Anexo II. Adicionalmente o sistema de distribuição pode ser consultado no seguinte endereço www.webgis.nectagas.com.br, mediante solicitação de acesso para o e-mail integridade@nectagas.com.br.

O Subsistema passa pelas áreas rurais dos municípios de Ibatinga, Itápolis, Santa Adélia,

Pindorama e Catanduva.

Rede Primária - Ibitinga/Itápolis

O Subsistema de Ibitinga conta com rede primária que interliga os Municípios de Ibitinga à Itápolis passando unicamente por estes dois Municípios.

Os primeiros 6,0km a tubulação segue junto à rodovia SP-304, na faixa “non aedificanti”, até o trevo de acesso a Itápolis SP-304/SP-317. A partir deste ponto a tubulação seguirá os próximos 22,0km, junto à rodovia SP-317, na faixa “non aedificanti”, após percorrer este trecho, a tubulação afasta-se da rodovia seguindo por propriedades particulares junto a via municipal não pavimentada percorrendo 3,5 km até cruzamento com a rodovia SP-333, a partir desse ponto a tubulação seguirá junto a esta rodovia, na faixa “non aedificanti” até a Cutrale localizada em Itápolis finalizando os 6,5 km de extensão. A extensão total do Sistema é de 38,3 km.

Rede Primária - Itápolis/Catanduva

Inicia-se a partir do cruzamento da Rodovia Laurentino Mascari (SP-333), na altura do km 180 com a Estrada Vicinal Antonio Coletti. No sentido oeste, percorrerá os Distritos de Tapinas e Botelho, respectivamente, nos municípios de Itápolis e Santa Adélia, até a Rodovia Washington Luís (SP-310), percorrendo aproximadamente 23 km. A partir da SP-310 seguirá, por 32 km, até a ECPMS 02/08, na altura do km 3.681+426.

A partir do km 378 da Rodovia Washington Luís (SP-310), ocorrerá uma derivação para atendimento à Industria Frey Stutchi (atualmente Nappi Metais), no município de Pindorama.

A Figura 8 a seguir ilustra o caminamento das Redes de Distribuição pertencentes ao sistema Subsistema Ibitinga – Itápolis / Itápolis - Catanduva:

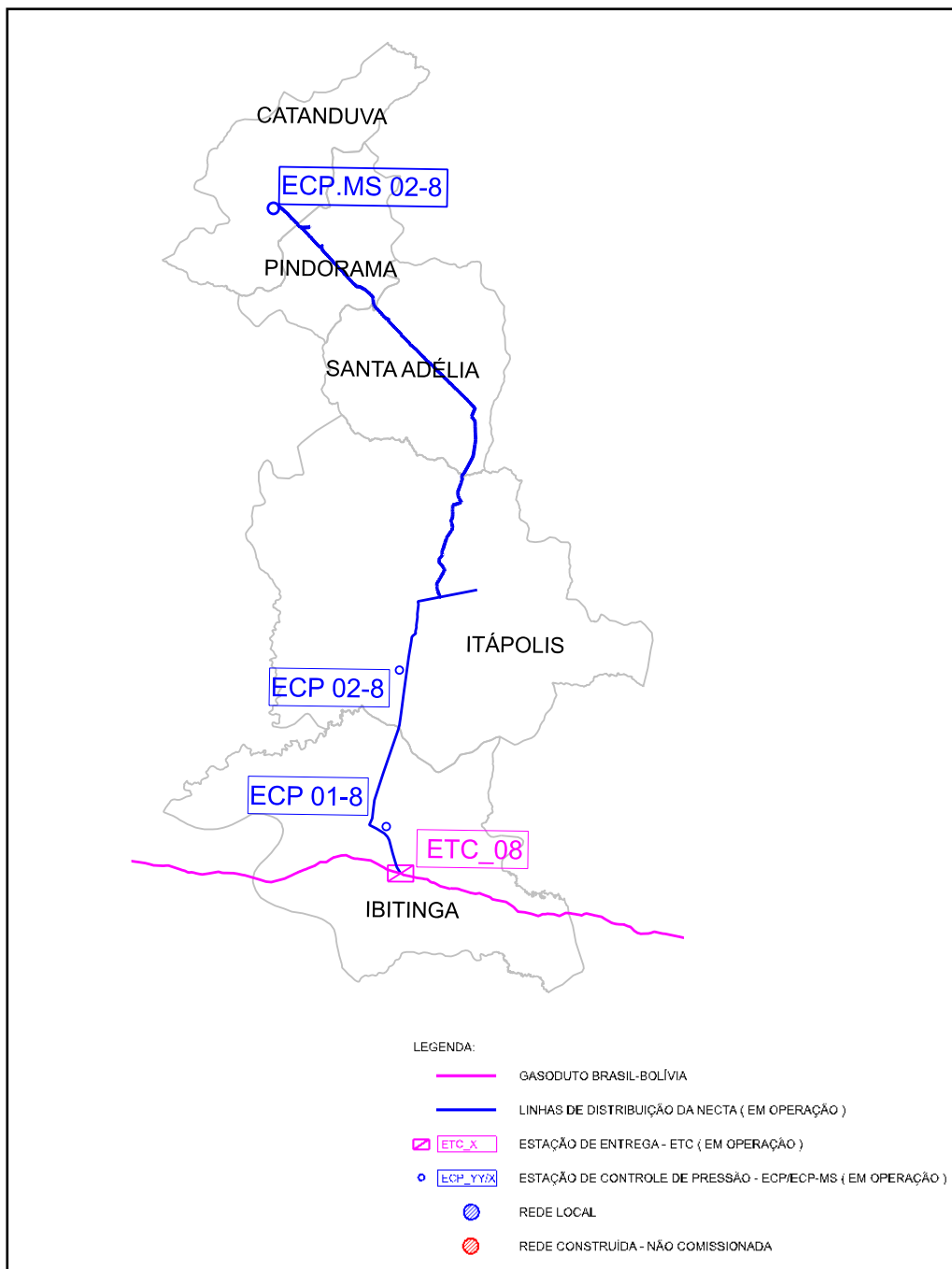


Figura 8 – Croqui de localização – Subsistema Ibitinga – Itápolis - Catanduva

Rede Secundária

As redes secundárias estão presente nos Municípios de Ibitinga e Itápolis percorrendo diversas ruas e avenidas destes Municípios conforme ilustra o mapeamento apresentado no Anexo II. Adicionalmente o sistema de distribuição pode ser consultado no seguinte endereço www.webgis.nectagas.com.br, mediante solicitação de acesso para o e-mail integridade@nectagas.com.br.

3.3.6. Subsistema de Valparaíso

O Subsistema passa pelas áreas rurais dos municípios de Valparaíso e Bento de Abreu.

Rede Primária

O Subsistema de Valparaíso conta com rede primária que interliga os o GasBol ao Município de Valparaíso, passando pelo Município de Bento de Abreu.

O gasoduto tem início na ETC/EO (ETC_05), localizada na Estrada Municipal Barreirão, município de Valparaíso. Nos primeiros 6,0km a tubulação segue pela Estrada Municipal, sentido Rodovia SP-541. Na sequência, adentra a faixa de domínio da Rodovia SP-541 e percorre cerca de 1,4km, sentido oeste. Por fim, o gasoduto ocupa estrada municipal, por cerca de 0,6km, finalizado o traçado na Indústria Ajinomoto. A extensão total do sistema é de 8,1km.

A Figura 9 a seguir ilustra o caminhamento das Redes de Distribuição pertencentes ao Subsistema Valparaíso:

