

ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS DE PROJETOS “AS-BUILT”

1. DEFINIÇÕES TÉCNICAS	3
2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	5
2.1. GASMIG (Última Revisão).....	5
2.2. ABNT (Última Revisão)	6
2.3. Petrobras (Última Revisão).....	8
2.4. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (Última Revisão)	8
2.5. Normas Regulamentadoras e Resoluções da ANTT, assim como das concessionárias e órgãos públicos (Última Revisão)	9
2.6. Estrangeiras (Última Revisão).....	9
3. OBJETIVOS.....	10
4. DEFINIÇÃO.....	10
5. CAMPO DE APLICAÇÃO	10
6. ATRIBUIÇÕES.....	10
7. AS BUILTS DO SDGN	11
8. FLUXO DA INFORMAÇÃO DOS AS BUILTS	12
9. PADRÕES DE LAYERS E SIMBOLOGIAS	12
9.1. Considerações para desenhos elaborados em .dgn.....	12
10. AS BUILTS DE RDGN.....	13
10.1. Padrão de Formatos	13
10.1.1. Conteúdo das vistas de planta	14
10.1.2. Conteúdo das vistas de perfil	14
10.1.3. Levantamento Topográfico	15
10.1.4. Implantação de Marco Topográfico	17
10.1.5. Implantação de Marco Topográfico - Rede Geodésica GASMIG (Tacha).....	17
10.1.6. Conteúdo mínimo dos As-builts provisórios	17
10.1.7. Itens para conferência provisórios do As Built de RDGN	18
10.1.8. Itens para conferência do As Built de RDGN	19
10.1.9. Itens para aprovação do As Built de RDGN	19
11. AS BUILTS DE RAMAL DE RUA	21
11.1. Padrão de Formatos	21
11.2. Itens para Elaboração e Conferência.....	21
12. AS BUILT RAMAL DE ATENDIMENTO.....	22
12.1. Padrão de Formatos	22

12.2.	Itens para Elaboração e Conferência.....	22
13.	AS BUILT DE REDE INTERNA	23
13.1.	Padrão de Formatos	23
13.2.	Itens para Elaboração e Conferência.....	23
13.3.	Considerações Especiais Sobre o Projeto Fotográfico	24
13.4.	Considerações Especiais sobre o Projeto Nova Edificação (New Housing).....	25
14.	FLUXOGRAMAS.....	25
14.1.	Fluxograma de rede de adensamento	25
14.2.	Fluxograma de rede linear	26
APENDICE A – PADRÃO DE LAYERS E REPRESENTAÇÃO.....		27
1)	As-Built de RDGN e Ramal de Rua.....	27
2)	As-Built de Rede interna e Ramal de Atendimento	81
3)	Fluxograma.....	92

1. DEFINIÇÕES TÉCNICAS

Abaixo encontram-se listados os termos comumente utilizados e padronizados pela GASMIG, em Projetos de Distribuição de Gás Natural:

Aparelho de Utilização a Gás: Aparelho instalado nos apartamentos e/ou unidades comerciais usuárias para utilização de gás combustível.

ART: Anotação de Responsabilidade Técnica.

Base GNC e GNL: Sistema para gaseificação com gás natural comprimido e gás natural liquefeito, respectivamente.

City Gate: Ponto de suprimento de gás natural à Companhia Distribuidora de Gás Natural.

CM: Conjunto de Medição.

CMRP: Conjunto de Medição e Regulagem de Pressão.

CRC: Conjunto de Regulagem em Calçada.

CRP: Conjunto de Regulagem de Pressão.

EO: Estação de Odorização.

ERP: Estação Redutora de Pressão.

Fluxograma: Fluxograma é um tipo de diagrama, e pode ser entendido como uma representação esquemática de um processo, muitas vezes feito através de gráficos que ilustram de forma descomplicada a transição de informações entre os elementos que o compõem, ou seja, é a sequência operacional do desenvolvimento de um processo, o qual caracteriza: o trabalho que está sendo realizado, a distância percorrida pelos documentos, quem está realizando o trabalho e como ele flui entre os participantes deste processo.

Gasoduto: Tubulação destinada ao transporte.

GN: Gás Natural

GNC: Gás Natural Comprimido.

GNL: Gás Natural Liquefeito.

LT - Linha Tronco: Tubulação derivada de City Gate, e é responsável por distribuir gás natural para as linhas laterais ou diretamente a grandes consumidores.

LL - Linha Lateral: Recebe o gás natural de uma Linha Tronco e o distribui para linhas secundárias ou diretamente a grandes consumidores.

MDGN - Malha de Distribuição de Gás Natural: Sistema de tubulações que recebendo o gás natural das linhas laterais, o distribui para usuários de natureza residencial, comercial ou industrial de pequeno porte.

MPO - Máxima Pressão de Operação: Corresponde à máxima pressão de operação aplicada a uma tubulação, em condições normais de operação.

OESP - Obras Especiais: São obras que, em razão de sua complexidade, exigem equipamentos, conhecimentos e/ou mão de obra não convencional, dentre outros recursos para a construção do gasoduto, conforme critérios definidos pela GASMIG e apontados na OS respectiva.

OS - Ordem de Serviço: Documento emitido pela GASMIG, no qual são definidos serviços, prazos e quantitativos, que deverão ser realizados/atendidos pela CONTRATADA.

PMC - Pressão Mínima a Montante do CMRP: Pressão mínima do gás natural, imediatamente à montante do Conjunto de Regulagem de Pressão e Medição de seus consumidores.

PP - Pressão de Projeto: Pressão de referência para a determinação da espessura da parede do tubo e dos componentes de um gasoduto. Corresponde à máxima pressão de operação permitida por Norma, considerando-se os procedimentos aplicáveis ao material empregado e à situação local da tubulação.

SDGN - Sistema de Distribuição de Gás Natural: Sistema de distribuição de gás natural que contempla toda infraestrutura, desde a rede de distribuição (RDGN) a rede interna (RIDGN).

RDGN - Rede de Distribuição de Gás Natural: Rede de distribuição de gás natural em vias públicas ou faixas de servidão, para atendimento de um ou mais clientes.

Ramal de Atendimento: Rede de gás natural instalada entre a válvula de bloqueio localizada na calçada até o local de instalação dos medidores de transferência de custódia.

RIDGN - Rede Interna de Distribuição de Gás: Rede de gás natural situada a jusante do medidor de transferência de custódia até os respectivos aparelhos que consomem gás.

Ramal de Rua: Rede de gás natural instalada entre a RDGN e a válvula de bloqueio, inclusive, localizada na calçada.

SIG: Sistema de Informação Geográfica

SMS: Saúde, Meio Ambiente e Segurança

UDA: Unidade Domiciliar Autônoma.

VB: Válvula de Bloqueio instalada no SDGN com a finalidade de bloquear o fluxo do gás natural.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

2.1. GASMIG (Última Revisão)

- 42.000–ISP –PTO–0004 Sinalização de segurança para a rede de distribuição de gás natural em áreas urbanas e rurais.
- NDG-3.2 Norma de distribuição de gás projeto executivo de gasoduto.
- NDG-3.4 Sinalização de segurança para obras de Rede de Distribuição de Gás;
- NDG-3.10 Garantia da Qualidade;
- NDG-3.11 Execução de marcação da pista e locação da Diretriz;
- NDG-3.12 Execução de abertura da pista;
- NDG-3.13 Execução de abertura de vala;
- NDG-3.14 Desmonte de rochas por meio de explosivos;
- NDG-3.15 Armazenamento e preservação de tubos e acessórios;
- NDG-3.16 Transporte, manuseio e distribuição de tubos;
- NDG-3.17 Curvamento de tubos;
- NDG-3.18 Concretagem de tubos;
- NDG-3.19 Soldagem de gasodutos;
- NDG-3.20 Preparo de superfícies;
- NDG-3.21 Execução de revestimento anticorrosivo de gasodutos;
- NDG-3.22 Abaixamento de tubulação;
- NDG-3.23 Soldagem de interligação de tramos;
- NDG-3.24 Pintura externa de tubulações;
- NDG-3.25 Execução de cruzamentos e travessias;
- NDG-3.26 Cobertura de vala;
- NDG-3.27 Fabricação, montagem, soldagem de peças especiais;
- NDG-3.28 Montagem de PTE;
- NDG-3.29 Limpeza, ensaio de pressão e secagem de gasoduto;

- NDG-3.30 Restauração e limpeza da pista;
- NDG-3.34 Inspeção de recebimento, testes e condicionamento de válvulas;
- NDG-3.35 Instrução de meio ambiente, segurança do trabalho e saúde para empreiteiras.

2.2. ABNT (Última Revisão)

- NBR – 5419 Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.
- NBR – 5580 Tubos de aço carbono para usos comuns de condução de fluidos.
- NBR – 5590 Tubos de aço carbono com requisitos para condução de fluidos.
- NBR – 5681 Serviços preliminares de construção e locação de obras.
- NBR – 6118 Projeto e execução de obras de concreto armado.
- NBR – 6493 Emprego de cores para identificação de tubulações.
- NBR – 6925 Conexões de ferro fundido maleável de classe 150 e 300, com rosca NPT para tubulação.
- NBR 7193 Execução de pavimentos de alvenaria polidricos;
- NBR 7195 Cores de segurança do trabalho.
- NBR 7583 Execução de pavimentos de concreto simples por meio mecânico;
- NBR 9023 Termoplásticos – Determinação do índice de fluidez – Método de ensaio.
- NBR 9061 Segurança de escavação a céu aberto;
- NBR 11171 Serviços de pavimentação;
- NBR 12284 Áreas de vivência em canteiros de obras;
- NBR 12712 Projeto de sistema de transmissão e distribuição de gás combustível.
- NBR 12912 Rosca NPT para tubos – Dimensões.
- NBR 13103 Instalação de aparelhos a gás para uso residencial — Requisitos
- NBR 15923 Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial — Procedimento
- NBR 13133 Execução de levantamento topográfico.

- NBR 14461 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 14462 Sistema para distribuição de gás combustível para redes enterradas. Tubos de polietileno PE 80 e PE 100 – Requisitos.
- NBR 14463 Sistema para distribuição de gás combustível para redes enterradas. Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Requisitos.
- NBR 14464 Sistema para distribuição de gás combustível para redes enterradas. Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Execução de solda de topo.
- NBR 14465 Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Execução de solda por eletrofusão.
- NBR 14466 Tubos de Polietileno PE-80 e PE 100 - Verificação da Resistência após Envelhecimento.
- NBR 14468 Conexões de Polietileno PE 80 e PE 100 – Verificação da resistência à pressão hidrostática.
- NBR 14469 Conexões de Polietileno PE 80 e PE 100 – Determinação das dimensões.
- NBR 14470 Conexões de Polietileno PE 80 e PE 100 – Verificação da resistência ao impacto em tês de serviço
- NBR 14471 Conexões de Polietileno PE 80 e PE 100 – Determinação do fator de perda de tês de serviço.
- NBR 14472 Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Qualificação do soldador.
- NBR 14473 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.
- NBR 15358 Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial de até 400 kPa - Projeto e execução
- NBR 15526 Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução
- NBR 15923 Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial — Procedimento
- NBR 15938 Travessia de Tubulação-Via Férrea

- NBR 18001 Segurança e Saúde Ocupacional.
- NBR ISO 9001 Sistemas de Gestão de Qualidade – Requisitos
- NBR ISO 9004 Sistemas de Gestão de Qualidade – Diretrizes para melhoria de desempenho.
- NBR ISO 9000 Sistemas de Gestão de Qualidade – Fundamentos e Vocabulário
- NBR ISO 14001 Sistema de Avaliação Ambiental – Especificação e Diretrizes para uso
- NBR ISO 14031 Gestão Ambiental – Avaliação de Desempenho Ambiental – Diretrizes
- NBR 15280-2 Dutos terrestres - Parte 2: Construção e montagem
- NBR ISO 16486 - I, II, III, IV, V Sistemas de tubulações plásticas para fornecimento de gases combustíveis.

2.3. Petrobras (Última Revisão)

- N 0105 Espaçamento entre tubos.
- N 0442 Pintura externa de tubulação em instalações terrestres.
- N 0464 Construção, Montagem e Condicionamento de Duto Terrestre.
- N 0505 Lançador e Recebedor de “Pig” para Duto.
- N 1594 Ensaio Não-Destrutivo – Ultrassom.
- N 1597 Ensaio Não-Destrutivo – Visual.

2.4. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (Última Revisão)

- NR 6 Equipamento de proteção individual – EPI.
- NR 9 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA.
- NR 10 Segurança em Serviços em Instalações Elétricas
- NR 16 Atividades e Operações Perigosas.
- NR 18 Condições e Meio Ambiente de trabalho na Indústria da Construção.
- NR 23 Proteção contra incêndio.
- NR 26 Sinalização de segurança.
- NR 27 Registro profissional do técnico de segurança do trabalho no Ministério do Trabalho e Previdência Social.

- NR 28 Fiscalização e Penalidades – Registro e Responsabilidade Civil e Técnica dos Serviços perante os Órgãos Fiscalizadores.
- NR 33 Trabalhos em Espaços Confinados.