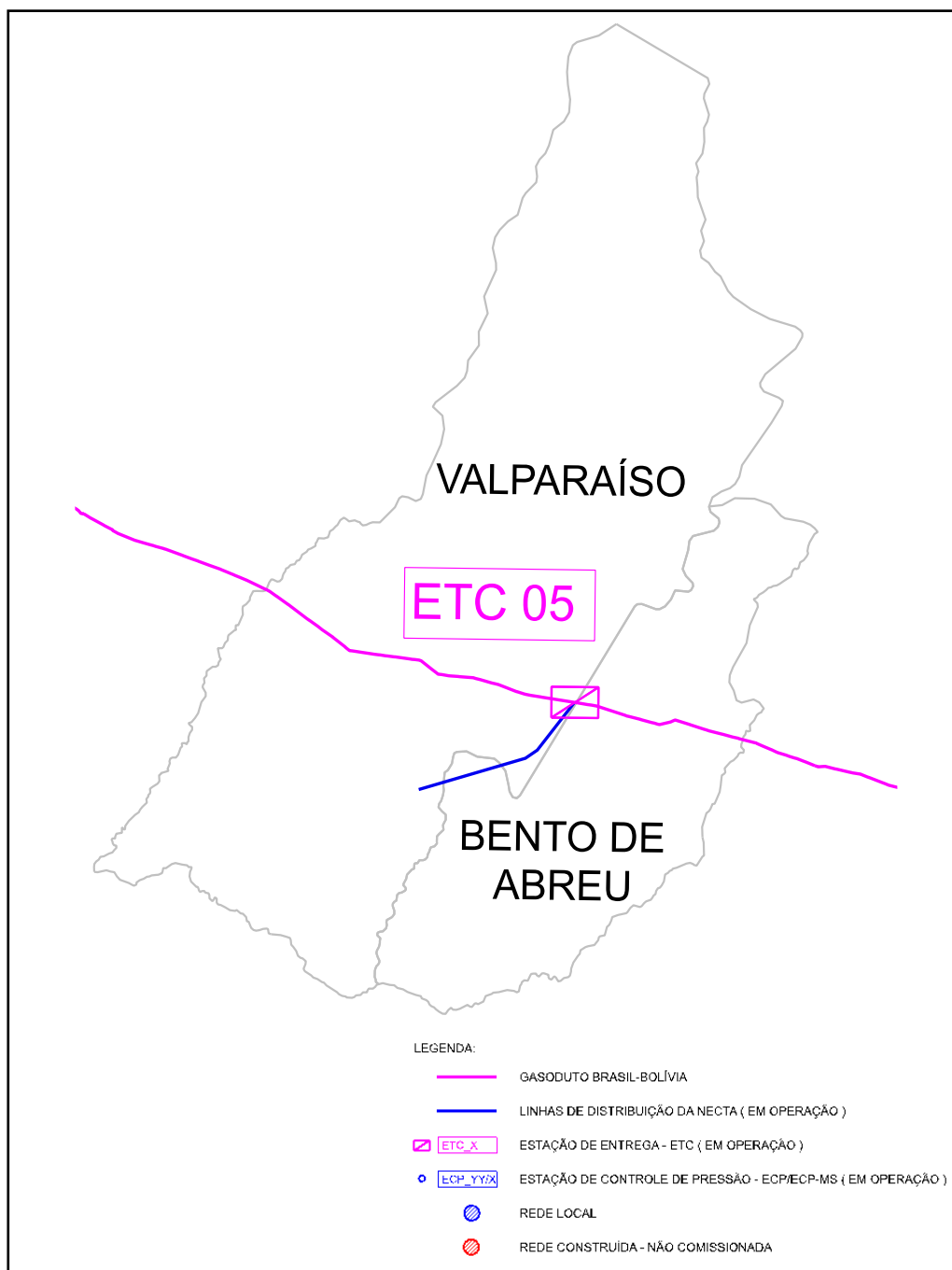


Figura 9 – Croqui de localização – Subsistema Valparaíso

Rede Secundária:

O Sistema de Valparaíso não conta com Rede Secundária de Distribuição.

3.3.7. Subsistema de Narandiba

O Subsistema passa pelas áreas rurais dos municípios de Narandiba, Pirapozinho e Presidente Prudente.

Rede Primária

O Subsistema de Narandiba conta com rede primária que interliga a fonte de suprimentos Cocal Energia aos municípios de Pirapozinho e Presidente Prudente.

O gasoduto tem início na ETC/EO (ETC_01/10), localizada na Estrada Municipal NRD-267, Fazenda Genesis, município de Narandiba. A tubulação segue pela Estrada Municipal NRD-267, passando pela Estrada Municipal Narandiba - Paraná, e segue sentido norte pela Estrada Municipal Narandiba - Paraná até chegar ao município de Narandiba.

Chegando em Narandiba, a tubulação percorre as vias públicas da área urbana deste município, e segue pela Estrada Vicinal Ângelo Grisani e Estrada Vicinal PZH-040, até chegar ao município de Pirapozinho.

Chegando em Pirapozinho, a tubulação percorre as vias públicas da área urbana deste município. A partir de Pirapozinho, a tubulação segue sentido norte pelas Estradas Municipais PZH-010 e PSP-050, finalizando na ECP.MS 01/10 de Presidente Prudente.

A extensão total da rede de aço é de 52 km.

A Figura 10 a seguir ilustra o encaminhamento das Redes de Distribuição pertencentes ao Subsistema Narandiba

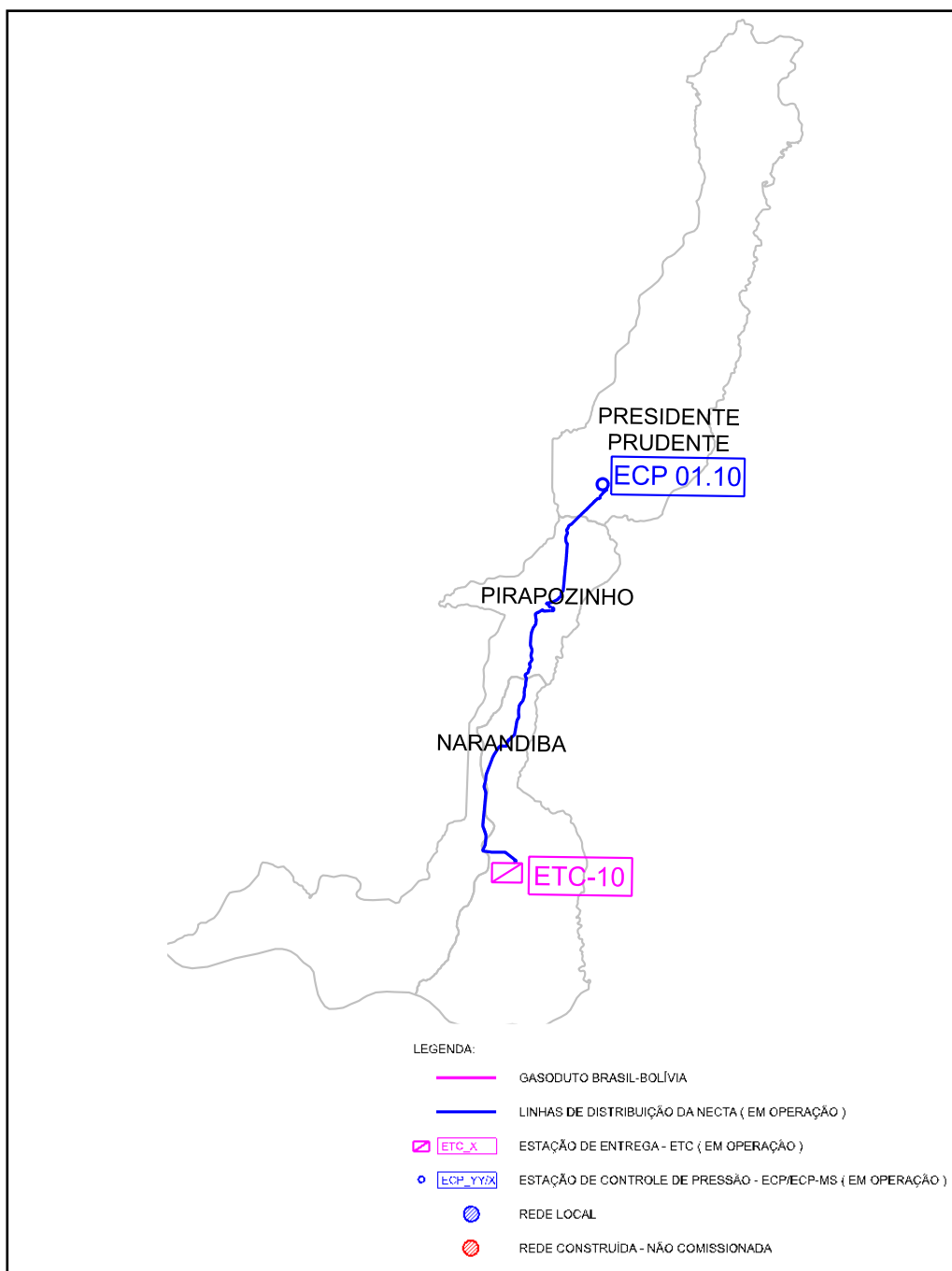


Figura 10 - Croqui de localização - Subsistema Narandiba – Presidente Prudente

Rede Secundária

A rede secundária está presente no Município de Presidente Prudente percorrendo diversas ruas e avenidas conforme ilustra o mapeamento apresentado no Anexo II. Adicionalmente o sistema de distribuição pode ser consultado no seguinte endereço www.webgis.nectagas.com.br, mediante solicitação de acesso para o e-mail integridade@nectagas.com.br.