2.5. Normas Regulamentadoras e Resoluções da ANTT, assim como das concessionárias e órgãos públicos (Última Revisão)

2.6. Estrangeiras (Última Revisão)

- ASME B31.8 Gas Transmission and Distribution Piping Systems;
- API 1104 Standard for Welding of Pipelines and Related Facilities.
- ANSI/ASME B16.5 Pipe flanges & flanged fittings.
- ANSI/ASME B16.9 Factory-made wrought steel butt welding fittings.
- ANSI/ASME/FCI.70.2 American national standard for control valve seat leakage.
- DIN/ISSO 1133:1991 Plastics - Determination of the melt mass-flow rate and the melt volume flow rate of thermoplastics.
- ISO 1183:1987 Plastics – Method for determining the density and relative density of non-cellular plastics.
- ISO/DIS 12162:1995 Thermoplastics materials for pipes and fittings for pressure applications pipes – Classification and designation – Overall service (design coefficient).
- ISO 13480 Polyethylene plastics pipes –Determination of slow crack growth resistance (Cone method) - Method of test
- ISO 13953 Polyethylene (PE) pipes and fittings – determination of the tensile strength and failure mode of test pieces from a butt fused joint.
- EN ISO 12162 Thermoplastics materials for pipes and fittings for pressure Applications –Classification and designation – Overall service (design coefficient)
- ISO 11414 Plastics pipes and fittings – Preparation of polyethylene (PE) pipe/pipe or pipe/fitting test piece assemblies by butt fusion.
- EN ISO 13478 Polyethylene (PE) pipes for the supply of natural gas –Resistance to crack propagation – Determination of the critical hoop stress for rapid crack propagation (full-scale test).
- ISO TR 9080 Thermoplastics Pipes for the Transport of Fluids – Standard Extrapolation Method for the Long Term Resistance to Constant Internal Pressure.

- ISO/DIS 11922-1 Thermoplastics Pipes for the Transport of Fluids – Dimensions and Tolerances. Metric Series.
- ISO CD 4427 Polyethylene (PE) Pipes for Water Supply. Specifications.
- ISO CD 4437 Buried Polyethylene (PE) Pipes for the Supply of Gaseous Fuels.
- ISO 22621 Partes I até V.

3. OBJETIVOS

Essa instrução tem por objetivo especificar e relacionar os documentos, premissas, critérios, códigos e normas ou padrões a serem seguidos na elaboração de documentos técnicos de projetos “*as built*” do Sistema de Distribuição de Gás Natural.

4. DEFINIÇÃO

“*As built*”, ou na tradução, “Conforme Construído”, é um conjunto de desenhos civis, mecânicos e elétricos, pertinentes, que representam graficamente um determinado empreendimento. São compostos pelos desenhos: planta e perfil, isométrico, fluxograma, poligonal eletrônica, obras especiais, mapa chave, detalhamentos civis, mecânicos e elétricos. O conjunto de projetos que compõem o “*as built*” deve fornecer todas as informações para precisa localização do SDGN e identificação de todos os elementos que o compõem.

5. CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento se aplica aos *As Builts* das RDGNs, dos ramais de rua, ramais de atendimento e rede interna.

Para modificação e atualização dos *As Builts* aprovados, deverão ser utilizados procedimentos específicos.

6. ATRIBUIÇÕES

Cabe a gerência executora da intervenção ou modificação no SDGN, elaborar e disponibilizar os *As Builts* conforme este procedimento. Entende-se como gerência executora, as Gerências da DTC.

Cabe a Gerência de Engenharia e Expansão - EG fiscalizar que os setores que imputem modificações na SDGN, produzam e controlem a devida documentação conforme esse procedimento.

7. AS BUILTS DO SDGN

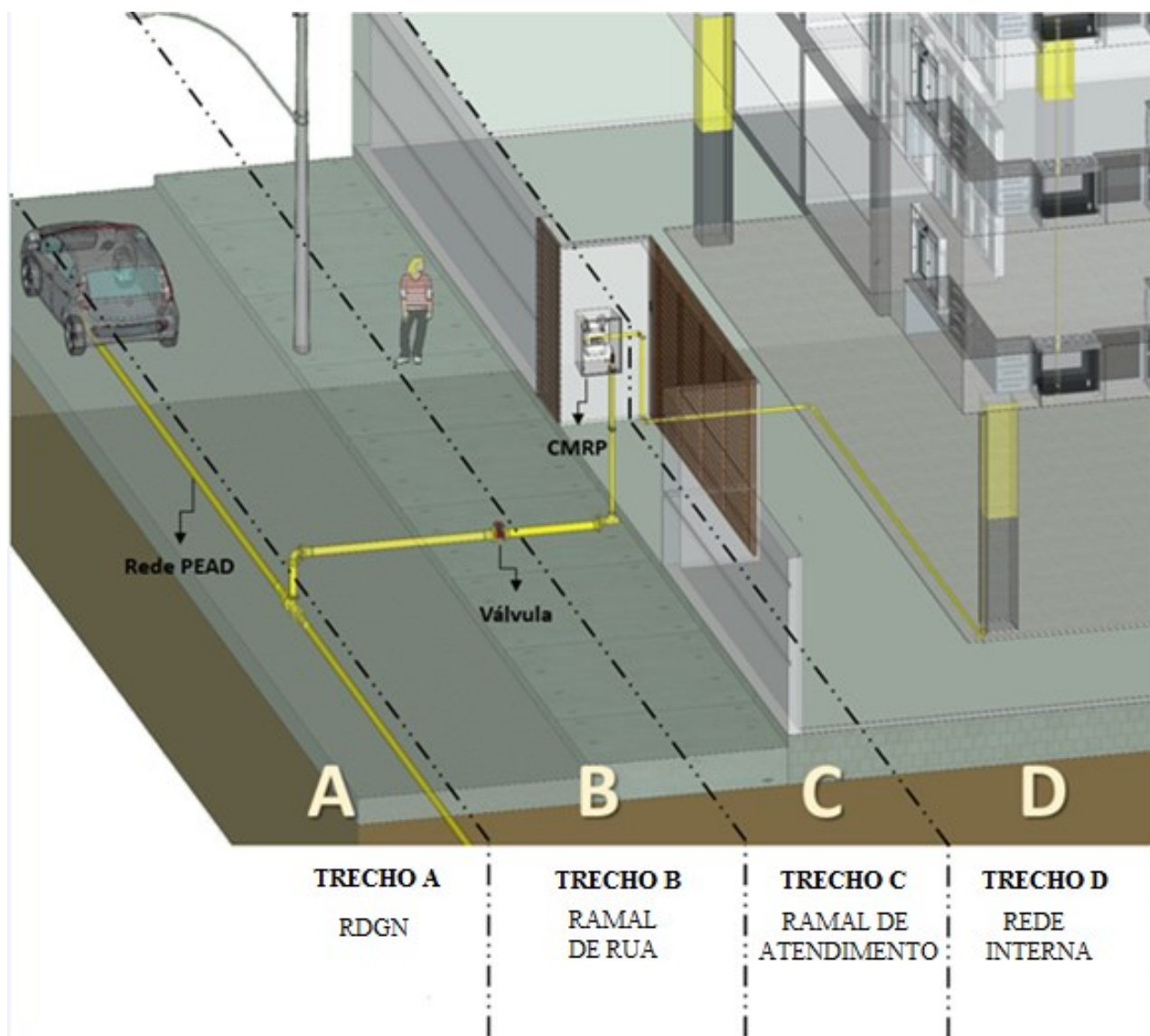


Figura 1 - As Built do SDGN

8. FLUXO DA INFORMAÇÃO DOS *AS BUILTS*

Cabe a gerência executora da intervenção/modificação no SDGN cumprir o seguinte fluxo abaixo:



Figura 2 - Fluxo das Informações

9. PADRÕES DE LAYERS E SIMBOLOGIAS

As informações sobre o padrão dos *layers* e simbologias estão no APÊNDICES A. **Outros softwares além do *MicroStation* podem ser utilizados, desde que gerem arquivos .dgn.**

9.1. Considerações para desenhos elaborados em .dgn

- Configurações básicas dos arquivos .dgn

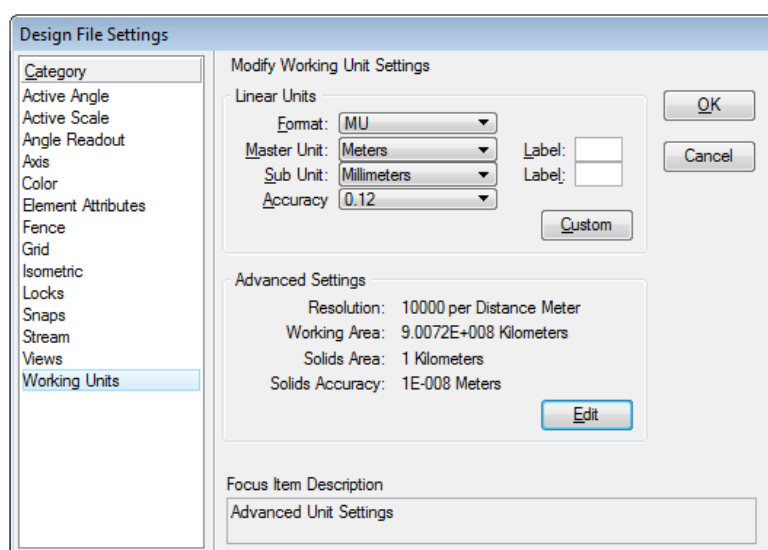


Figura 3 – Configurações de Design

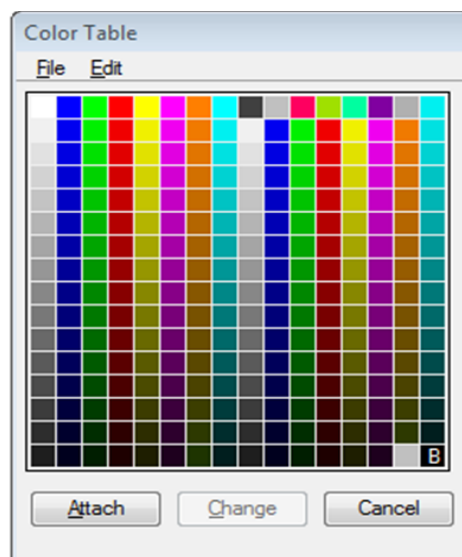


Figura 4 – Tabela de Cor do arquivo .dgn

10. AS BUILTS DE RDGN

Após a conclusão dos trabalhos de cobertura de vala e de recomposição de pista, os dados coletados no campo, como profundidade da vala e/ou da profundidade do furo direcional, interferências, tipo de solo, perfil do terreno, juntas soldadas, sinalização e todos os serviços de construção relevantes deverão ser preenchidos nos respectivos campos nos desenhos de projeto.

Todas as alterações da diretriz do projeto executivo devem ser registradas nos desenhos de *As-Built*.

Caso seja necessária a entrega preliminar de documentos em caráter provisório, os mesmos deverão conter as informações mínimas conforme discriminados no item 10.3.6.

Os arquivos digitais, após a conclusão e aprovação, devem ser entregues à GASMIG juntamente com os documentos impressos, não sendo necessário esperar o término da obra.

10.1. Padrão de Formatos

Os desenhos *As Built* deverão ser gerados em formato .dgn em versão não inferior ao V8i, seguindo os padrões definidos neste procedimento conforme apêndice A e modelos números 10999-MO-EX-6149-PP-01 (URBANO) e 10999-MO-EX-6149-PP-02 (RURAL), bem como, serem padronizados nos formatos A1, A1 alongado, A2, A3 ou A4, em escalas compatíveis com a clareza desejada, e em correspondência com o tipo de desenho a ser executado, sendo:

- Desenhos de Planta e Perfil – formato A1 e/ou A1 alongado. Escalas vertical e horizontal de 1:500. Contemplar, aproximadamente, 500 m lineares de tubulação por folha de desenho;
- Desenhos de Caixas e Detalhes em geral – formato A2 e/ou A3, com escalas compatíveis;
- Desenhos Isométricos (quando necessário) – formato A3 e A4;

- Listas de Materiais, Procedimentos, Memórias de Cálculo, Consultas Técnicas e demais documentos técnicos descritivos – formato A4.

10.1.1. Conteúdo das vistas de planta

Todas as informações abaixo devem constar nas vistas de planta.

- Indicação das coordenadas geográficas de referência e norte;
- Representação dos acessos, ruas, avenidas, passeios, canteiros, tubulações perpendiculares ou paralelas ao gasoduto (redes de água, esgoto, telefonia, elétrica, combustíveis, etc), numa faixa de no mínimo 30 metros de largura, tendo como eixo a diretriz básica;
- Encaminhamento da diretriz básica, com alterações decorrentes da implantação do gasoduto;
- Estaqueamento progressivo do gasoduto. A igualdade de estacas só será aceita se com justificativa devidamente fundamentada com medidas de mitigação dos impactos no controle da obra;
- Dados principais das curvas horizontais do gasoduto (ângulo, raio, tangente, pontos de curvatura, de tangência e de interseção), com indicação do estaqueamento;
- Detalhes das seções típicas da vala e de derivações para linhas laterais ou para ramais de consumidores;
- Limites da faixa de servidão na área rural;
- Posição dos delimitadores de faixa, conforme Manual de Sinalização;
- Indicação dos desenhos de referência (cruzamentos, travessias, sistemas específicos, interligações);
- Posição dos sistemas de proteção catódica (leitos de anodos, PTEs, cabos, retificadores);
- Representação do sistema de drenagem superficial da pista na área rural (leiras, calhas, canaletas, etc.);
- Estaqueamento desenvolvido em 3D conforme dados topográficos e relatórios;

10.1.2. Conteúdo das vistas de perfil

- Representação das cotas de níveis e dos perfis do terreno e do gasoduto;
- Indicação das interferências, cruzamentos e travessias;
- Representação dos trechos concretados, das placas de concreto, tubos-camisas, e outros elementos construtivos dos dutos;
- Posição das interligações com os cabos do sistema de proteção catódica (PTE's e leitos de anodos);

- Classificação dos solos e rochas encontradas;
- Estaqueamento progressivo de gasoduto;
- Distribuição dos tubos, com indicação do: diâmetro, material, com ou sem costura e da espessura da parede, tipo de revestimento, se interno e/ou externo, inclusive das juntas;
- Dados dos cruzamentos verticais.

10.1.3. Levantamento Topográfico

- Os *As Builts* devem ser desenvolvidos por meio da execução de levantamento topográfico (Planialtimétrico) cadastral e utilização da base cartográfica da GASMIG e/ou IBGE;
- O levantamento topográfico cadastral (Planialtimétrico) deverá ser com coordenadas geográficas no Sistema U.T.M. (Universal Transversa Mercator), referenciadas ao SIRGAS 2000;
- O levantamento topográfico cadastral deverá indicar os pontos onde se iniciam e terminam regiões úmidas como brejos, regiões alagadas, grotas, etc.;
- O levantamento topográfico em rodovias deverá indicar claramente os limites das pistas norte e sul, canteiro-central, defensas, acostamento, barrancos, e todos os pontos notáveis verificados na rodovia (árvores, postes, interferências em geral, como placa de quilometragem, sinalização rodovia, edificações, canaletas, obras de drenagem existentes, vestígios de vala onde aparentemente existam tubulações assentadas, etc.);
- O levantamento topográfico deverá indicar todas as interferências visíveis nos arruamentos do traçado e/ou terreno do gasoduto, como galerias, bocas de lobo, postes, placas, tampas, caixas, estruturas e principalmente as concessionárias assentadas, etc., e/ou conforme outras exigências da GASMIG;
- Em levantamentos urbanos é obrigatória a identificação do tipo de calçada do logradouro quanto ao seu material;
- Os poços de visitas, caixas e tampas deverão ser abertos a fim de se verificar as profundidades dos mesmos;
- Observação à NBR-13133/94 e demais normas correlacionadas;
- O levantamento deve ser compilado com seguintes elementos gráficos:

	Faixa	Elementos Gráficos
Sistema Viário e de Transporte e Hidrografia	100m	a. Arruamentos (vias pavimentadas, não pavimentadas, em construção, acessos); b. Estradas (pavimentadas e não pavimentadas) c. Rodovias federais e estaduais; d. Ferrovias; e. Hidrografia e Geomorfologia f. Rios e riachos perenes e intermitentes, lagoas, açudes, alagados e brejo; g. Valas, drenos, canais.
Edificações, Afloramentos Rochosos e Vegetação	50m	a. Cortes, aterros, areias, afloramento rochoso; b. Toponímia dos elementos anteriores; c. Equipamentos Públicos; d. Torres de abastecimento de energia; e. Torres de telecomunicações (rádio – TV e telefonia celular); f. Edificações compatíveis com a escala; g. Toponímia dos elementos anteriores; h. Mata, mato, pasto, cultura; i. Qualquer informação necessária para a correta construção do duto.

Figura 5 – NDG 3.2

- A densidade de pontos deve estar conforme a escala requerida e nunca inferior ao disposto na NBR-13133/94;
- O levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral deve seguir o disposto na Lei 10.267/69 e na NORMA TÉCNICA PARA GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS-INCRA.
- Para a implantação de RDGN em propriedades de terceiros, deve-se prever a utilização de faixas de servidão e para implantação de ERPs aéreas e city gates, deve-se prever a desapropriação das suas áreas. elaborar as descrições perimétricas das áreas a serem desapropriadas;
- Para os processos de servidão e de desapropriação, deverá ser feita a descrição perimétrica de cada área, identificando os possíveis proprietários, as áreas de leito de anodos e áreas de aquisição, além do cálculo da poligonal, perímetro e memorial descritivo de cada proprietário de área rural ou urbana, e desenho em formato A4 da planta da faixa de servidão ou área para desapropriação;
- Deve ser produzida toda documentação topográfica necessária para a regularização das faixas de servidão;

10.1.4. Implantação de Marco Topográfico

Deverá ser verificada a existência de marcos próximos ao empreendimento, preferencialmente serão utilizados os marcos existentes. Caso não existam marcos próximos deverão ser seguidas as regras a seguir:

- Para extensão de até 2 km: deverá ser instalado um par de marcos de apoio topográfico, elaborando por consequência uma poligonal fechada geometricamente e topograficamente.
- Para extensão entre 2 e 5 km: deverá ser instalado um par de marcos de apoio topográfico em cada extremidade da maior diagonal, elaborando por consequência uma poligonal aberta geometricamente e fechada topograficamente.
- Para extensão superior a 5 km: deverá ser instalado um par de marcos de apoio topográfico a cada 5 km, elaborando por consequência uma poligonal aberta geometricamente e fechada topograficamente.
- Para a consolidação da poligonal ao sistema GASMIG, os marcos que compõem a poligonal deverão ser sempre implantados por processamento relativo, sendo o marco de referência informado pela GASMIG.
- No caso da não existência do marco GASMIG em uma extensão de linha de base inferior a 20 km será instalado um marco por processamento absoluto em local definido pela GASMIG.
- Os memoriais dos marcos devem ser assinados pelos profissionais responsáveis, escaneados e enviados para o GIS para publicação no portal.

10.1.5. Implantação de Marco Topográfico - Rede Geodésica GASMIG (Tacha).

A implantação desse tipo de marco deve ser feita em regiões urbanas onde não há possibilidade da implantação do marco de concreto.

Para cada marco deverá ser elaborada uma monografia, com as coordenadas geográficas UTM, utilizando o DATUM SIRGAS 2000 e as cotas ortométricas estabelecidas, referente ao levantamento planialtimétrico cadastral e uma foto da sua implantação;

Os arquivos eletrônicos em .dgn de todo o projeto devem estar referenciados com as coordenadas geográficas reais para que possa ser inserido no SIG da GASMIG;

10.1.6. Conteúdo mínimo dos *As-builts* provisórios

Deve ser utilizado o modelo 10999-MO-EX-6149-BP, em .dgn, e conter os seguintes itens mínimos:

Planta:

- Traçado em planta (não precisa estar estaqueado);
- Cota em planta, a cada 5m (cinco metros), a distância entre o meio fio e o traçado;

- Se o trecho possuir válvula de bloqueio, inserir o bloco padrão de acordo com o diâmetro.
- Inserir leader com informações do diâmetro e tag, editar o bloco com a tag correta;
- Município da planta;
- Bairro do projeto;
- Nome do logradouro;
- Simbologia do norte;
- Malha de coordenadas conforme padrão;
- Dados de topografia conforme projeto executivo

Perfil:

- Perfil longitudinal do terreno;
- Perfil longitudinal da tubulação;
- Cotar em perfil a cada 5m (cinco metros) a profundidade da tubulação;

Carimbo:

- Município do projeto;
- Nome da ordem de serviço conforme fornecido pela GASMIG;
- Informação do material da tubulação;
- Informação do diâmetro;
- Nome do logradouro;
- Logotipo da construtora e da fiscalização devem ser em blocos (não será aceito imagens);
- Numeração do projeto conforme fornecida pela GASMIG;
- Nome do responsável técnico da construtora e a numeração do crea;
- Nome do responsável técnico da fiscalização e a numeração do crea;
- Nome do responsável técnico da GASMIG e a numeração do crea;
- Numeração dos arquivos;
- Escala do projeto;
- Inserir a data;

Formato

- Inserir o carimbo de provisório conforme modelo;
- Os campos notas, referência, articulação e revisão devem ser preenchidos corretamente;

10.1.7. Itens para conferência provisórios do *As Built* de RDGN

- Arquivo em .dgn;
- Carimbo com nome do empreendimento, DN, classe e material;

- Arruamento pertinente;
- Posição de válvulas de bloqueio de RDGN e TAG;
- Posicionamento do duto correto;
- Arquivo georeferenciado;
- Coordenadas em "Sirgas 2000";
- Unidades de trabalho de corretas;
- Malhas de coordenadas corretas;
- Perfil desenhado;
- Profundidades lançadas para destrutivo e planos de furo para MND;
- Observações na legenda quanto a sondagens a serem realizadas;
- Estaqueamentos nas plantas e perfis de 5 (cinco) em 5 (cinco) metros.

10.1.8. Itens para conferência do *As Built* de RDGN

Os itens necessários para o recebimento de um *As Built* são:

- Fluxograma de Engenharia (deve conter todos os dados importantes do gasoduto, tais como diâmetros nominais, extensões, sistemas específicos, válvulas de bloqueio, PTE, leitos de anodos, etc). O fluxograma deverá ser feito de acordo com o item 14 deste documento;
- Planta Chave;
- Plantas e Perfis da Diretriz;
- Plantas e Perfis de cruzamentos e travessias;
- Projetos Cíveis e Mecânicos (Caixa de válvula, CMRP, ERP);
- Isométricos;
- Poligonal Eletrônica.

Os Modelos 10999-MO-EX-6149-CM, 10999-MO-EX-6149-FX, 10999-MO-EX-6149-MC, 10999-MO-EX-6149-PO, 10999-MO-EX-6149-IS, 10999-MO-EX-6149-PP mostram detalhes de como devem ser feitas as Plantas Chave, Plantas de Perfis da Diretriz, Plantas e Perfis de Cruzamento e Travessias, Projetos Cíveis e Mecânicos, Isométricos, e Poligonal Eletrônica.

10.1.9. Itens para aprovação do *As Built* de RDGN

Está é uma aprovação realizada pelo responsável que acompanhou a execução do empreendimento, e nesta fase serão verificados os seguintes itens:

I. Aprovação física:

- Logradouro: deverá ser verificado se o arruamento constante no projeto condiz com o existente e se os nomes de ruas e loteamento são os atuais.
- Localização da RDGN: verificar se a localização do gasoduto na planta condiz com a real construída;
- Estaqueamento da RDGN: verificar a progressão e continuidade do estaqueamento;
- Alocação de interferências: deverão constar as interferências presentes no projeto executivo e as cadastradas em campo;
- Dados de tubos curvados: deverão conter informações de ângulo, raio, tangente, pontos de curvatura, de tangência e de interseção. Esses dados deverão ser revisados em relação ao projeto executivo;
- Localização das juntas: as juntas deverão ter uma referência em relação à estaca anterior mais próxima. Essas informações deverão ser confrontadas com os relatórios de qualidade;
- Detalhe típico de construção de vala: deverá constar o detalhe típico da vala conforme método empregado para sua construção, mostrando no mínimo a fita de aviso, bi-tubo e duto principal com as respectivas cotas de profundidades e diâmetros;
- Detalhe da interligação com linha existente: conter a informação da linha existente com estaqueamento da mesma conforme *As-Built*, citando o número do desenho utilizado. Mostrar na planta, como um detalhe, a montagem utilizada para interligação;
- Limites da área de servidão: quando necessário, deverão ser representados em planta, identificando as respectivas propriedades confrontantes;
- Sinalização do Gasoduto: deverá estar representado somente a delimitação de faixa conforme Manual de Sinalização;
- Sistema de Proteção Catódica (PTE e Leito de Anodo): os PTE'S deverão estar representados na planta e o leito de anodo, caso necessário, deverá ser desenhado em prancha específica;
- Sistema de drenagem superficial: deverá conter toda intervenção realizada na obra bem como as drenagens existentes;
- Profundidade do Gasoduto: deverá constar no perfil a profundidade cotada, conforme construído. Essas informações deverão ser confrontadas com os relatórios de qualidade e o levantamento topográfico realizado;
- Método Construtivo: indicar no perfil o método utilizado para construção.
- Sistema de proteção do Gasoduto: indicar no perfil o método utilizado para proteção do duto;
- Observações e referências: indicar o tipo do solo escavado;
- Características do Tubo (diâmetros, espessura, material): indicar as características do tubo, as quais deverão ser conferidas com o projeto executivo;

- Lista de material: preencher a lista de material conforme os materiais utilizados. Essas informações deverão ser confrontadas com os relatórios de qualidade;
- Legenda: informações do ramal como classe de pressão, DN, nº do desenho;
- Numeração do desenho: deverá estar na legenda de cada prancha a numeração do desenho gerada pela GASMIG;
- Numeração dos equipamentos: deverão ser verificados se as válvulas, ERP e PTE foram numerados conforme planilha de controle gerada pela GASMIG. Caberá à contratada solicitar a GASMIG a respectiva numeração;
- Escala mínima de 1/500 para RDGN urbana e 1/100 para RDGN rural;

II. **Aprovação Digital:**

- (UTM): conferir no arquivo .dgn se a projeção utilizada é a UTM e se o fuso está correto, e também se a mesma está correspondendo com o espaço cartesiano do Software;
- DATUM: SIRGAS 2000;
- Poligonal Eletrônica: conferir a amarração da poligonal com os marcos de amarração da GASMIG ou do IBGE de onde se iniciaram os trabalhos;
- Locação de Marcos (confronto Planta e Perfil x Poligonal): confrontar as informações constantes na planta com as informações da poligonal, tanto altimétrica, quanto planimétrica. Os vértices de apoio deverão constar na planta;
- Malha de Coordenadas: verificar as coordenadas indicadas com a real extensão no desenho;
- Interligação com linha existente: verificar no ambiente cad se interligação com a rede existente está realmente interligada;
- Extensão desenvolvida: conferir se a extensão desenvolvida constante no perfil está de acordo com a extensão total do gasoduto em 3D;
- *Label* (formato, espessura de linha, unidades de trabalho): verificar se as informações do desenho estão de acordo com os padrões definidos no modelo;

11. **AS BUILTS DE RAMAL DE RUA**

11.1. **Padrão de Formatos**

Os desenhos *As Built* deverão ser gerados em formato .dgn e disponibilizados também em formato .pdf, conforme modelo 10999-MO-EX-6149-IS.