3.4. Localização e situação das ETC's e ECP's do sistema de distribuição

As Estações de Transferência de Custódia (ETC's) e as Estações de Controle de Pressão (ECP's) do Sistema de Distribuição da *NECTA* estão localizadas conforme apresentado na Tabela a seguir:

Tabela 2 – Localização das ETCs e ECPs do Sistema de Distribuição

Sistema	Estação	Localização	Coordenadas	Situação
1	ETC-01	Boa Esp. Sul – Rod. SP 255 Araraquara/Jaú Km 101+440m	X=777516 Y=7574250	EM OPERAÇÃO
	ECP 01-1	Araraquara – Av. das Aroeiras, 511 Distrito Industrial	X=792582 Y=7584829	EM OPERAÇÃO
	ECP 02-1	Matão – Toriba – Rod. Brigadeiro Faria Lima, 297	X=775581 Y=7603490	EM OPERAÇÃO
	ECP 03-1	Araraquara – Lupo – Via Marginal s/n Km 652 1 SP 310 Res Maggiore	X=787441 Y=7588312	EM OPERAÇÃO
	ECP 04-1	Matão – MBP – Via Augusto Bambozzi s/n Parque Industrial	X=771887 Y=7605921	EM OPERAÇÃO
	ECP 06-1	Ribeirão Preto – Rod. Antônio Machado Sant'ana, SP 255, Contorno sul de Ribeirão Preto Km 310 + 500 metros	X=212035 Y=7650984	EM OPERAÇÃO
	ECP.MS 04-1	Ribeirão Preto – Av. Dr. Celso Charuri prox. acesso à SP 330	X=213224.33 Y=7648975.14	EM OPERAÇÃO
	ECP.MS 03-1	Araraquara – Acesso Rod. Antonio Machado Sant'anna SP255, Acesso Rod. Abdo Najm	X=796529.6 Y=7587158.5	EM OPERAÇÃO
	ECP.MS 08-1	Ribeirão Preto - Marginal da Rod. Antonio Machado Sant'anna SP-255, km 3 + 800 metros.	X= 211305 Y= 7648674	EM OPERAÇÃO
	ECP.MS 07-1	São Simão - R. José Forlan, S/N	X=232714.00 Y=7624353.00	EM OPERAÇÃO
2	ETC-02	São Carlos – Rod. São Carlos / Itirapina (SPA 149/215) Km 5 + 294 metros	X=203094 Y=7552293	EM OPERAÇÃO
	ECP 01-2	São Carlos – Rod. São Carlos / Dourado SP 215 Km 147 + 300 metros	X=204444 Y=7558998	EM OPERAÇÃO
	ECP.MS 01-2	São Carlos - R Sophia Bagnato S/N	X= 202938 Y= 7555877	EM OPERAÇÃO
	ECP 02-2	Descalvado – Rua João Augusto Cirelli, s/n	X=229202 Y=7572874	EM OPERAÇÃO
	ECP.MS 02-2	Descalvado - Estrada Velha Descalvado-Porto Ferreira, S/N	X= 234131 Y= 7577866	EM OPERAÇÃO
	ECP 03-2	Porto Ferreira – Estrada Velha Descalvado/Porto Ferreira (próximo a SP 215 lado esquerdo sentido Porto Ferreira.	X=240704 Y=7581708	EM OPERAÇÃO
3	ETC-03	Bilac – Rod. Jales / Araçatuba – SP 463 km 5 + 780 metros	X=556210 Y=7635786	EM OPERAÇÃO

Sistema	Estação	Localização	Coordenadas	Situação
	ECP 01-3	Araçatuba – Rod. Marechal Rondon SP 300 Km 530 sentido Birigui – Granja Nestlé	X=557972 Y=7651706	EM OPERAÇÃO
5	ETC 05	Estrada Municipal Barreirão Valparaíso – Bento de Abreu	X=510407 Y=7646621	EM OPERAÇÃO
6	ETC-06	Guaiçara – Rod. BR – 153, Km 171 + 700 metros	X=625816 Y=7610081	EM OPERAÇÃO
	ECP.MS 01-6	Guaiçara – Rod. BR – 153, Km 174 + 400 metros	X= 625566 Y= 7607209	EM OPERAÇÃO
	ECP 01-6	Lins – Rod. BR – 153, Km 179 + 200 metros	Y=7610081 Y=7602432	EM OPERAÇÃO
	ECP 02-6	Marília – Av. Brigadeiro Eduardo Gomes, s/n	X=611868 Y=7548127	EM OPERAÇÃO
	ETC-07	Iacanga – Rod. Cezário José de Castilho, SP-321, Km 398+700m	X=704417 Y=7586005	EM OPERAÇÃO
	ECP 01-7	Bauru – Av. Axel Hermann Bleslau, s/n	X=708389 Y=7531293	EM OPERAÇÃO
7	ECP 03-7	Pederneiras - SP-261 - Acesso Ajinomoto	X=731473 Y=7525429	EM OPERAÇÃO
	ECP.MS 01-7	Pederneiras - Rodovia SP 225, Km 204	X= 729527 Y= 7528642	EM OPERAÇÃO
	ECP.MS 07-7	Pederneiras – Rod. SP-225, via de Acesso Mun. Irmãos Pontes S/N	X= 728122 Y= 7528395	EM OPERAÇÃO
	ECP 04-7	Lençóis Paulista - SP 300 - Rod Marechal Rondon Km 503.	X=724016 Y=7503028	EM OPERAÇÃO
	ECP.MS 05-7	Igarapu do Tietê – Estrada municipal Lauro Perazzoli	X=750462.245 Y=7509532.621	EM OPERAÇÃO
	ECP.MS 06-7	Barra Bonita – Rua Sabino Bolla	X= 750222.71 Y= 7510079.22	EM OPERAÇÃO
	ETC-08	Ibitinga - Rod. SP-304 Km 361+480m	X=723855 Y=7586262	EM OPERAÇÃO
	ECP 01-8	Ibitinga - Rod. SP-304 Km 365+700m	X=722559 Y=7590233	EM OPERAÇÃO
8	ECP 02-8	Itápolis - Rod. SP-317 Km 18+900m	X=724749 Y=7609169	EM OPERAÇÃO
	ECP.MS 02-8	Catanduva – Rod. SP 310 Km 381+426m	X=707031 Y=7659206	EM OPERAÇÃO
10	ETC-10	Narandiba - Estrada Municipal NRD 267, S/N	X=446461 Y=7509376	EM OPERAÇÃO
	ECP 01-10	Presidente Prudente - Avenida Miguel Damha, S/N	X=455678 Y=7549121	EM OPERAÇÃO

3.5. Cruzamentos com infraestruturas rodoviárias

Os subsistemas de distribuição, ao longo de seu encaminhamento podem ocupar faixas de domínio de rodovias, sejam elas municipais, estaduais ou federais. Tais ocupações podem ser longitudinais ou em forma de cruzamentos.

Toda tubulação instalada em faixa de domínio de Rodovias, concedidas ou não, atendem às premissas de projeto estabelecidas pela norma NBR 12.712, ASME B31.8, bem como a normas e orientações internas das concessionárias responsáveis pela administração das rodovias, da Agência de Transporte do Estado de São Paulo (ARTESP) e do Departamento de Estradas de Rodagem (DER) e da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

A Tabela apresenta a relação de intersecções com rodovias em que há a ocupação de faixa administrada pelas concessionárias de rodovias no estado de São Paulo.

Tabela 3 - Relação de ocupações de faixa de rodovias.

Nº DE CONTRATO	CONCESSIONÁRIA RESPONSÁVEL	OBJETO	PROJETO
TAU 003/2001	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	Rodovia SC/DESC/PF (Travessia)	São Carlos Descalvado Porto Ferreira
TAU 013/2001	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	SP-215 km 147-135m, SP- 117/215 km 2 + 375m SP 111,5/215 km 2+390m	São Carlos Descalvado Porto Ferreira
TAU 018/2002	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	TRAVESSIA: Km 173 + 030m TRAVESSIA: SP-328, Km 301 + 550m	Araraquara Ribeirão Preto
TAU 078/2003	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	Rodovia SP-463 km 41 +500m	Araçatuba
PAT.IT.036.0 5 037-FCA- 2007 1674	FERROVIA CENTRO ATLANTICA S.A	TRAVESSIA: Km297 da ferrovia entre as estações Ribeirão Preto e Jardinópolis	Ribeirão Preto
TAU 152/2006	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	km 39+600 ao km 40+940m km 40+940m	Valparaíso
TAU 032/2008	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	KM355+624M ao KM 355+676M; SP-321 KM363+293M ao KM 364+206M; SP-321 KM364+458M ao KM 364+541M; SP-321 KM370+527M ao KM 371+268M; SP-321 KM372+051M ao KM 372+150M; SP-321 KM389+990M ao KM 390+211M; SP-321 KM355+400M; SP-321	Iacanga Bauru