11.2. **Itens para Elaboração e Conferência**

- Extensão de arquivos em .dgn e desprotegidos quanto à modificações: os arquivos devem ser entregues em formato .dgn e . pdf;
- Formatos, legendas e simbologias de acordo com o padrão da GASMIG. Os símbolos e layers devem estar de acordo como modelo 10999-MO-EX-6149-IS e Apêndice A;
- Referência espacial do ramal: o ramal deve ser cotado na planta em relação a duas referências físicas ortogonais, as cotas devem estar localizadas próximas as válvulas;
- Nome no arquivo: o nome principal do ramal deve ser o endereço de instalação da VB;
- Logradouro: verificar se o arruamento constante no projeto condiz com o existente e se os nomes de ruas e loteamento são os atuais. A planta deve apresentar os nomes de todas as ruas e a largura da mesma deve ser cotada;
- Localização da RDGN: verificar se a localização do gasoduto na planta condiz com a real construída, deverá constar na planta a cota da rede até o passeio e a estacas na rede existente, conforme *As Builts*;
- Organização dos arquivos: deve ser elaborado um arquivo .dgn por rua;
- Lista de material: preencher a lista de material conforme materiais utilizados, essas informações deverão ser confrontadas com os relatórios de qualidade;
- Preenchimento do campo de alterações, caso existam;
- Alocação de Válvulas de Bloqueio: as válvulas devem estar representadas na planta e no isométrico;
- Numeração do equipamento: as válvulas devem estar numeradas, caberá à contratada solicitar à GASMIG a respectiva numeração;
- Escala do projeto em acordo com apresentação de detalhes: a escala deve representar de forma clara as informações;
- Os desenhos dos ramais devem estar georreferenciados. Os isométricos que forem elaborados depois da rede construída devem estar georreferenciados ao *As Built* da rede existente (na mesma cota de referência).

12. AS BUILT RAMAL DE ATENDIMENTO

12.1. Padrão de Formatos

Os desenhos *As Built* deverão ser gerados em formato .dgn e disponibilizados também em formato .pdf, conforme modelo 10999-MO-EX-6149-RI.

12.2. Itens para Elaboração e Conferência

O software utilizado deve ser preferencialmente *MicroStation* em extensão dgn. Os arquivos digitais, após a conclusão e aprovação, devem ser entregues à GASMIG juntamente com os documentos impressos, não sendo necessário esperar o término da obra.

O *As Built* do ramal de atendimento consistirá do desenho isométrico com todas as alterações após a construção, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e numeração do arquivo;
- Endereço e Objeto de Ligação do cliente;
- Traçado do ramal de ligação;
- Número da válvula de passeio;
- Profundidade média (no caso de alterações substanciais, deverá ser informado);
- Material do ramal de ligação (aço, PEAD, cobre, etc.);
- Diâmetro do ramal de ligação;
- Interferências (redes de água, esgoto, telefonia, elétrica, combustíveis, etc.);
- Alocação do CMRP ou CRC;
- Identificação das soldas;
- Identificação de proteções mecânicas;
- Cadastro do soldador.

13. AS BUILT DE REDE INTERNA

13.1. Padrão de Formatos

Os desenhos isométricos *As Built* da Rede Interna deverão ser gerados em formato .dgn e disponibilizados também em formato .pdf, tamanho A4.

O relatório fotográfico deverá ser disponibilizado arquivo digital em Microsoft Word, além de versão em .pdf.

O Relatório de dimensionamento e memória de cálculo deverá ser fornecido arquivo em .pdf.

13.2. Itens para Elaboração e Conferência

Os projetos e relatórios fotográficos deverão ser elaborados de acordo com o Regulamento de Instalações Prediais (RIP), com as normas técnicas vigentes sobre o assunto e demais procedimentos da GASMIG.

O profissional ou empresa responsável pela execução do projeto *as built* deverá obter informações da execução do campo, tais como traçado da rede, condições de operação, material instalado, detalhes construtivos, dentre outros.

Na elaboração do projeto deve-se levar em consideração os relatórios de execução de obra. Qualquer alteração realizada em campo, que diferir do projeto executivo, deverá ser cadastrada e apresentada no projeto *as built*.

Especial atenção deve ser dada aos itens referentes à ventilação permanente e à exaustão de gases provenientes da queima, em aparelhos para aquecimento de água e outros.

O profissional ou empresa responsável pela execução do projeto deverá obter informações prévias junto à GASMIG quanto à padronização da numeração das pranchas e a padronização de detalhes construtivos, enviando-os posteriormente para análise e aprovação.

Do projeto fazem parte:

- Relatório fotográfico;
- Isométrico da rede 10999-MO-EX-6149-RI
- Memória e as planilhas de cálculo (pode ser utilizado o software de dimensionamento disponibilizado pela Comgás no site: www.comgas.com.br);
- Planilha contemplando os materiais previstos e respectivos quantitativos;
- Análise do dimensionamento e condição da rede existente.

Todo e qualquer projeto deverá ter o respectivo recolhimento de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

É importante constar nos desenhos a assinatura do cliente, dando sua ciência sobre a concepção utilizada na elaboração do projeto. Uma via do projeto deverá ser deixada com o cliente para arquivamento do processo e outra deverá ser encaminhada para a GASMIG.

Para o projeto receber o visto de “APROVADO”, o profissional deverá encaminhar à GASMIG o projeto da rede interna de gás, em pasta devidamente identificada, contendo os seguintes documentos:

- Uma cópia em papel, assinada pelo cliente e responsável técnico e seu respectivo arquivo eletrônico nos formatos .dgn e PDF;
- Original da ART do projeto de rede interna;
- Memória e as planilhas de cálculo; e
- Análise do dimensionamento e condições da rede interna existente.

13.3. Considerações Especiais Sobre o Projeto Fotográfico

Todas as fotos deverão ser numeradas e identificadas quanto ao ambiente a que se refere.

As fotos deverão permitir a perfeita compreensão dos locais onde a tubulação foi instalada. Para tanto, a tubulação deverá ser desenhada sobre a foto, em cor e espessura adequada e, também, em perspectiva coerente com os planos dos objetos contidos na imagem, sem ocultar elementos locais

de importância para a segurança como: passagens elétricas, cabos para-raios, áreas de confinamento, quadros de disjuntores etc.

Sempre referenciar na foto, pontos de deflexão da rede com elementos arquitetônicos como paredes, estruturas, janelas ou outros, de maneira a permitir sua fácil localização.

As fotos deverão ser tiradas de maneira tal que o local traçado sempre crie uma referência para a foto seguinte. A ideia é apresentar uma sequência lógica para instalação.

Apresentar fotos gerais dos ambientes que possuem aparelhos que consumam gás, mesmo que não contenha os locais de passagem de rede, facilitando a compreensão geral do ambiente em que se tem tubulação. Apresentar, também, outras fotos focando em coifas, aberturas para ventilação, janelas, chaminés e outros que apontem soluções de ventilação.

Pontos notáveis da instalação como válvulas, pontos de consumo, estabilizadores, aparelhos a gás deverão ser evidenciados e, conforme o caso, ter foto exclusiva que permita defini-lo integralmente – identificar o material utilizado, sua altura relativa ao piso e posição na alvenaria, peças utilizadas na montagem e outros de interesse (por exemplo: tubos-luva, proteções mecânicas, isolamento elétrico etc.).

Usar notas nas fotos em que seja necessário comentar sobre detalhes contidos nas imagens como materiais e formas executivas de soluções a serem aplicadas.

13.4. Considerações Especiais sobre o Projeto Nova Edificação (*New Housing*)

Nos casos de edificações em construção (Nova Edificação) o projetista deverá solicitar à construtora os projetos arquitetônicos e demais documentos para realizar o lançamento do traçado da tubulação.

Desse projeto fazem parte:

- Traçado da rede lançado nas plantas;
- Isométrico da rede;
- Memória e as planilhas de cálculo (pode ser utilizado o software de dimensionamento disponibilizado pela Comgás no site: www.comgas.com.br); e
- Planilha contemplando os materiais previstos e respectivos quantitativos.

14. FLUXOGRAMAS

O Fluxograma deve ser entregue da rede construída ou modificada conforme modelo 10999-MO-EX-6149-FX e apêndice A.

14.1. Fluxograma de rede de adensamento

- A RDGN deve-se manter a proporcionalidade com arruamento;

- Apresentar os nomes e números das ruas;
- Não são indicados clientes nas redes de adensamento;
- Não são apresentadas as válvulas de clientes;

14.2. Fluxograma de rede linear

- A RDGN não mantém proporcionalidade geográfica;
- Representado a distância entre equipamentos e pontos de derivação;
- São indicados clientes das RDGNs;

Original assinado por:

LUIZ ANTÔNIO VICENTINI JORENTE
Diretor Técnico-Comercial

Distribuição: Geral

CABE À GERÊNCIA DE ENGENHARIA E EXPANSÃO (EG) MANTER PERMANENTE CORRESPONDÊNCIA ENTRE OS TERMOS DESSA INSTRUÇÃO E OS PROCEDIMENTOS VIGENTES.

APENDICE A – PADRÃO DE LAYERS E REPRESENTAÇÃO

Para elaboração de *As-Built* deve-se seguir a padronização de apresentação/desenho de arquivos digitais e impressos estabelecido por este procedimento. Os projetos deveram ser elaborados em .dgn e deve-se adotar a nomenclatura, peso, cores e características de layer's, conforme exposto abaixo, para facilitar a manipulação dos arquivos por todos envolvidos.

1) *As-Built* de RDGN e Ramal de Rua

• ADUTORA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as redes de água de grande diâmetro.		128,128,128	AD_LINE ———— AD ————	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material, posicionadas acima do vetor.

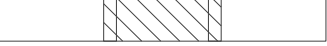
• AGUA_PLUVIAL

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as redes que tem o objetivo de transportar água provinda das chuvas.		128,128,128	AP_LINE ———— AP ————	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material, posicionadas acima do vetor.

• ALTA_TENSAO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os cabos energizados com tensão (superior a 69kV e inferior a 230kV).		128,128,128	AT_LINE ———— AT ————	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informação da tensão posicionada acima do vetor.

• **ARTICULACAO_FOLHA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a sequência das folhas do projeto.		64,64,64		1	Inserir hachura para representar a folha visualizada.

• **ARVORE**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as árvores, arbustos, coqueiros etc.		0,0,0		0	Bloco: ARV. Inserir bloco no centro do ponto cadastrado. Escala 1.

• **BAIXA_TENSAO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os cabos energizados com tensão (igual ou superior a 1kV).		128,128,128	BT_LINE 	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informação da tensão posicionada acima do vetor.

• **BALIZADOR_CONCRETO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os delimitadores das faixas de servidão ou de domínio.		36,132,198	BC-LE  BC-LD 	1	Blocos: BC_LE e BC_LD. Ver: GA-0045-16-MANUAL_DE_SINALIZAÇÃO_2016. Escala 1.

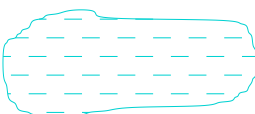
• **BALIZADOR_MADEIRA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os marcos indicativos do gasoduto.		36,132,198		1	Bloco: BM. Ver: GA-0045-16-MANUAL_DE_SINALIZAÇÃO_2016. Escala 1.

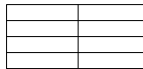
• **BARRAGEM_ACUDE_REPRESA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as barragens, açudes e represas.		0,0,255	contínuos 	1	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 1.

• **BREJO_MANGUE_ALAGADO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os brejos, mangues e alagados.		0,210,210		1	Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 1. Hachura: estilo DASH, escala 0,4 ângulo alinhado com PaperSpace.

• **BUEIRO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os bueiros, podendo ser simples, duplo ou triplo.		0,0,0		0	Bloco: BU. Inserir o bloco conforme cadastrado.

• **CABINE_TELEFONICA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as cabines telefônicas (orelhão).		0,0,0		0	Bloco: C_TEL. Inserir bloco conforme ponto cadastrado. Escala 1.

• **CABO_ELETRICO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar cabos subterrâneos energizados interligados em caixas, postes semáforos e radares.		128,128,128	 EL 	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

• CAMINHO_ACESSO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar caminhos e acessos em área rural.		210,112,0	DASHED 	1	Escala da linha 0,7.

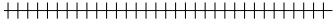
• CAMPO_FUTEBOL_QUADRA_ESPORTES

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar campos de futebol e quadra de esportes.		0,240,0	contínuos 	1	Inserir textos como (CAMPO, QUADRA, GINÁSIO), no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 1.