		KM377+750M; SP-321 KM382+265M	
TRB-024/08	TRANSBRASILIANA - CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA S.A.	Km 172+570 ao km 172+650m (80m de extensão) - PRÓXIMO A ETC GUAÍÇARA Km178+635m ao km 179+615m (980m de extensão) - EM FRENTE AO GRUPO JBS - BETIN	PROJETO GUAÍÇARA
TRB-025/08	TRANSBRASILIANA - CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA S.A.	km182+600 ao km 182+67 km189+100 ao km 189+150m km205+940 ao km206+100 km207+430 ao km207+550 km210+990 ao km211+080 km218+310 ao km218+495 km 217+415 ao km 217+515 km221+400 ao km221+865m	Lins Marília
TAU 007/2009	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	km044+750m	Araçatuba
TAU 008/2009	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	km046+400m	Bilac Araçatuba
TAU 009/2009	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	km 144+480m ao 144+650m TRAVESSIA: SP-261 km 146+325m	Pederneiras
TAU 080/2009	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	km 143+340m ao 144+200m	Perdeneiras
TAU 089/2009	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	SP - 304 km366+250m ao km366+550m ,km365+700, km367+388m SP-317 km 000+750m ao km000+900m, km000+500m, km003+745m ao km 004+190m, km014+550m, km015+800m, km019+050m, km021+010m SPA-020/317 km000+030m	Ibitinga Itápolis
TAU 006/2010	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	km 144+200m ao km144+335m	Pederneiras
TAU 075/2010	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	km 014 + 780m ao 990m km 015 + 520m ao km 015 + 660m	Ibitinga Itápolis
TAU 215/2010	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	km 019+040 km 019+770m	Itápolis
TAU 216/2010	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	km 056+690m ao km 057+220m.	Ibitinga
TAU 210/2011	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	304 km 001+000m	Ibitinga
VRD 04/11	VIARONDON CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA S/A	TRAVESSIA: km 341+300m	Bauru

09.043/2013	CONCESSIONÁRIA AUTO RAPOSO TAVARES S.A.	km 235+200 (Bauru) TRANSVERSAL: na SP 270, km 569 + 070m e no km563+510m. (Presidente Prudente) LONGITUDINAL: SP 270 km 564+351m ao km 564 + 893m.(Presidente Prudente)	Bauru e Biometano
13.08.084	ECONOROESTE	LONGITUDINAL: km277+000m ao 277+400m	Araraquara Matão
VRD 15/14	VIARONDON CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA S/A	TRAVESSIA: km 336+700m	Lençóis Paulista
132/NN/GRI P/14	ALL - AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA MALHA OESTE S/A	Km 461+550m	Marília Rede Secundária
133/NN/GRI P/14	ALL - AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA MALHA OESTE S/A	Km 460+340m	Marília Rede Secundária
TAU 036/2015	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	Travessia: km 325+447m	Marília
TAU 037/2015	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	TRAVESSIA: Km 112 + 000m	Lençóis Paulista
TAU 068/2015	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	Km120+930	Lençóis Paulista Macatuba
074/14	ALL - AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA MALHA OESTE S/A	Km 341+800m	Bauru
16.08.101	ECONOROESTE	LONGITUDINAL: na altura do Km 276+840m ao Km 277+520m	Araraquara Matão
16.08.102	ECONOROESTE	TRANSVERSAL: na altura do km 228+330m LONGITUDINAL: do Km 228+330m ao Km 228+644m	São Carlos Descalvado Porto Ferreira
16.08.104	ECONOROESTE	TRANSVERSAL: Km 236+080m	São Carlos
16.08.106	ECONOROESTE	TRANSVERSAL: Km 271+080m	Boa Esperança Araraquara
16.08.108	ECONOROESTE	TRANSVERSAL: Km 297+020m	Araraquara Matão
16.08.109	ECONOROESTE	TRANSVERSAL: Km 277+435m	Araraquara Matão
VRD 141/16	VIARONDON CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA S/A	LONGITUDINAL: km 535 + 576 e km 536+517 TRAVESSIA: km 535+576m	Araçatuba
TAU 192/2016	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	120+140m ao km 120+482m	Lençóis Paulista Macatuba
17.01.005	ECONOROESTE	TRANSVERSAL: Km 381+426m	Catanduva

17.01.006	ECONOROESTE	TRANSVERSAL: Kms 362+294m, 371+661 e 378+077 LONGITUDINAL: Kms 362+294 e 363+440 e Kms 371+696 e 372+905	Itápolis Catanduva
TAU 009/2017	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	KM001+622m; KM001+622m ao KM001+702m; KM 001+702m.	Projeto CEAT
057/16	RUMO MALHA PAULISTA S.A.	Km 465+500m	Marília
TB 070/2017	CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS TEBE S/A	Km 215+989m	Itápolis Catanduva
18.01.006	ECONOROESTE	TRANSVERSAL: KM 388+117 LONGITUDINAL: KM 388+117 até KM 388+685	Itápolis Catanduva
TAU 059/2018	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	TRANSVERSAL: KM 054+292m LONGITUDINAL: KM 053+209m até KM 054+292m	Alliage Ribeirão Preto
007NN/GRC P/09	ALL - AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA MALHA PAULISTA S/A	Km 469+380m	Marília
011NN/GRC P/07	ALL - AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA MALHA OESTE S/A	Km 464+275m e km 468+315m	Marília
TAU 067/2019	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	km145+390m	PROJETO AB BRASIL
CT/TB/184/2 018	ISA CTEEP - COMPANHIA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA PAULISTA	LINHA DE DE TRANSMISSÃO: 440kv mirassol II, entre estruturas 753 e 754, no município de Santa Adélia	Itápolis Catanduva
CT-RA-012- 2018	ENTREVIAS CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S/A	SP 333: km314+350m, km326+720m, km325+477m SP 322: km309+636m ao km310+050m, km315+850m, km309+780m, km 313+600 SP 255/322: km 310+060m SP 330 : km 361+548 ao 362+325, km 364+325 e km 367+470. SP 322: km 310,075; SP 330, km 361,230 e SP 322, km 326,630	Lins Marília Ribeirão Preto e Orlândia
20207	VIAPAULISTA S.A	KM069 +920M	Usina Santa Cruz
TBR 16/20	TRANSBRASILIANA - CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA S.A.	TRANVERSAL SUBTERRÂNEA: km 174+280 LONGITUDINAL: km 174+280 ao Km 174 +340	Projeto Novaprom
VRD 59/20	VIARONDON CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA S/A	TRANVERSAL SUBTERRÂNEA: km 530+800m e km 477+250 .	Araçatuba
22666	CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS DO INTERIOR PAULISTA S/A - INTERVIAS	TRANSVERSAL: Km 224+800m	Porto Ferreira

TAU 110/2020	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	LONGITUDINAL: Km 454+820m ao Km 455+510m	Biometano
TRAV 072/2020	TRANSMISSORA ALIANÇA DE ENERGIA ELÉTRICA S.A. (TAESA)	LT 440 kV - LINHA DE TRANSMISSÃO TAQUARUÇU - ASSIS, entre as estruturas 116 e 117; 119 e 120; 123 e 124 da LT 440 Kv	Biometano
EIXO-CT-RA-005-2021	EIXO SP CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A	Ocupação longitudinal de faixa de domínio na Rodovia SP 294 km 443+520m ao km 445+016m, km444+700m ao km444+523m, km445+016m ao km445+058m, km446+348m ao km446+730m e de forma transversal, no km443+957m, km445+016m e km446+730m. Ocupação longitudinal de faixa de domínio na Rodovia SP 225 km209+698m ao km215+050m, km221+060m ao km221+215m, km 222+050m ao km222+150m e de forma transversal, no km203+550m, km204+520m, km 207+000m, km209+698m, km222+150m e km222+800m. Ocupação transversal de faixa de domínio no acesso SPA 228/225 km003+210m.	Bauru Pederneiras
TAU 31/2021	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	TRANSVERSAL: Km 473+220m	Biometano
TAU 32/2021	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	TRANSVERSAL: Km 006+850m LONGITUDINAL: Km 006+850m ao km 007+030m	Biometano
TAU 33/2021	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	TRANSVERSAL: km 002+500m	Biometano
TB 033/2021	CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS TEBE S/A	LONGITUDINAL SUBTERRÂNEA: entre os Kms 153+072m ao 153+434m; 154+655m ao 155+369 e 155+399 ao Km 155+621, pista leste; TRANSVERSAL SUBTERRÂNEA: entre o Km 156+180 ao 156+180m, pista leste/oeste	Bebedouro
080/NN/GRE G/20	RUMO MALHA PAULISTA S.A.	km 728+548 m	Biometano
081/NN/GRE G/20	RUMO MALHA PAULISTA S.A.	km 399+764	Bebedouro