• CANALETA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar calhas e canaletas de drenagem.		20,28,235	contínuos 	0	Escala da linha 1.

• CERCA_ALAMBRADO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar telas de alambrado.		128,128,128	TRACKS 	0	Escala da linha 2,5.

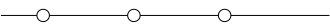
• CERCA_ARAME

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar cercas de arame farpado e ou liso.		128,128,128	CERCA_ARAME 	0	Escala da linha 0,65.

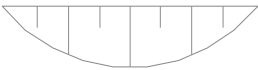
• CERCA_MADEIRA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar cercas de madeira.		128,128,128		0	Escala da linha 0,5.

• CERCA_VIVA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar árvores e ou arbustos, plantados para formar uma barreira.		128,128,128		0	Escala da linha 0,25.

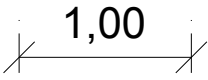
• CORTES_TALUDE

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar cortes e taludes.		137,137,137		1	Atentar ao cadastro do pé e da crista. Utilizar o espaçamento de 1,5.

• COLUNA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a coluna perdida durante furo direcional ou trecho desativado.		255,0,0		1	Inserir leader com texto informando o material, diâmetro e extensão do tramo. Escala da linha 10.

• COTAS

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar cotas.		0,0,0		0	Cota estilo: GASMIG.

• **CURVAS_INTERMEDIARIA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar linha imaginária do terreno que une pontos de igual altitude de uma região.		255,163,71	 	0	Representadas a cada 1m de elevação. Escala da linha 1.

• **CURVAS_MESTRA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar linha imaginária do terreno que une pontos de igual altitude de uma região.		145,92,18	 	0	Representam a quinta curva intermediária. Escala da linha 1.

• **CURVAS_TEXTO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a elevação da curva de nível mestra.		145,92,18		0	Texto estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle Center, altura 0,75. Ângulo alinhado com a curva de nível.

• **DETALHE**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os detalhes típicos e de montagem.		0,0,0	 	0	Ver detalhe típicos em anexo.

• **DIVISOR_PRANCHA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a divisão da prancha ou folha do projeto.		0,0,0		0	Bloco: DIV. Escala: 1.

• **EDIFICACOES**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar construções, galpões, edificações etc.		91,91,91		1	Inserir textos como (GALPÃO, CONSTRUÇÃO e etc.) Hachura: estilo ANSI31, escala 0,5 ângulo de 0°. Texto no Layer EDIFICACOES_TEXTO.

• **EIXO ESTRADAS_RODOVIAS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar linha de eixo das estradas e rodovias.		137,137,137	DASHDOT 	0	Escala da linha 1,25.

• **ESTACAS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar estacas.		36,132,198	117 	1	Texto estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Bottom center, altura 0,75. Tick estilo contínuos, altura 0,75.

• **ESTRADA_PAVIMENTADA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar estradas pavimentadas.		0,0,0	contínuos 	1	Escala da linha 1.

• **ESTRADA_SEM_PAVIMENTO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar estradas sem pavimento.		0,0,0	CENTER2 	1	Escala da linha 10.

• **FAIXA_DOMINIO_GASMIG**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a lateral da faixa de domínio.		36,132,198	contínuos 	3	Escala da linha 1. Inserir texto (LATERAL FAIXA DE DOMÍNIO - GASMIG). Texto estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle Center, altura 0,75.

• **FAIXA_DOMINIO_CONCESSIONARIAS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar lateral da faixa de domínio (DEER, VLI DNIT etc.).		0,0,0	contínuos 	3	Escala da linha 1. Inserir texto (LATERAL FAIXA DE DOMÍNIO – NOME CONCESSIONÁRIA). Texto estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle Center, altura 0,75.

• **FERROVIA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar ferrovias.		0,0,0	FERROVIA 	1	Escala da linha 1. Texto estilo GASMIG, Arial, justificativa Middle center, altura 0,75. Layer: FERROVIA_TEXTOS

• **FUTURO_EMPREENDIMENTOS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar futuro empreendimentos (Estradas, Ferrovias, Empresas etc.).		255,0,255	DASHED 	1	Escala da linha 5. Texto estilo GASMIG, fonte Arial, justificativa Middle center, altura 1. Layer: FUTURO_EMPREENDIMENTOS_TEXTOS.

• **GALERIA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar eixo das galerias subterrâneas.		20,28,235	DASHOT 	1	Escala da linha 0,5. Texto estilo GASMIG, fonte Arial, justificativa Middle Center, altura 0,75 acima do vetor com as informações de largura e altura ou diâmetro.

• **GALERIA_JANELA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as grade ou janelas da galerias.		0,0,0		0	Bloco: GJ. Escala: 1.

• **HIDROGRAFIA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar hidrografia (Rios, Lagos, Lagoas, Córregos etc).		0,0,255	contínuos 	1	Escala da linha 1. Texto estilo GASMIG, fonte Arial, justificativa Middle center, altura 1. Layer: HIDROGRAFIA_TEXTOS.

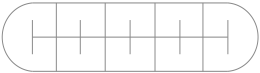
• **HIDROGRAFIA_SIMBOLO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar o sentido do fluxo dos cursos d'água.		0,0,255		1	Bloco: HS. Escala: 0,05.

• **IMAGEM**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar imagens.		0,0,0		1	Imagens utilizadas para ajudar visualização do local em projetos de adequação de concessionárias e croquis.

• **LEIRAS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar leiras.		137,137,137		0	Espaçamento de 1.

• LIMITE_BAIRROS_MUNICIPIOS

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar limite de bairros e divisa de municípios.		255,0,255	DASHDOT <u>Município de Belo Horizonte</u> <u>Município de Contagem</u>	1	Escala da linha 1. Texto estilo LIMITE, fonte Times New Roman, justificativa Middle center, altura 1. Layer: LIMITE_TEXTOS

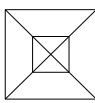
• LIMITE_DESENHO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar o polígono limite do desenho.		0,0,0	contínuos 	1	Escala: 1.

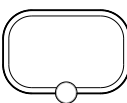
• LINHA_TRANSMISSAO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar linhas de transmissão alta tensão (superior a 230kV e inferior a 500kV).		128,128,128	LTRANS. <u>LT - CONGONHAS - OURO PRETO 2 - 230kV</u>	1	Escala da linha 2. Texto estilo LT_TEXTO, fonte Times New Roman, justificativa Middle center, altura 1. Layer: LT_TEXTO.

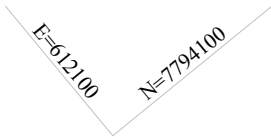
• LINHA_TRANSMISSAO_SIMBOLO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar Torre de transmissão.		0,0,0		1	Bloco: T_TRANS. Escala 1. Alinhar a simbologia conforme cadastro.

• LIXEIRA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar Lixeiras.		0,0,0		0	Bloco: Lixeira. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **MALHA_COORDENADAS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar malha de coordenadas.		192,192,192		0	Linha estilo: contínuos. Escala da linha 1. Texto estilo MALHA, fonte Times New Roman, justificativa Bottom center, altura 0,75. Layer: MALHA_TEXTO.

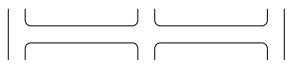
• **MARCO_TOPOGRAFICO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar marcos topográficos de propriedade da GASMIG.		36,132,198		1	Bloco: M_T. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **MEDIA_TENSAO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os cabos energizados com tensão (superior a 1kV e inferior a 69kV).		128,128,128		0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informação da tensão posicionada acima do vetor.

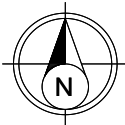
• **MEIO_FIO_GUIA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar guias e meio fio.		0,0,0	contínuos 	1	Escala da linha 1.

• **MURO_DIVISA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar muro e divisa.		0,0,0		1	Linha estilo: Contínuos. Escala da linha 1.

• NORTE

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar norte magnético.		0,0,0		1	Bloco: NORTE. Escala 1.

• PI_PONTO_INFLEXAO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar ponto de inflexão.		0,0,0	PI-7 	1	Bloco: PI Escala 1.

• PLACA_SINALIZACAO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar placa de sinalização urbana.		0,0,0		0	Bloco: PLACA. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• POCO_VISITA_AGUA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de acesso as redes de água, em geral são encontradas na pista de rolamento.		0,0,0		0	Bloco: PV_AG. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **POCO_VISITA_CEMIG**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de acesso as redes de energia elétrica, em geral são encontradas na pista de rolamento.		0,0,0		0	Bloco: PV_CE. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **POCO_VISITA_ESGOTO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de acesso as redes de esgoto, em geral são encontradas na pista de rolamento.		0,0,0		0	Bloco: PV_ESG. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **POCO_VISITA_GASMIG**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de acesso as redes de gasoduto, em geral são encontradas na pista de rolamento.		0,0,0		0	Bloco: PV_GAS. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **POCO_VISITA_NAO_IDENTIFICADO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar poço de visita não identificado.		0,0,0		0	Bloco: PV_NI. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **POCO_VISITA_TELEFONE**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de acesso as redes de telefonia.		0,0,0		0	Bloco: PV_TEL. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **PONTO_ATAQUE**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local do início e ou final do furo direcional.		0,0,0		1	Bloco: P_ATQ. Escala 1.

• **PTE**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar ponto de teste eletrolítico.		0,0,0		0	Bloco: PTE. Escala 1.

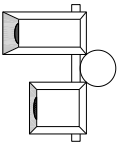
• **PONTO_ONIBUS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de parada de ônibus.		0,0,0		1	Bloco: P_BUS. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **QUADRO_INFORMACAO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO																						
Layer para representar tabela de PI, tabela de coordenadas etc.		0,0,0	<table border="1"><thead><tr><th colspan="5">QUADRO DE PIs</th></tr><tr><th rowspan="2">PIs</th><th rowspan="2">Azimute</th><th rowspan="2">Distância</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr></thead><tbody><tr><td>PI-0</td><td>311°13'13"</td><td>51,255 m</td><td>7.760.622,004</td><td>611.624,005</td></tr><tr><td>PI-1</td><td></td><td></td><td>7.760.622,124</td><td>611.626,008</td></tr></tbody></table>	QUADRO DE PIs					PIs	Azimute	Distância	Coordenadas		Norte	Este	PI-0	311°13'13"	51,255 m	7.760.622,004	611.624,005	PI-1			7.760.622,124	611.626,008	1	Linha estilo: Contínuos. Escala 1.
QUADRO DE PIs																											
PIs	Azimute	Distância	Coordenadas																								
			Norte	Este																							
PI-0	311°13'13"	51,255 m	7.760.622,004	611.624,005																							
PI-1			7.760.622,124	611.626,008																							

• **RADAR**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar radar de velocidade.		0,0,0		0	Bloco: RD. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **RDGN**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar Rede de Distribuição de Gás Natural.		36,132,198		1	Linha representativa das redes de gasoduto existentes da GASMIG, que pode estar construída ou em operação. Inserir uma leader com textos informativos, número do projeto, material da tubulação e diâmetro.

• **REDE_ALIMENTADORA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as redes alimentadoras de água.		0,0,0		0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

• **REDE_DISTRIBUIDORA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as redes distribuidoras de água.		0,0,0		0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

• **REDE_MICRODRENAGEM**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar manilhas de grandes diâmetros utilizadas na drenagens urbanas.		0,0,0		0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

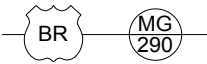
• **REDE_NAO_IDENTIFICADA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar interferências não identificadas.		0,0,0		0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

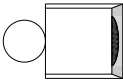
• **REDE_SUB_TELEFONIA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar redes de subterrâneas de telefonia.		0,0,0		0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

• **RODOVIAS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar Rodovias Estaduais e Federais.		0,0,0		1	Escala da linha 1. Utilizar a simbologia e editar o texto com número da Rodovia. Texto estilo GASMIG, fonte Times New Roman, justificativa Middle center, altura 1. Layer: RODOVIAS_TEXTOS.

• **SEMAFORO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar semáforos.		0,0,0		0	Bloco: SMF. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **TAMPA_AGUA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar postes de iluminação. Em geral são encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_AG. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado. Obs:

• TAMPA_BHTRANS

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar postes de iluminação. Em geral são encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_BHTRANS. Escala 1.

• TAMPA_CEMIG

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar postes de iluminação. Em geral são encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_CE. Escala 1.

• TAMPA_ESGOTO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar postes de iluminação. Em geral são encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_ESG. Escala 1.

• TAMPA_INCENDIO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar postes de iluminação. Em geral são encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_INC. Escala 1.

• TAMPA_GASMIG

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar postes de iluminação. Em geral são encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_GAS. Escala 1.

• TAMPA_NAO_IDENTIFICADA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar postes de iluminação. Em geral são encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_NI. Escala 1.

• TAMPA_REGISTRO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar postes de iluminação. Em geral são encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_REG. Escala 1.

• TAMPA_TELEFONIA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar postes de iluminação. Em geral são encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_TEL. Escala 1.

• TERRENO_NATURAL

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a linha de greide, Perfil do terreno natural.		0,0,0		2	Escala da linha 1.

• TEXTO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os textos.		0,0,0		1	Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75.