CT-TB/2020/2021	ISA CTEEP - COMPANHIA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA PAULISTA	Ocupação de Faixa de servidão sob as Linhas de Transmissão de 138 kV Mirante do Paranapanema - Presidente Prudente C1 e C2, entre as estruturas 165 e 166, situadas no município de Pirapozinho - S.P	Biometano
24945	CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS DO INTERIOR PAULISTA S/A - INTERVIAS	LONGITUDINAL: km 112+325 ao km 115+506	Descalvado
TAU 162/2021	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	TRANSVERSAL: KM 001+684M	Vilella Enxovais
27381	VIAPAULISTA S.A	Ocupação de faixa de domínio na SP 318 KM236 +200m, na SP 255 Km 067+383m e de forma longitudinal nos KM 069+800 ao km 070+050m, Km 053+970 ao km 053+790, km 051+610 ao km 051+460, km049+810 ao km48+500, km 046+965 ao km 048+500, km 081+240 ao km 080+820, km041+275 ao km041+050m, km009+740 ao km 009+560, km007+100 ao km006+900, km012+102 ao km012+575, km005+150 ao km 005+210, km083+680 ao km084+090, km095+160 ao km095+410 e de forma, transversal na SP 255 km 082+690, km 045+950, km 007+420, km003+130, km005+150, km084+900, km101+140, km101+000 e km179+190. Na SP 330 de forma longitudinal no km 311+135 ao km311+900m, km311+900 ao km312+575, km304+842 ao km305+036, km303+750 ao km296+226, km313+442 ao km313+000 e de forma transversal no km311+900, km304+842, km305+036, km300+343, km299+430, km313+455, km 308+344 e na SP 328 no km 301+550. Ocupação nas vias de acesso SPA 268/310 km 0+655, km 0+871, km01+956, na SPA 307/330 km01+780, na SPA 085/255 km0+610, na SPA 274/310 km0+674.	Boa Esperança Araraquara São Carlos Igarapu do Tietê
TAU 008/2023	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	TRAVESSIA: Km 128+600m; Km 131+917m; Km 132+500m LONGITUDINAL: Km 131+917m ao Km 132+500m	São Simão
TAU 007/2023	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	TRAVESSIA: Km 003+648m	Orlândia

1702/FCA/2022	FERROVIA CENTRO ATLANTICA S.A	TRAVESSIA SUBTERRÂNEA (gasoduto): Km 348+303	Orlândia
TAU 012/2023	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO	TRAVESSIA: Km 086+550m	Orlândia
041/NN/GRE G/21	RUMO MALHA PAULISTA S.A.	TRAVESSIA SUBTERRÂNEA (gasoduto): km 201+610m	Reforço de rede
040/NN/GRE G/21	RUMO MALHA PAULISTA S.A.	TRAVESSIA SUBTERRÂNEA (gasoduto): km 206+541m	Reforço de rede
27717	VIAPAULISTA S.A	km 295+280 até o km 292+522m	Projeto São Simão
ITOSB 4127-2022	TRANSPETRO	km151+600 e 169+600 TRANSVERSAL: 33,135 km, o mesmo cruzará a faixa de dutos São Paulo – Brasília em três pontos distintos, 152+900, 154+100 e 169+600. LONGITUDINAL: entre os km`s 151+600 e 152+900, com extensão de 1365 m e entre os km`s 168+200 e 169+600	Cravinhos São Simão
T 00016/23	ECONOROESTE	TRANSVERSAL: Km 277+435m	Araraquara Matão
ECN - GAC - C T 00018/23	ECONOROESTE	TRANSVERSAL: Km 381+426	Catanduva
ECN - GAC - C T 00011/23	ECONOROESTE	TRANSVERSAL: Km 236 + 080	São Carlos
000.379	CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS DO INTERIOR PAULISTA S/A - INTERVIAS	Rodovia SP-215 - Km 101+000m e Km 115+450m Ocupação transversal de faixa de domínio Rodovia SP-330 - Km 227+120m	São Carlos Descalvado Porto Ferreira
RT FX 21/13	CONCESSIONÁRIA RODOVIAS DO TIETÊ S.A.	Km 303+620m Km 303+815m	Lençóis Paulista
ITV-RAC-014-00/2015	CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS DO INTERIOR PAULISTA S/A - INTERVIAS	TRAVESSIA: KM100+099M ; KM 099+801M LONGITUDINAL: KM100+099M AO 099+431M LONGITUDINAL: KM99+801M DA SP 2015 AO KM227+122M DA SAP330	Porto Ferreira
ITV-RAC 005-00-2016	CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS DO INTERIOR PAULISTA S/A - INTERVIAS	LONGITUDINAL: kms 105+520 ao km106+000	Descalvado/ Porto Ferreira
134.0002337 4/2024-18	ENTREVIAS CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S/A	Ocupação do km 311,663 ao km 312,350 - subterrânea, longitudinal Ocupação do km 312,350 ao km 312,350, subterrânea, transversal	Ribeirão Preto Jardinópolis
28400	VIAPAULISTA S. A	TRANSVERSAL: km 71+508m	Araraquara

41641218	ENTREVIAS CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S/A	Ocupação do km 167,63300 ao km 167,73500, subterrânea, transversal	Usina da Barra
----------	--	--	----------------

(*) Esta tabela contém a relação de concessionárias de rodovias atualizadas, incluindo trechos com TAU (Termo de Autorização de Uso).

O Anexo XI apresenta os contatos de cada Concessionária para efeito de comunicação de emergência.

3.6. Diâmetros da Tubulação e Níveis de pressão

Atualmente são mantidos níveis de pressão nas redes primárias e secundárias do Sistema de Distribuição de Gás Canalizado da NECTA apresentados na Tabela e Tabela , respectivamente.

Tabela 4 – Níveis de pressão mantidos nas Redes Primárias

Subsistema	Município	Pressão de operação (bar)	Dn (mm)
Boa Esperança do Sul	Boa Esperança do Sul/Araraquara	35	400
	Araraquara/Matão	Até a ECP 02-01 (Toriba) 35 Restante da Rede: 9	300, 200, 150
	Araraquara/Ribeirão Preto	12	300
	Ribeirão Preto/Cravinhos	12	100
São Carlos	São Carlos/Descalvado/Porto Ferreira	35	200
Bilac	Bilac/Araçatuba	35	200
Iacanga	Iacanga/Bauru	42	250
	Bauru/Pederneiras	42	250
	Bauru/Agudos	42	200
	Agudos/Lençóis Paulista	42	200
	Lençóis Paulista/Igaraçu do Tietê/Barra Bonita	42	150
Guaíçara	Guaíçara/Lins	15	300
	Lins/Marília	15	200

Tabela 4 – Níveis de pressão mantidos nas Redes Primárias

Subsistema	Município	Pressão de operação (bar)	Dn (mm)
Ibitinga	Ibitinga/Itápolis	12	250
	Itápolis/Catanduva	12	200
Valparaíso	Valparaíso/Bento de Abreu	15	100
Narandiba	Narandiba/Presidente Prudente	12	100

Tabela 5 – Níveis de pressão mantidos nas Redes Secundárias

Sistema	Município	Pressão de Operação (bar)
Boa Esperança do Sul	Araraquara	6
	Matão	5
	Ribeirão Preto	6
	São Simão	5
	Bebedouro	5
São Carlos	São Carlos	6
	Descalvado	6,5
	Porto Ferreira	6
Araçatuba	Araçatuba	6
Iacanga	Bauru	5
	Pederneiras	5
	Lençóis Paulista	5
	Igaraçu do Tietê	5
	Barra Bonita	5
Guaíçara	Guaíçara	5
	Lins	5
	Marília	5
Ibitinga	Ibitinga	5
	Itápolis	5
	Catanduva	5
Narandiba	Presidente Prudente	5

(**) Diâmetros da tubulação de redes secundárias variam de 225 mm a 20 mm

3.7. Tecnologia de processo

Todos os desenhos de projeto do sistema de distribuição de gás canalizado, tal como os fluxogramas P&D dos trechos, fluxogramas das ECP's, CRM's etc., estão armazenados no sistema informatizado de controle de documentos (DMS-SAP, GIS) ou em Diretório Específico da rede interna de dados da Companhia.

Da mesma maneira, todos os "As Built" das redes estão também armazenados no Sistema DMS/SASP e Diretório específico da rede interna de dados. Em abril de 2021 foi implantada a fase 1 do Sistema GIS - Sistema de Informações Geográficas que permite a visualização dos "As Built" e demais documentos construtivos de forma espacializada tanto interno aos escritórios como em campo (Via WEB).