• **TEXTO_LOGRADOURO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar texto com nome dos logradouros.		0,0,0		1	Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75.

• **TUBO_ACO_GN_2**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 2 polegadas.		240,122,0	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 2 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBO_ACO_GN_4**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 4 polegadas.		143,70,185	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 4 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBO_ACO_GN_6**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 6 polegadas.		145,99,54	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 6 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBO_ACO_GN_8**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 8 polegadas.		255,0,0	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 8 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_10

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 10 polegadas.		117,117,117	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 10 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_12

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 12 polegadas.		0,90,0	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 12 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_14

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 14 polegadas.		91,180,200	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 14 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_16

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 16 polegadas.		78,3,62	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 16 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_18

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 18 polegadas.		186,114,181	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 18 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBO_PEAD_GN_32**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 32 milímetros.		133,0,0	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 32 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBO_PEAD_GN_63**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 63 milímetros.		255,0,255	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 64 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBO_PEAD_GN_90**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 90 milímetros.		0,0,255	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 90 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

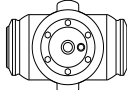
• **TUBO_PEAD_GN_110**

Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 110 milímetros.		35,194,14	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 110 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.
--	---	-----------	--	---	--

• **TUBO_PEAD_GN_125**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 125 milímetros.		0,255,255	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 125 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

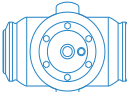
• VALVULA_BLOQUEIO_ACO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a válvulas de bloqueio de aço.		0,0,0		0	Blocos: VB_ACO_2, VB_ACO_4, VB_ACO_6. Inserir leader com informações da TAG e do diâmetro.

• VALVULA_BLOQUEIO_PEADE

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a válvulas de bloqueio de PEAD.		0,0,0		0	Blocos: VB_PEADE_32, VB_PEADE_64, VB_PEADE_90, VB_PEADE_125. Inserir leader com informações da TAG e do diâmetro.

• VALVULA_EXISTENTE

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar válvulas de aço existentes em operação.		36,132,198		0	Bloco: VB_ACO_RDGN. Inserir leader com informações da TAG e do diâmetro.

• VALVULA_EXISTENTE

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar válvulas de PEAD existentes em operação.		36,132,198		0	Bloco: VB_PEADE_RDGN. Inserir leader com informações da TAG e do diâmetro.

• VEGETACAO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar limite da vegetação.		191,255,0	ORLADENTRO 	0	Linha usada na representação do limite da vegetação, matas e cultivo. Escala da linha 0,5. Texto estilo: GASMIG, fonte Arial, altura 1.

• **VIEWPORT**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a Viewport		0,0,0	Contínuos 	0	Linha usada na representação da Viewport.

• **ADUTORA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as redes de água de grande diâmetro.		128,128,128	AD_LINE 	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material, posicionadas acima do vetor.

• **AGUA_PLUVIAL**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as redes que tem o objetivo de transportar água provinda das chuvas.		128,128,128	AP_LINE 	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material, posicionadas acima do vetor.

• **ALTA_TENSAO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os cabos energizados com tensão (superior a 69kV e inferior a 230kV).		128,128,128	AT_LINE 	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informação da tensão posicionada acima do vetor.

• **ARTICULACAO_FOLHA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a sequência das folhas do projeto.		64,64,64		0	Inserir hachura para representar a folha visualizada.

• **ARVORE**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as árvores, arbustos, coqueiros etc.		0,0,0		0	Bloco: ARV. Inserir bloco no centro do ponto cadastrado. Escala 1.

• **BAIXA_TENSAO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os cabos energizados com tensão (igual ou superior a 1kV).		128,128,128	BT_LINE ———— BT ————	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informação da tensão posicionada acima do vetor.

• **BALIZADOR_CONCRETO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os delimitadores das faixas de servidão ou de domínio.		36,132,198	BC-LE  BC-LD 	0	Blocos: BC_LE e BC_LD. Ver: GA-0045-16-MANUAL_DE_SINALIZAÇÃO_2016. Escala 1.

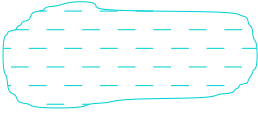
• **BALIZADOR_MADEIRA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os marcos indicativos do gasoduto.		36,132,198		0	Bloco: BM. Ver: GA-0045-16-MANUAL_DE_SINALIZAÇÃO_2016. Escala 1.

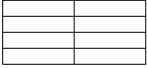
• **BARRAGEM_ACUDE_REPRESA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as barragens, açudes e represas.		0,0,255	contínuos 	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 1.

• **BREJO_MANGUE_ALAGADO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os brejos, mangues e alagados.		0,210,210		0	Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 1. Hachura: estilo DASH, escala 0,4 ângulo alinhado com PaperSpace.

• **BUEIRO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os bueiros, podendo ser simples, duplo ou triplo.		0,0,0		0	Bloco: BU. Inserir o bloco conforme cadastrado.

• **CABINE_TELEFONICA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as cabines telefônicas (orelhão).		0,0,0		0	Bloco: C_TEL. Inserir bloco conforme ponto cadastrado. Escala 1.

• **CABO_ELETRICO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar cabos subterrâneos energizados interligados em caixas, postes semáforos e radares.		128,128,128		0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

• **CAMINHO_ACESSO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar caminhos e acessos em área rural.		210,112,0		0	Escala da linha 0,7.

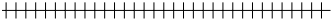
• **CAMPO_FUTEBOL_QUADRA_ESPORTES**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar campos de futebol e quadra de esportes.		0,240,0		0	Inserir textos como (CAMPO, QUADRA, GINÁSIO), no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 1.

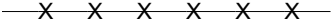
• **CANALETA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar calhas e canaletas de drenagem.		20,28,235	contínuos 	0	Escala da linha 1.

• **CERCA_ALAMBRADO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar telas de alambrado.		128,128,128	TRACKS 	0	Escala da linha 2,5.

• **CERCA_ARAME**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar cercas de arame farpado e ou liso.		128,128,128	CERCA_ARAME 	0	Escala da linha 0,65.

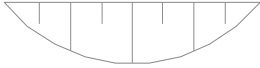
• **CERCA_MADEIRA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar cercas de madeira.		128,128,128	CERCA_MADEIRA 	0	Escala da linha 0,5.

• CERCA_VIVA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar árvores e ou arbustos, plantados para formar uma barreira.		128,128,128	CERCA_VIVA 	0	Escala da linha 0,25.

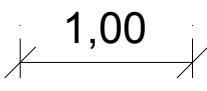
• CORTES_TALUDE

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar cortes e taludes.		137,137,137		0	Atentar ao cadastro do pé e da crista. Utilizar o espaçamento de 1,5.

• COLUNA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a coluna perdida durante furo direcional ou trecho desativado.		255,0,0	RDGN_LINE 	0	Inserir leader com texto informando o material, diâmetro e extensão do tramo. Escala da linha 10.

• COTAS

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar cotas.		0,0,0		0	Cota estilo: GASMIG.

• **CURVAS_INTERMEDIARIA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar linha imaginária do terreno que une pontos de igual altitude de uma região.		255,163,71	contínuos 	0	Representadas a cada 1m de elevação. Escala da linha 1.

• **CURVAS_MESTRA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar linha imaginária do terreno que une pontos de igual altitude de uma região.		145,92,18	contínuos 	0	Representam a quinta curva intermediária. Escala da linha 1.

• **CURVAS_TEXTO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a elevação da curva de nível mestra.		145,92,18		0	Texto estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle Center, altura 0,75. Ângulo alinhado com a curva de nível.

• **DETALHE**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os detalhes típicos e de montagem.		0,0,0	contínuos 	0	Ver detalhe típicos em anexo.

• **DIVISOR_PRANCHA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a divisão da prancha ou folha do projeto.		0,0,0		0	Bloco: DIV. Escala: 1.

• **EDIFICACOES**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar construções, galpões, edificações etc.		91,91,91		0	Inserir textos como (GALPÃO, CONSTRUÇÃO e etc.) Hachura: estilo ANSI31, escala 0,5 ângulo de 0°. Texto no Layer EDIFICACOES_TEXTO.

• **EIXO ESTRADAS_RODOVIAS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar linha de eixo das estradas e rodovias.		137,137,137	DASHDOT 	0	Escala da linha 1,25.

• **ESTACAS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar estacas.		36,132,198	117 	0	Texto estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Bottom center, altura 0,75. Tick estilo contínuos, altura 0,75.

• **ESTRADA_PAVIMENTADA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar estradas pavimentadas.		0,0,0	contínuos _____	0	Escala da linha 1.

• **ESTRADA_SEM_PAVIMENTO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar estradas sem pavimento.		0,0,0	CENTER2 - - - - -	0	Escala da linha 10.

• **FAIXA_DOMINIO_GASMIG**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a lateral da faixa de domínio.		36,132,198	contínuos _____	0	Escala da linha 1. Inserir texto (LATERAL FAIXA DE DOMÍNIO - GASMIG). Texto estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle Center, altura 0,75.

• **FAIXA_DOMINIO_CONCESSIONARIAS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar lateral da faixa de domínio (DEER, VLI DNIT etc.).		0,0,0	contínuos 	0	Escala da linha 1. Inserir texto (LATERAL FAIXA DE DOMÍNIO – NOME CONCESSIONÁRIA). Texto estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle Center, altura 0,75.

• **FERROVIA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar ferrovias.		0,0,0	FERROVIA 	0	Escala da linha 1. Texto estilo GASMIG, Arial, justificativa Middle center, altura 0,75. Layer: FERROVIA_TEXTOS

• **FUTURO_EMPREENDIMENTOS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar futuro empreendimentos (Estradas, Ferrovias, Empresas etc.).		255,0,255	DASHED 	0	Escala da linha 5. Texto estilo GASMIG, fonte Arial, justificativa Middle center, altura 1. Layer: FUTURO_EMPREENDIMENTOS_TEXTOS.

• **GALERIA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar eixo das galerias subterrâneas.		20,28,235	DASHOT 	0	Escala da linha 0,5. Texto estilo GASMIG, fonte Arial, justificativa Middle Center, altura 0,75 acima do vetor com as informações de largura e altura ou diâmetro.

• **GALERIA_JANELA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as grade ou janelas da galerias.		0,0,0		0	Bloco: GJ. Escala: 1.

• **HIDROGRAFIA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar hidrografia (Rios, Lagos, Lagoas, Córregos etc).		0,0,255	contínuos 	0	Escala da linha 1. Texto estilo GASMIG, fonte Arial, justificativa Middle center, altura 1. Layer: HIDROGRAFIA_ TEXTOS.

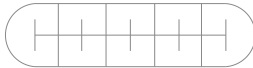
• **HIDROGRAFIA_SIMBOLO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar o sentido do fluxo dos cursos d'água.		0,0,255		0	Bloco: HS. Escala: 0,05.

• **IMAGEM**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar imagens.		0,0,0		0	Imagens utilizadas para ajudar visualização do local em projetos de adequação de concessionárias e croquis.

• **LEIRAS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar leiras.		137,137,137		0	Espaçamento de 1.

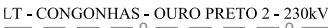
• **LIMITE_BAIRROS_MUNICIPIOS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar limite de bairros e divisa de municípios.		255,0,255	DASHDOT <u>Município de Belo Horizonte</u> <u>Município de Contagem</u>	0	Escala da linha 1. Texto estilo LIMITE, fonte Times New Roman, justificativa Middle center, altura 1. Layer: LIMITE_TEXTOS

• LIMITE_DESENHO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar o polígono limite do desenho.		0,0,0	contínuos 	0	Escala: 1.

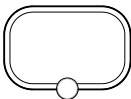
• LINHA_TRANSMISSAO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar linhas de transmissão alta tensão (superior a 230kV e inferior a 500kV).		128,128,128	LTRANS. 	0	Escala da linha 2. Texto estilo LT_TEXTO, fonte Times New Roman, justificativa Middle center, altura 1. Layer: LT_TEXTO.

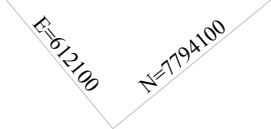
• LINHA_TRANSMISSAO_SIMBOLO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar Torre de transmissão.		0,0,0		0	Bloco: T_TRANS. Escala 1. Alinhar a simbologia conforme cadastro.

• LIXEIRA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar Lixeiras.		0,0,0		0	Bloco: Lixeira. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **MALHA_COORDENADAS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar malha de coordenadas.		192,192,192		0	Linha estilo: contínuos. Escala da linha 1. Texto estilo MALHA, fonte Times New Roman, justificativa Bottom center, altura 0,75. Layer: MALHA_TEXTO.

• **MARCO_TOPOGRAFICO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar marcos topográficos de propriedade da GASMIG.		36,132,198		0	Bloco: M_T. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **MEDIA_TENSAO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os cabos energizados com tensão (superior a 1kV e inferior a 69kV).		128,128,128		0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informação da tensão posicionada acima do vetor.

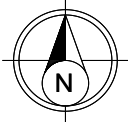
• **MEIO_FIO_GUIA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar guias e meio fio.		0,0,0	contínuos 	0	Escala da linha 1.

• **MURO_DIVISA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar muro e divisa.		0,0,0		0	Linha estilo: Contínuos. Escala da linha 1.

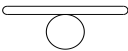
• **NORTE**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar norte magnético.		0,0,0		0	Bloco: NORTE. Escala 1.