As principais normas nacionais e internacionais seguidas pela empresa estão detalhadas no item 4.2.2. Tais normas são controladas através de serviço específico de atualização de normas. As normas aplicáveis podem ser acessadas pelo pessoal técnico da *NECTA* através de site específico na WEB (www.gedweb.com.br/gasbrasiliano).

3.7.1. Especificações do sistema de distribuição de gás canalizado

Este item tem como objetivo apresentar de forma global, as principais especificações dos materiais utilizados na construção do sistema de distribuição de gás canalizado realizado pela *NECTA*, descrevendo os equipamentos, tipos de materiais e os sistemas de segurança, além dos códigos e normas nacionais e internacionais de referência e da empresa utilizados.

3.7.1.1. Especificações das tubulações

Redes Primárias

- Os tubos para redes primárias são em aço de alta resistência - API 5L PSL 2, atendendo a todos os requisitos da norma API 5L – Specification for Line Pipe – Second Edition, January 2000.
- A qualidade do material é do gr. B para DN até 50 mm, gr. X52 para DN de 80 até 400 mm e gr. X60 para diâmetros maiores de 400 mm. Os testes e controles de fábrica devem seguir o referenciado pela norma acima, de acordo com os requisitos prescritos para especificação de nível 2 (PSL 2).
- O revestimento externo de fábrica dos tubos está previsto para enfrentar possíveis danos mecânicos e efeitos térmicos e químicos aos quais podem estar expostos durante sua manipulação, transporte, armazenamento e colocação em vala. O revestimento é composto de polietileno extrudado em camada tripla, conforme norma DIN 30670, execução Nv. Ele deve ser complementado com outros

revestimentos cujas características assegurem um grau equivalente de proteção às soldas entre tubos, acessórios, válvulas etc.

- As extremidades são biseladas conforme ANSI B.16.25.
- A marcação dos tubos deve ser indelével, tendo o nome ou marca do fabricante, monograma API, diâmetro e espessura nominais em mm, peso em kg/m, grau do aço e processo e lote de fabricação.
- Os ensaios e testes são feitos segundo a norma API 5L – Specification for Line Pipe – 2 edition, January 2000, atendendo os requisitos PSL 2 – Product Specification Level 2.
- As dimensões da vala para colocação da tubulação, assim como a profundidade do enterramento para as tubulações de rede primária e outros requisitos de projeto e construção, podem também ser consultadas no documento da NECTA – Manual Operacional para Projeto e Construção de Sistemas de Distribuição de Gás (MAN 011).

Redes Secundárias

Os tubos para redes secundárias são em composto de polietileno PE 100 e cor amarelo ou laranja, atendendo a todos os requisitos exigidos pela Norma NBR 14.462 - Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Tubos de polietileno PE 80 e PE 100. A espessura SDR 11 é estabelecida conforme a NBR 14.462, bem como as demais dimensões e tolerâncias. O controle dimensional é conforme a NBR 14.469.

3.7.1.2. Estação de Controle de Pressão (ECP)

A ECP é uma estação de controle e redução de pressão de gás canalizado montada dentro de edificação em alvenaria.

A descrição completa das instalações, equipamentos e funcionamento das ECP's está registrada em documentos tais como Memoriais Descritivos, Fluxogramas e Procedimentos, todos cadastrados e disponíveis no sistema informatizado de controle de documentos.

3.7.1.3. Conjuntos de Regulagem e Medição – CRM

Os conjuntos de regulagem e medição de gás têm por finalidade regular a pressão de entrada no consumidor e medir o volume de gás transferido ao consumidor. As normas e especificações técnicas da NECTA para CRM's estabelecem os requisitos mínimos para o fornecimento e montagem de CRM's para o sistema de distribuição de gás de acordo com as normas NBR 12712 / ANSI – B.31/ASME B31.8.

Estas especificações técnicas apresentam ainda os dados de concepção e dados técnicos do projeto dos diferentes tipos de CRM, que inclui a classificação destes equipamentos

e os parâmetros de dimensionamento, e recomendações para determinação dos materiais constituintes, nos quais se incluem os filtros, as válvulas (shut-off e de alívio de pressão parcial), reguladores, medidores (geral e do tipo turbina) e outros. Estas normas de especificações se encontram no sistema informatizado de controle de documentos.

3.7.1.4. Estação de Odorização (EO) e sistema de odorização

A odorização é um processo que objetiva conferir ao gás canalizado odor que permite a fácil detecção de sua presença em todas as áreas atendidas pelo sistema de distribuição de gás canalizado. Assim, o gás canalizado deve ter uma intensidade de odor característica e suficiente para que sua presença seja perceptível, realizando-se isto por meio de injeção de líquido odorante adequado para este fim.

Uma instalação de odorização é constituída de um conjunto de equipamentos e acessórios destinados à injeção e dosagem de odorante (substância à base de mercaptanas) em função da vazão de gás a ser odorizado de acordo com valores pré-estabelecidos. A Estação de Odorização (EO) pode ser colocada à jusante das estações de transferência de custódia, ou integrando as Estações de Controle de Pressão (ECP's).

O sistema de odorização é realizado por arraste feito com o próprio gás canalizado. Os documentos descritivos e normativos da NECTA em relação a estações e sistemas de odorização, funcionamento e operação, encontram-se no sistema informatizado de controle de documentos.

3.7.1.5. Proteção catódica

Além do revestimento externo, as tubulações das redes primárias possuem proteção catódica como forma de prevenção contra a corrosão causada pelo solo, bem como de controle da interferência de correntes de fuga ou induzidas, originárias de sistemas ferroviários e linhas de transmissão.

A corrente demandada para proteção é determinada em função do valor médio de resistência de isolamento do tubo, do diâmetro e da espessura utilizadas. O valor da corrente é definido levando em conta o decréscimo de resistência devido ao envelhecimento.

Os projetos do sistema de proteção catódica são realizados segundo as seguintes normas e recomendações gerais para o sistema de proteção catódica:

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5418 - Instalações elétricas em atmosferas explosivas;
- Portaria 3214 do Ministério do Trabalho;
- Recomendações do I.E.C. (*International Electrotechnical Commission*);
- NT-48 - Identificação e delimitação de áreas classificadas em estações de gás;

- NBR 12712 – Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás canalizado.

3.7.2. Códigos e normas utilizadas

As normas nacionais e internacionais seguidas pela *NECTA* são, principalmente, as seguintes:

3.7.2.1. Normas técnicas utilizadas em rede secundária

Normas Nacionais

- NBR 12712/2002: Projeto de Sistemas de Transmissão e Distribuição de Gás Combustível
- NBR 14461/2000: Sistema para distribuição de gás combustível para redes enterradas - Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Instalação em obra por método destrutivo (vala a céu aberto).
- NBR 14464 /2000: Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Execução de solda de topo.
- NBR 14465/2000: Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Execução de solda por eletrofusão.
- NBR 14472/2000: Tubos e Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 –
- Qualificação de soldador.
- NBR 14473/2000: Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Reparo ou acoplamento de novo trecho à rede em carga, com utilização do processo de esmagamento (pinçamento).
- Com referência aos materiais constituintes as tubulações de redes secundárias, o presente Caderno de Encargos obedece às seguintes Normas Nacionais:
- NBR 14462/2000: Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Tubos de polietileno PE 80 e PE 100 – Requisitos.
- NBR 14463/2000: Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Requisitos.
- NBR 14466/2000: Tubos de polietileno PE 80 e PE 100 – Verificação da resistência após envelhecimento.
- NBR 14467/2000: Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Verificação da resistência coesiva.
- NBR 14469/2000: Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Determinação das dimensões.

- NBR 14470/2000: Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Verificação da resistência ao impacto em três de serviço.
- NBR 14471/2000: Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Determinação do fator de perda de carga em três de serviço.
- NBR 17167/2024: Intervenções próximas a infraestruturas subterrâneas — Requisitos

Normas Internacionais

- ISO 4437/1997: Buried polyethylene (PE) pipes for the supply of gaseous fuels – Metric series – Specifications.
- ANSI/ASME B31.8: Gas Transmission and Distribution Piping Systems.
- Normas técnicas utilizadas em rede primária
- NBR 12712: Projeto de Sistemas de Transmissão e Distribuição de Gás Combustível.
- ANSI/ASME B31.8: Gas Transmission and Distribution Piping Systems.
- AGA (American Gas Association) – GPTC – Guide for Gas Transmission and Distribution Piping Systems – 1990-91.
- API 5L: Specifications for Line Pipe.
- API 6D: Specification for Pipeline Valves (Gate, Plug, Ball and Check Valve).
- API 1104: Welding of Pipelines and Related Facilities.
- ANSI/ASME B16.9: Factory Made Wrought Steel Buttwelding Fittings.
- ANSI/ASME B16.25: Buttwelding Ends.
- ANSI/ASME B16.34: Valves – Flanged, Threaded, and Welding End.
- DIN 30.670 – Revestimento em polietileno para proteção passiva de superfície externa de tubos de gás.

Demais Normas

- SP Águas: agência de Águas do Estado de São Paulo, vinculada à Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, do Governo do Estado de São Paulo. – Norma para obtenção de outorga para implantação de empreendimento; da obra e serviço que interfira com os recursos hídricos superficiais; execução de obra para extração de água subterrânea e o uso dos recursos hídricos do domínio do estado de São Paulo.
- DER – Departamento de Estradas e Rodagem Secretária de Transportes – DE 03/AFD-011 de 25/09/2003– Autorização para Ocupação Transversal e/ou Longitudinal da Faixa de Domínio por Gasodutos - Gás Canalizado - Manual de Administração da Faixa de Domínio. Manual de Sinalização Rodoviária.

- DNIT – Departamento Nacional de Infraestruturas e Transportes – IPR-712 de Janeiro de 2005– Manual para Ordenamento do Uso do Solo nas Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais.
- Caderno de encargos especial NECTA: 4.01.000001 - Condições Técnicas para Construção de Redes Primárias.
- Especificação técnica NECTA: M15299. Tubo de aço com revestimento externo de qualidade API 5L Gr. X52, M17728. Curva de aço 45° 3,0 x DN, M17729. Curva de aço 90° 3,0 x DN, M 17743/A. TÊ de aço, M 17743/B. TÊ de redução de aço, M 17766. Redução concêntrica de aço, M 17786. Cap de aço, M174961/1. Flange de pescoço de aço ANSI 600, M174971/1. Flange cego de aço ANSI 600, M17853. Junta dielétrica de aço solda topo PN100 (600#), M207157. Válvula esfera fixa de aço solda topo enterrada, ANSI 600 e M207185/A. Válvula esfera flutuante ou fixa de aço, flangeada ou soldada ANSI 600.

Quanto às normas de projeto do sistema de distribuição da NECTA, estas seguem o Manual operacional para projeto e construção de redes de distribuição de gás, além das especificações que constam nos cadernos de encargos, cadernos de encargo geral e cadernos de encargo especial.

Todas as normas de projeto e desenvolvimento seguidas pela NECTA, como as citadas anteriormente, podem ser consultadas no sistema informatizado da empresa.

4. COORDENAÇÃO DO PGR

A Gerente de SMS responde pela Coordenação Geral do Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, Mariana de Oliveira Pedreira, cabe a ela delegar outras atribuições e responsabilidades, de acordo com as atividades previstas no programa.

Com relação à implementação, a Coordenadora do PGR deve assegurar que a capacitação e os demais recursos necessários estejam disponíveis e adequados para o bom andamento das atividades previstas no programa.

São atribuições do Coordenador do PGR:

- Coordenar as diversas atividades previstas no PGR;
- Gerenciar as atividades de análise, avaliação e revisão dos riscos;
- Implementar as eventuais recomendações decorrentes do processo de gerenciamento de modificações;
- Assegurar e acompanhar as avaliações de segurança, por meio de auditorias periódicas, incluindo a verificação de medidas recomendadas em estudos de análise de riscos;
- Atualização de normas e procedimentos operacionais;

- Cumprimento de instruções de trabalho;
- Programas de treinamento e capacitação de operadores;
- Avaliar as ações e procedimentos adotados em situações de emergência;
- Promover a integração entre as diversas áreas para o bom andamento das ações previstas no PGR;

5. OBJETIVOS DO PGR

O principal objetivo do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) da Rede de Distribuição de Gás Canalizado é prevenir a ocorrência de acidentes e incidentes durante as operações de distribuição de gás canalizado que possam colocar em risco a integridade física dos funcionários, a segurança da comunidade local e o meio ambiente.

Assim, para sua efetividade, o PGR foi estruturado contemplando todas as ações necessárias para prevenção de acidentes e incidentes de forma a minimizar os impactos sobre as instalações e circunvizinhanças. Dentro deste contexto e, considerando os objetivos anteriormente mencionados, os resultados apresentados com o presente PGR podem ser resumidos em:

- Assegurar o total cumprimento da legislação pertinente, relativa à segurança, meio ambiente e saúde, num processo de total transparência perante as autoridades e comunidades da região;
- Desenvolver suas atividades de forma preventiva, com vista a proteger a vida humana, o patrimônio e o meio ambiente;
- Assegurar elevados padrões ambientais, de segurança, saúde de seus colaboradores e comunidades próximas, eventualmente expostas aos riscos decorrentes de suas atividades;
- Incluir nos planos e metas da empresa os aspectos e ações relacionadas com a saúde, a segurança e o meio ambiente, com vista ao pleno gerenciamento de seus riscos, dentro de um processo de melhoria contínua.

6. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Antes de sua construção e operação as redes primárias e secundárias de distribuição sofrem estudos de avaliação de risco de forma a se detectar se estes são aceitáveis de acordo com o que prevê o Termo de Referência da CETESB.

Os Estudos de Avaliação de Riscos são realizados utilizando-se técnicas estruturadas para a identificação de possíveis sequências de acidentes, definindo assim os cenários acidentais a serem estudados com detalhe. São utilizadas as técnicas de Análise Preliminar de

Perigos (APP) e a Análise de Perigo e Operabilidade (*Hazard and Operability Analysis* – Hazop). A avaliação de riscos do processo é revisada por ocasião da renovação das licenças ambientais.

7. ANÁLISE E REVISÃO DOS RISCOS

A consolidação dos riscos inerentes a operação do Sistema de Distribuição de Gás Canalizado consta no Anexo III - Análise de Riscos, bem como a consolidação das hipóteses de acidente.

A revisão dos perigos tem por objetivo identificar situações perigosas, avaliar a severidade de eventuais impactos decorrentes desses perigos e fornecer os subsídios necessários para permitir a implementação de medidas mitigadoras para a redução e o controle dos perigos.

Após qualquer alteração ou mesmo incidente/acidente, os riscos podem ser revisados. Tal revisão será executada de acordo com o Anexo IV – Formulário para Revisão de Perigos.

Além disso, a revisão da análise preliminar de perigos também ocorre quando da alteração ou ampliação na instalação industrial e na renovação da licença ambiental.

8. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

A NECTA conta com as seguintes Instruções Técnicas no Sistema de Gestão Integrada (SGI) listadas na Tabela que orientam os operadores na execução das diferentes operações:

Tabela 6 – Lista de Instruções técnicas

Índice	Instrução técnica
ITR 021	Regulagem da pressão nas estações controladoras de pressão – ECP
ITR 030	Medição e Monitoramento dos Indicadores de Pressão, COG, CFQ do Gás Canalizado
ITR 031	Medição e Monitoramento dos Indicadores de Segurança no Fornecimento do Gás Canalizado
ITR 033	Medição e Monitoramento - Atendimento Comercial Individual
ITR 034	Medição e Monitoramento Atendimento Comercial Coletivo
ITR 059	Manutenção de Faixa de Passagem da Tubulação de Distribuição de Gás
ITR 060	Manutenção nas estações de controle de pressão - ecp's
ITR 061	Manutenção de estações de odorização
ITR 062	Manutenção dos pontos de interceptação de linha (pii, pil, pil/s, pidi, vbrp, pbrs, vbrs)
ITR 064	Manutenção de conjuntos de regulagem e medição (cm, crm)
ITR 073	Pesquisa de vazamentos
ITR 076	Coleta e Monitoramento de Amostras - COG - CFQ/PCS
ITR 077	Processo operacional de análise das amostras
ITR 092	Instrução de manutenção proteção catódica
ITR 094	Calibração dos instrumentos utilizados na rede de distribuição de gás
ITR 102	Cálculo de conversão de volumes
ITR 103	Instalação e Retirada de Lacres-CRM/CM
ITR 104	Instrução de Inspeção da Faixa de Domínio e Rede de Distribuição
ITR 109	Inspeção e comissionamento de equipamentos e extensões de redes secundárias no sistema de distribuição
ITR 113	Processo de Operação e Manutenção da Rede de Distribuição.
ITR 114	Acompanhamento de Obra
ITR 115	Verificação de Pressão, Averiguação de Consumo elevado e Situação do Imóvel
ITR 144	Preparação de coletor para liberação, leitura e recebimento de leituras
ITR 117	Religação do Gás Canalizado
ITR 118	Suspensão de Fornecimento do Gás Canalizado
ITR 119	Retirada e Troca de Medidores
ITR 120	Coleta de Amostras
ITR 145	Processamento e Consolidação de Volumes

Duas Instruções Técnicas são apresentadas no Anexo V deste relatório como exemplo.