• **PI_PONTO_INFLEXAO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar ponto de inflexão.		0,0,0	PI-7 	0	Bloco: PI Escala 1.

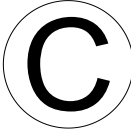
• **PLACA_SINALIZACAO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar placa de sinalização urbana.		0,0,0		0	Bloco: PLACA. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **POCO_VISITA_AGUA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de acesso as redes de água, em geral são encontradas na pista de rolamento.		0,0,0		0	Bloco: PV_AG. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **POCO_VISITA_CEMIG**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de acesso as redes de energia elétrica, em geral são encontradas na pista de rolamento.		0,0,0		0	Bloco: PV_CE. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **POCO_VISITA_ESGOTO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de acesso as redes de esgoto, em geral são encontradas na pista de rolamento.		0,0,0		0	Bloco: PV_ESG. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

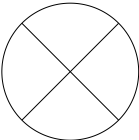
• **POCO_VISITA_DRENAGEM**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de acesso as redes de drenagem pluvial.		0,0,0		0	Bloco: PV_D. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

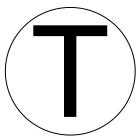
• **POCO_VISITA_GASMIG**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de acesso as redes de gasoduto, em geral são encontradas na pista de rolamento.		0,0,0		0	Bloco: PV_GAS. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **POCO_VISITA_NAO_IDENTIFICADO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar poço de visita não identificado.		0,0,0		0	Bloco: PV_NI. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **POCO_VISITA_TELEFONE**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de acesso as redes de telefonia.		0,0,0		0	Bloco: PV_TEL. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **PONTO_ATAQUE**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local do início e ou final do furo direcional.		0,0,0		0	Bloco: P_ATQ. Escala 1.

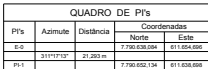
• **PTE**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar ponto de teste eletrolítico.		0,0,0		0	Bloco: PTE. Escala 1.

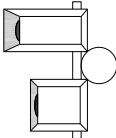
• PONTO_ONIBUS

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar local de parada de ônibus.		0,0,0		0	Bloco: P_BUS. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• QUADRO_INFORMACAO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO																											
Layer para representar tabela de PI, tabela de coordenadas etc.		0,0,0	 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">QUADRO DE PIs</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">PIs</th> <th rowspan="2">Azimute</th> <th rowspan="2">Distância</th> <th colspan="3">Coordenadas</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Leste</th> <th>Elev</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E-0</td> <td></td> <td></td> <td>7.796.638,204</td> <td>611.024,660</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PI-1</td> <td>337°07'02"</td> <td>21,283,45</td> <td>7.796.652,134</td> <td>611.028,660</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	QUADRO DE PIs						PIs	Azimute	Distância	Coordenadas			Norte	Leste	Elev	E-0			7.796.638,204	611.024,660		PI-1	337°07'02"	21,283,45	7.796.652,134	611.028,660		0	Linha estilo: Contínuos. Escala 1.
QUADRO DE PIs																																
PIs	Azimute	Distância	Coordenadas																													
			Norte	Leste	Elev																											
E-0			7.796.638,204	611.024,660																												
PI-1	337°07'02"	21,283,45	7.796.652,134	611.028,660																												

• RADAR

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar radar de velocidade.		0,0,0		0	Bloco: RD. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• RDGN

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar Rede de Distribuição de Gás Natural.		36,132,198		0	Linha representativa das redes de gasoduto existentes da GASMIG, que pode estar construída ou em operação. Inserir uma leader com textos informativos, número do projeto, material da tubulação e diâmetro.

• **REDE_ALIMENTADORA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as redes alimentadoras de água.		0,0,0	—— AL ——	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

• **REDE_DISTRIBUIDORA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar as redes distribuidoras de água.		0,0,0	—— DI ——	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

• **REDE_MICRODRENAGEM**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar manilhas de grandes diâmetros utilizadas na drenagens urbanas.		0,0,0	—— DRE ——	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

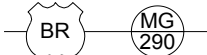
• REDE_NAO_IDENTIFICADA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar interferências não identificadas.		0,0,0		0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

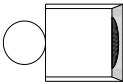
• REDE_SUB_TELEFONIA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar redes de subterrâneas de telefonia.		0,0,0		0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

• RODOVIAS

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar Rodovias Estaduais e Federais.		0,0,0		0	Escala da linha 1. Utilizar a simbologia e editar o texto com número da Rodovia. Texto estilo GASMIG, fonte Times New Roman, justificativa Middle center, altura 1. Layer: RODOVIAS_TEXTOS.

• **SEMAFORO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar semáforos.		0,0,0		0	Bloco: SMF. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado.

• **TAMPA_AGUA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Representar as tampas de acesso as redes de água encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_AG. Escala 1. Inserir bloco conforme ponto cadastrado. Obs:

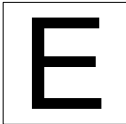
• **TAMPA_BHTRANS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Representar as tampas de acesso as caixas de ligação dos cabos encontradas no passeio..		0,0,0		0	Bloco: T_BHTRANS. Escala 1.

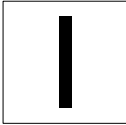
• TAMPA_CEMIG

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Representar tampa das caixas da CEMIG encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_CE. Escala 1.

• TAMPA_ESGOTO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Representar tampa das caixas da CEMIG encontradas no passeio..		0,0,0		0	Bloco: T_ESG. Escala 1.

• TAMPA_INCENDIO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Representar as tampas de acesso a rede de combate a incêndio encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_INC. Escala 1.

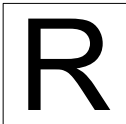
• TAMPA_GASMIG

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Representar as tampas de ligação de clientes encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_GAS. Escala 1.

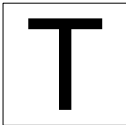
• TAMPA_NAO_IDENTIFICADA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Representar tampas não identificadas encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_NI. Escala 1.

• TAMPA_REGISTRO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Representar registros de água encontrados no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_REG. Escala 1.

• TAMPA_TELEFONIA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Representar as tampas de acesso a rede de telefonia encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_TEL. Escala 1.

• **TERRENO_NATURAL**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a linha de greide, Perfil do terreno natural.		0,0,0		0	Escala da linha 1.

• **TEXTO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os textos.		0,0,0		0	Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75.

• **TEXTO_LOGRADOURO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar texto com nome dos logradouros.		0,0,0		0	Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75.

• **TUBO_ACO_GN_2**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 2 polegadas.		240,122,0	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 2 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_4

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 4 polegadas.		143,70,185	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 4 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_6

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 6 polegadas.		145,99,54	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 6 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_8

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 8 polegadas.		255,0,0	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 8 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_10

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 10 polegadas.		117,117,117	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 10 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_12

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 12 polegadas.		0,90,0	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 12 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_14

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 14 polegadas.		91,180,200	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 14 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_16

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 16 polegadas.		78,3,62	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 16 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_18

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 18 polegadas.		186,114,181	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 18 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_PEAD_GN_32

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 32 milímetros.		133,0,0	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 32 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBO_PEADE_GN_63**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 63 milímetros.		255,0,255	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 64 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBO_PEADE_GN_90**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 90 milímetros.		0,0,255	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 90 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

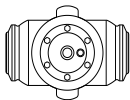
• **TUBO_PEADE_GN_110**

Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 110 milímetros.		35,194,14	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 110 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.
--	---	-----------	--	---	--

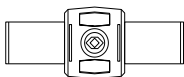
• **TUBO_PEADE_GN_125**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 125 milímetros.		0,255,255	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 125 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

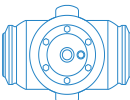
• VALVULA_BLOQUEIO_ACO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a válvulas de bloqueio de aço.		0,0,0		0	Blocos: VB_ACO_2, VB_ACO_4, VB_ACO_6. Inserir leader com informações da TAG e do diâmetro.

• VALVULA_BLOQUEIO_Pead

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a válvulas de bloqueio de PEAD.		0,0,0		0	Blocos: VB_Pead_32, VB_Pead_64, VB_Pead_90, VB_Pead_125. Inserir leader com informações da TAG e do diâmetro.

• VALVULA_EXISTENTE

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar válvulas de aço existentes em operação.		36,132,198		0	Bloco: VB_ACO_RDGN. Inserir leader com informações da TAG e do diâmetro.

• VALVULA EXISTENTE

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar válvulas de PEAD existentes em operação.		36,132,198		0	Bloco: VB_PEAD_RDGN. Inserir leader com informações da TAG e do diâmetro.

• VEGETACAO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar limite da vegetação.		191,255,0	ORLADENTRO 	0	Linha usada na representação do limite da vegetação, matas e cultivo. Escala da linha 0,5. Texto estilo: GASMIG, fonte Arial, altura 1.

• VIEWPORT

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a Viewport		0,0,0	Contínuos 	0	Linha usada na representação da Viewport.

***Toda a configuração citada na tabela acima é baseada no Software Microstation**

É importante ressaltar que mesmo a *layer* tendo os atributos idênticos a uma outra *layer* é obrigatório que elas estejam separadas. De acordo com o a necessidade do projeto pode-se criar novos *layer's*, para representações especiais, cabe ao projetista determinar a nomenclatura da nova *layer*, desde que se mantenha o mesmo padrão de identificação e que seja previamente aprovado pela gerencia responsável da GASMIG.

2) As-Built de Rede interna e Ramal de Atendimento

• TUBULACAO_ACO_CARBONO_12.7mm

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de diâmetro ½ polegada.		255,0,0	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 1/2 polegada com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBULACAO_ACO_CARBONO_19.05mm

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro ¾ polegada.		255,0,0	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 3/4 polegada com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBULACAO_ACO_CARBONO_25.4mm

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 1 polegada.		255,0,0	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 1 polegada com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBULACAO_ACO_CARBONO_31.75mm

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 1 ¼ polegada.		255,0,0	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 1 ¼ polegada com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBULACAO_ACO_CARBONO_38.1mm

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 1 ½ polegada.		255,0,0	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 1 ½ polegada com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBULACAO_ACO_CARBONO_50.8mm

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 2 polegadas.		255,0,0	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 2 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBULACAO_ACO_CARBONO_63.5mm

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 2 ½ polegadas.		91,180,200	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 2 ½ polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBULACAO_ACO_CARBONO_12.7mm_EMBUTIDO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de diâmetro ½ polegada.		255,0,0	DASHED 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 1/2 polegada com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_ACO_CARBONO_19.05mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 3/4 polegada.		255,0,0	DASHED 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 3/4 polegada com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_ACO_CARBONO_25.4mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 1 polegada.		255,0,0	DASHED 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 1 polegada com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_ACO_CARBONO_31.75mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 1 1/4 polegada.		255,0,0	DASHED 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 1 1/4 polegada com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_ACO_CARBONO_38.1mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 1 1/2 polegada.		255,0,0	DASHED 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 1 1/2 polegada com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_ACO_CARBONO_50.8mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 2 polegadas.		255,0,0	DASHED 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 2 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_ACO_CARBONO_63.5mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 2 ½ polegadas.		255,0,0	DASHED 	1	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 2 ½ polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_15mm**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 15 milímetros.		255,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 15 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_22mm**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 22 milímetros.		255,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 22 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_28mm**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 28 milímetros.		255,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 28 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_35mm**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 35 milímetros.		255,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 35 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_42mm**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 42 milímetros.		255,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 42 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_54mm**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 54 milímetros.		255,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 54 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_66mm**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 66 milímetros.		255,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 66 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_15mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 15 milímetros.		255,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 15 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_22mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 22 milímetros.		255,0,255	Contínuos — — — — —	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 22 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_28mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 28 milímetros.		255,0,255	Contínuos — — — — —	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 28 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_35mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 35 milímetros.		255,0,255	Contínuos — — — — —	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 35 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_42mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 42 milímetros.		255,0,255	Contínuos — — — — —	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 42 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_54mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 54 milímetros.		255,0,255	Contínuos — — — — —	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 54 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_COBRE_66mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de cobre de diâmetro 66 milímetros.		255,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de cobre de diâmetro de 66 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_MULTICAMADA_16mm**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 16 milímetros.		0,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de alumínio revestida com PEAD de diâmetro de 16 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_MULTICAMADA_20mm**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 20 milímetros.		0,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de alumínio revestida com PEAD de diâmetro de 20 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_MULTICAMADA_26mm**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 26 milímetros.		0,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de alumínio revestida com PEAD de diâmetro de 26 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_MULTICAMADA_32mm**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 32 polegadas.		0,0,255	Contínuos 	1	Linha usada na representação da tubulação de alumínio revestida com PEAD de diâmetro de 32 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_MULTICAMADA_16mm_EMBUTIDO**

Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 16 milímetros.		0,0,255	Contínuos — — — — —	1	Linha usada na representação da tubulação de alumínio revestida com PEAD de diâmetro de 16 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.
---	---	---------	------------------------	---	--

• **TUBULACAO_MULTICAMADA_20mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 20 milímetros.		0,0,255	Contínuos — — — — —	1	Linha usada na representação da tubulação de alumínio revestida com PEAD de diâmetro de 20 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_MULTICAMADA_26mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 26 milímetros.		0,0,255	Contínuos — — — — —	1	Linha usada na representação da tubulação de alumínio revestida com PEAD de diâmetro de 26 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBULACAO_MULTICAMADA_32mm_EMBUTIDO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 32 milímetros.		0,0,255	Contínuos — — — — —	1	Linha usada na representação da tubulação de alumínio revestida com PEAD de diâmetro de 32 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **ADEQUACAO_VENTILACAO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de PVC com a finalidade de auxiliar na ventilação do ambiente.		0,0,0	Contínuos — — — — —	1	Linha usada na representação da tubulação de PVC com finalidade de proporcionar ventilação no ambiente..