9. GERENCIAMENTO DE MODIFICAÇÕES

O objetivo deste item é estabelecer e manter procedimentos formais para a administração das atividades na NECTA, com relação aos perigos associados a eventuais modificações, tanto nos aspectos relacionados às operações propriamente realizadas, quanto nas características construtivas das instalações.

O Procedimento de Gestão de Mudanças – P.7.16, apresentados no Anexo VI do presente documento, tem por objetivo assegurar que todas as mudanças necessárias e feitas em instalações, equipamentos, projetos, processos ou de pessoas sejam realizadas de forma controlada.

Dentro do procedimento citado existe um formulário, MDO 240 “Identificação e planejamento de mudança”, que é aplicado ao longo do processo de modificação.

As responsabilidades pela realização do procedimento de gestão de mudanças estão definidas no próprio documento.

O procedimento e os formulários acima mencionados e as evidências de sua aplicação estão apresentadas no Anexo VI.

10. MANUTENÇÃO

São mantidos planos de manutenção preventiva para as instalações componentes do Sistema de Distribuição de Gás Canalizado. Esse plano de manutenção preventiva é gerenciado em módulo específico do sistema corporativo SAP. As formas de planejamento e aplicação dos processos de manutenção estão definidas no procedimento P.7.03 da *NECTA* “Manutenção de redes de distribuição de gás canalizado”.

Este documento tem por objetivo manter ou repor as condições normais de funcionamento dos diversos equipamentos mecânicos, elétricos e instalações da *NECTA* que fazem parte do Sistema de Distribuição de Gás Canalizado. O Plano de Manutenção é subdividido de acordo com a natureza de suas operações, ou seja, modalidade mecânica e elétrica. Os cronogramas de manutenção preventiva destas modalidades são apresentados no Anexo VII.

As ordens de serviço são geradas em sistema informatizado para manutenções preditivas, preventivas, corretivas e não programadas.

Os cronogramas de manutenção e as e os formulários em branco e preenchidos como evidência encontram-se no Anexo VII.

A responsabilidade da programação de manutenção é do Gerente de Operações, Diego Rodrigo Martins.

11. CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

O treinamento dos operadores é uma das atividades de maior importância do PGR, uma vez que tem por finalidade garantir que os funcionários estejam capacitados para desempenhar suas funções e estejam permanentemente atualizados para o desenvolvimento de suas atividades.

A *NECTA* possui matriz para planejamento e realização de treinamentos ao seu corpo de funcionários. O procedimento, assim como alguns exemplos de treinamentos realizados encontram-se no Anexo VIII.

O planejamento de treinamentos e evidências de treinamentos realizados são apresentados no anexo VIII.

12. INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES E ACIDENTES

O procedimento de investigação de incidentes/acidentes tem por objetivo estabelecer os requisitos para a identificação de todos os elementos que contribuíram para a ocorrência do incidente (quase-acidente) ou mesmo de um acidente, a fim de se buscar mecanismos e ações com vista à prevenção de futuras ocorrências similares.

Incidentes/Acidentes que resultem ou possam resultar em não conformidades operacionais, impactos ambientais, danos à integridade física de pessoas ou ao patrimônio são obrigatoriamente investigados.

A investigação é iniciada no momento da detecção do incidente e durante o atendimento ao ocorrido, a *NECTA* relata à ARSESP as ações tomadas durante a emergência.

Com a contenção do risco e o sistema de volta a uma situação segura a empresa tem o prazo de 24 horas para elaborar um relato simplificado do incidente no Sistema de Apoio a Fiscalização da ARSESP. A lista de incidentes em 2024 extraída deste sistema assim como um exemplo de registro encontram-se também no Anexo IX.

Além do relato simplificado é emitido um relatório detalhado do ocorrido seguindo a instrução de trabalho ITR 027, que atende a Portaria ARSESP nº 854 de 08/03/2019 emitida pela Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo (ARSESP) e publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo. Um exemplo de relatório preenchido seguindo a ITR 027 encontra-se no Anexo IX.

Cabe a Gerente de SMS, Mariana de Oliveira Pedreira, adotar as providências para a implantação das recomendações apontadas e dar ampla divulgação do PGR e suas ações a todos os funcionários.

13. PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

O PAE – Plano de Ação de Emergência tem por objetivo propiciar as condições necessárias para o desencadeamento de ações rápidas e eficientes, com vista a minimizar eventuais danos às pessoas, ao patrimônio e ao meio ambiente, por meio da adoção de procedimentos integrados e coordenados, entre os técnicos da *NECTA*, funcionários da empresa terceira responsável pela atuação direta no incidente e as demais entidades envolvidas em situações de emergência.

O Plano de Ação de Emergência, embora constante de documento específico, é parte integrante do presente PGR, razão pela qual é permanentemente atualizado e periodicamente revisado, com divulgação das eventuais alterações ou atualizações a todos os colaboradores.

Nas revisões do plano são considerados os resultados e recomendações dos estudos de análise e revisão dos riscos, em especial no tocante às hipóteses acidentais, bem como eventuais sugestões oriundas das auditorias e após todo e qualquer treinamento ou eventual situação emergencial atendida pelo PAE.

É de responsabilidade do Gerente de Operações, Diego Rodrigo Martins, acompanhar a atualização e revisão do PAE, bem como promover a sua integração com outras instituições, e ainda, a sua divulgação e realização de treinamentos e exercícios simulados.

14. AUDITORIAS

As auditorias têm por objetivo identificar situações de não conformidade que possam influenciar na segurança das atividades desenvolvidas na *NECTA* buscando de forma preventiva, identificar situações que possibilitem alguma ocorrência indesejável.

A responsabilidade pela implantação das ações corretivas é do responsável pela área ou atividade auditada.

Todas as auditorias devem ser registradas para o devido acompanhamento da implementação e eficácia das ações corretivas.

O Sistema de Gestão de Saúde, Meio Ambiente e Segurança da Companhia prevê a condução de auditorias, abrangendo o PGR e seus requisitos, sendo responsabilidade da Gerente de SMS, Mariana de Oliveira Pedreira, assegurar o cumprimento do programa de auditorias.

Os resultados de todas as auditorias do PGR devem ser encaminhados ao Coordenador do PGR, a quem cabe verificar e acompanhar a implementação das ações corretivas apontadas.

A auditoria deverá ser realizada anualmente, no segundo semestre do ano, com o objetivo de garantir que as medidas e requisitos estabelecidos sejam devidamente cumpridos, assegurando a conformidade e a segurança das atividades desenvolvidas na NECTA.

O Anexo X apresenta o exemplo do checklist de auditoria realizada em 2025

15. DIVULGAÇÃO E MANUTENÇÃO DO PGR

A divulgação de maneira apropriada do conhecimento de segurança adquirido através de investigações de ocorrências, para as indústrias, a comunidade, as agências governamentais e os funcionários, serve como aprendizado de erros passados, ajuda a difundir o conhecimento, fornece oportunidades de intercâmbio de informações e é de relevante importância na prevenção de ocorrências similares. Com este objetivo a *NECTA* mantém reuniões periódicas com órgãos governamentais como a ARSESP, Corpo de Bombeiros, Prefeituras, Departamentos de Água e Esgoto e Defesa Civil.

Para comunicação com a população lindeira à rede de distribuição a *NECTA*, quando solicitada, promove palestras a novos clientes, realiza divulgações em seu *website* além de manter seu número de contato de emergências (**0800-773-6099**) em seu sistema de sinalização.

O PGR será revisado, atualizado e aperfeiçoado sempre que ocorra qualquer alteração nos procedimentos ou situações que assim justifiquem, contemplando, no mínimo as seguintes situações:

- Sempre que uma análise de risco assim o indicar;
- Sempre que as instalações sofrerem modificações físicas, operacionais ou organizacionais capazes de afetar os procedimentos ou a capacidade de resposta;
- Quando a avaliação de um atendimento emergencial ou após a avaliação de um exercício simulado prático recomendar;
- A cada dois anos, caso nenhuma das situações anteriores justifique ser verificada.

ANEXOS

ANEXO I – CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

ANEXO II – MAPEAMENTO DO TRAÇADO

ANEXO III – ANÁLISE DE RISCOS

ANEXO IV – FORMULÁRIO DE REVISÃO DOS RISCOS

ANEXO V – INSTRUÇÕES TÉCNICAS

ANEXO VI – GESTÃO DE MUDANÇAS

ANEXO VII – MANUTENÇÃO

ANEXO VIII – CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

ANEXO IX – INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES

ANEXO X –PROCEDIMENTO DE AUDITORIA



ANEXO XI - TELEFONE PARA CONTATO - CONCESSIONÁRIAS DE RODOVIA