• **CONJUNTO_REGULAGEM_MEDICAO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar o conjunto de regulagem e medição.		0,0,0	Contínuos _____	1	Linha usada na representar a simbologia do conjunto de regulagem e medição da rede interna.

• **FURO_ALVENARIA_CONCRETO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar furos feitos na alvenaria.		0,0,0	DASHDOT - - - - -	0	Linha usada na representação dos furos feitos na alvenaria para a passagem da tubulação.

• **PROTECAO_MECANICA_TUBULACAO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a proteção mecânica.		0,0,0	Contínuos _____	0	Linha usada na representação das proteções mecânicas realizadas na tubulação.

• **REGULADOR_PRESSAO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar o regulador de pressão.		0,0,0	Contínuos _____	0	Linha usada na representação da simbologia do regulador de pressão da rede interna.

• **TUBO_CAMISA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar o tubo camisa.		0,0,0	Contínuos _____	0	Linha usada na representação do tubo camisa.

• VALVULA_ESFERA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a válvula esfera.		0,255,0	Contínuos 	0	Linha usada na representação da simbologia da válvula esfera.

• ADUTORA

Layer para representar as redes de água de grande diâmetro.		128,128,128	AD_LINE 	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material, posicionadas acima do vetor.
---	---	-------------	--	---	---

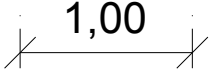
• AGUA_PLUVIAL

Layer para representar as redes que tem o objetivo de transportar água provida das chuvas.		128,128,128	AP_LINE 	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material, posicionadas acima do vetor.
--	---	-------------	--	---	---

• CABO_ELETRICO

Layer para representar cabos subterrâneos energizados interligados em caixas, postes semáforos e radares.		128,128,128		0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.
---	---	-------------	---	---	--

• COTAS

Layer para representar cotas.		0,0,0		0	Cota estilo: GASMIG.
-------------------------------	---	-------	---	---	----------------------

• REDE_NAO_IDENTIFICADA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar interferências não identificadas.		0,0,0	———— NI ————	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

• REDE_SUB_TELEFONIA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar redes de subterrâneas de telefonia.		0,0,0	———— TEL ————	0	Escala da linha 10. Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75. Informações do diâmetro e material posicionados acima do vetor.

• TUBO_PEAD_GN_32

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 32 milímetros.		133,0,0	———— Contínuos	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 32 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_PEAD_GN_63

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 63 milímetros.		255,0,255	———— Contínuos	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 64 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• QUADRO_INFORMACAO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO																						
Layer para representar tabela de PI, tabela de coordenadas etc.		0,0,0	<table><tr><th colspan="5">QUADRO DE PIs</th></tr><tr><th rowspan="2">PIs</th><th rowspan="2">Azimute</th><th rowspan="2">Distancia</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Leste</th></tr><tr><td>6-0</td><td>215°10'12"</td><td>21,280 m</td><td>7.760.628,084</td><td>611.654,095</td></tr><tr><td>PI-1</td><td></td><td></td><td>7.760.652,124</td><td>611.628,098</td></tr></table>	QUADRO DE PIs					PIs	Azimute	Distancia	Coordenadas		Norte	Leste	6-0	215°10'12"	21,280 m	7.760.628,084	611.654,095	PI-1			7.760.652,124	611.628,098	1	Linha estilo: Contínuos. Escala 1.
QUADRO DE PIs																											
PIs	Azimute	Distancia	Coordenadas																								
			Norte	Leste																							
6-0	215°10'12"	21,280 m	7.760.628,084	611.654,095																							
PI-1			7.760.652,124	611.628,098																							

• **TAMPA_GASMIG**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Representar as tampas de ligação de clientes encontradas no passeio.		0,0,0		0	Bloco: T_GAS. Escala 1.

• **TEXTO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar os textos.		0,0,0		1	Inserir texto no estilo GASMIG, fonte Arial, Justificativa Middle center, altura 0,75.

3) Fluxograma

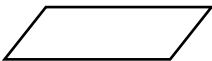
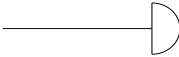
• **FLUXOGRAMA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar redes com diâmetros que não constam na legenda.		0,0,0	Contínuos	0	Utilizado na representação de tubulações que não constam na legenda. (EX. TUBO DN 1", TUBO DN 20").

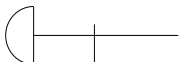
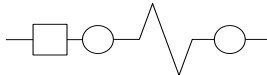
• **OUTROS**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar símbolos, válvulas que não constam na legenda.		0,0,0	Contínuos	0	Utilizado na representação de simbologia, válvulas e etc., que não constam na legenda. (EX. VB DN 20").

• SIMBOLOGIA

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para indicar os símbolos.		0,0,0	Contínuos	0	Utilizado na representação das simbologias do fluxograma.
Distância.		0,0,0		0	Símbolo utilizado para indicar a distância parcial do trecho em metros. Inserir texto com a distância do trecho no centro do símbolo.
Caixa de Texto.		0,0,0		0	Símbolo utilizado para indicar ERP, CMRP, CLIENTE etc. Inserir texto no centro do símbolo com a informação desejada.
Final da linha.		0,0,0		0	Símbolo utilizado para indicar o final da rede, e que pode estar capeada ou flangeada.

• **SIMBOLOGIA**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Interligação.		0,0,0		0	Inserir o símbolo para indicar a interligação e ou derivação da rede.
Lançador / Recebedor.		0,0,0		0	Símbolo utilizado para indicar o lançador / Recebedor de Pig.
Pressão Projeto/ Classe de pressão / Diâmetro.		0,0,0		0	Símbolo utilizado para indicar a pressão de projeto, classe de pressão do material e o diâmetro da rede. Inserir texto no centro do símbolo com a informações desejadas.
Redução.		0,0,0		0	Símbolo utilizado para indicar redução no diâmetro da rede.
Retificador com Leito de Anodo.		0,0,0		0	Símbolo utilizado para indicar o ponto de instalação do Retificador / Leito de Anodo.
Referência numeração		0,0,0		0	Símbolo utilizado para indicar a numeração do logradouro.
Sentido do Fluxo.		0,0,0		0	Símbolo utilizado para indicar o sentido do fluxo da rede.

• **TEXTO**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para indicar os textos.		0,0,0	Contínuos	0	Texto alinhado com o vetor. (EX. VB 8", DN6"). Estilo de texto: ARIAL Tamanho do texto definido conforme a escala.

• TUBO_ACO_GN_2

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 2 polegadas.		240,122,0	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 2 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_4

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 4 polegadas.		143,70,185	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 4 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_6

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 6 polegadas.		145,99,54	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 6 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_8

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 8 polegadas.		255,0,0	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 8 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_10

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 10 polegadas.		117,117,117	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 10 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_12

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 12 polegadas.		0,90,0	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 12 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_14

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 14 polegadas.		91,180,200	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 14 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_16

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 16 polegadas.		78,3,62	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 16 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_18

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 18 polegadas.		186,114,181	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de aço carbono de diâmetro de 18 polegadas com finalidade do transporte de gás natural.

• TUBO_ACO_GN_32

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 32 milímetros.		133,0,0	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 32 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBO_PEAD_GN_63**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 63 milímetros.		255,0,255	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 64 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

• **TUBO_PEAD_GN_90**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 90 milímetros.		0,0,255	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 90 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

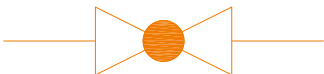
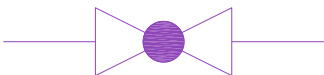
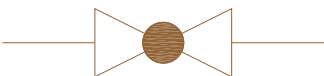
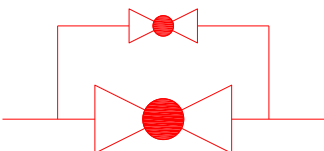
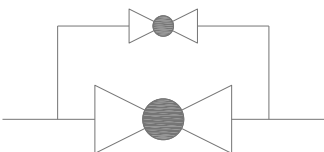
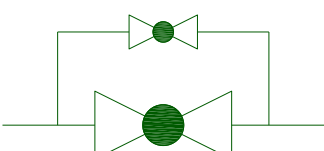
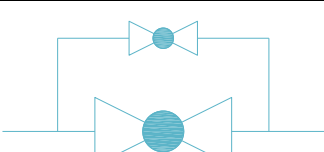
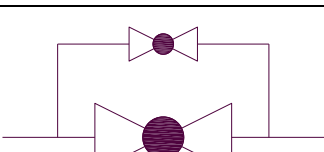
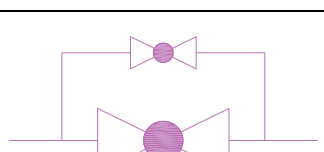
• **TUBO_PEAD_GN_110**

Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 110 milímetros.		35,194,14	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 110 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.
--	---	-----------	--	---	--

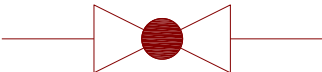
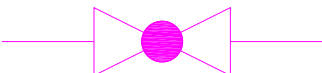
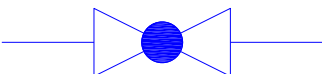
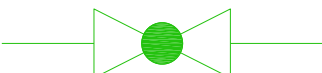
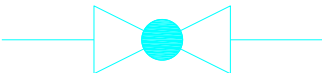
• **TUBO_PEAD_GN_125**

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Layer para representar a tubulação de gasoduto de diâmetro 125 milímetros.		0,255,255	Contínuos 	3	Linha usada na representação da tubulação de PEAD de diâmetro de 125 milímetros com finalidade do transporte de gás natural.

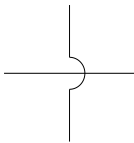
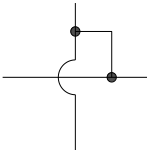
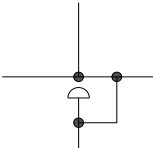
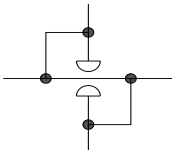
• VALVULA_ACO

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Válvula de bloqueio de diâmetro 2 polegadas.		240,122,0		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 2 polegadas. Layer: VALVULA_ACO_DN_2.
Válvula de bloqueio de diâmetro 4 polegadas.		143,70,185		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 4 polegadas. Layer: VALVULA_ACO_DN_4.
Válvula de bloqueio de diâmetro 6 polegadas.		145,99,54		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 6 polegadas. Layer: VALVULA_ACO_DN_6.
Válvula de bloqueio de diâmetro 8 polegadas.		255,0,0		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 8 polegadas. Layer: VALVULA_ACO_DN_8.
Válvula de Bloqueio de Diâmetro 10 polegadas.		117,117,117		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 10 polegadas. Layer: VALVULA_ACO_DN_10.
Válvula de bloqueio de diâmetro 12 polegadas.		0,90,0		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 12 polegadas. Layer: VALVULA_ACO_DN_12.
Válvula de bloqueio de diâmetro 14 polegadas.		91,180,200		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 14 polegadas. Layer: VALVULA_ACO_DN_14.
Válvula de bloqueio de diâmetro 16 polegadas.		78,3,62		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 16 polegadas. Layer: VALVULA_ACO_DN_16.
Válvula de bloqueio de diâmetro 18 polegadas.		186,114,181		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 18 polegadas. Layer: VALVULA_ACO_DN_18.

• VALVULA_PEAD

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Válvula de bloqueio de diâmetro 32 milímetros.		133,0,0		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 32 milímetros. Layer: VALVULA_PEAD_DN_32
Válvula de bloqueio de diâmetro 63 milímetros.		255,0,255		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 63 milímetros. Layer: VALVULA_PEAD_DN_64.
Válvula de bloqueio de diâmetro 90 milímetros.		0,0,255		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 90 milímetros. Layer: VALVULA_PEAD_DN_90.
Válvula de bloqueio de diâmetro 110 milímetros.		35,194,14		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 125 milímetros. Layer: VALVULA_PEAD_DN_110.
Válvula de bloqueio de diâmetro 125 milímetros.		0,255,255		0	Simbologia utilizada na representação das válvulas de bloqueio de diâmetro 125 milímetros. Layer: VALVULA_PEAD_DN_125.

• CRUZAMENTOS / INTERLIGAÇÕES

APLICAÇÃO	COR	Nº DA COR	REPRESENTAÇÃO	ESPESSURA DA LINHA	OBSERVAÇÃO
Cruzamento de rede sem interligação.		0,0,0		0	Detalhamento do cruzamento da rede sem interligação
Interligação da rede.		0,0,0		0	Detalhamento da interligação da rede.
Cruzamento de rede com interligação.		0,0,0		0	Detalhamento do cruzamento da rede com interligação.
Interligação da rede com uma extremidade capeada.		0,0,0		0	Detalhamento da interligação da rede, sem cruzamento e com uma extremidade capeada.
Interligação da rede com as duas extremidades capeadas.		0,0,0		0	Detalhamento da interligação da rede, sem cruzamento e com as duas extremidades capeadas.