

Mercados e Clientes

Produtos e Serviços

SMS

Gestão Empresarial

SIG - Sistema de
Informações Gerenciais

Aplicativos Internos

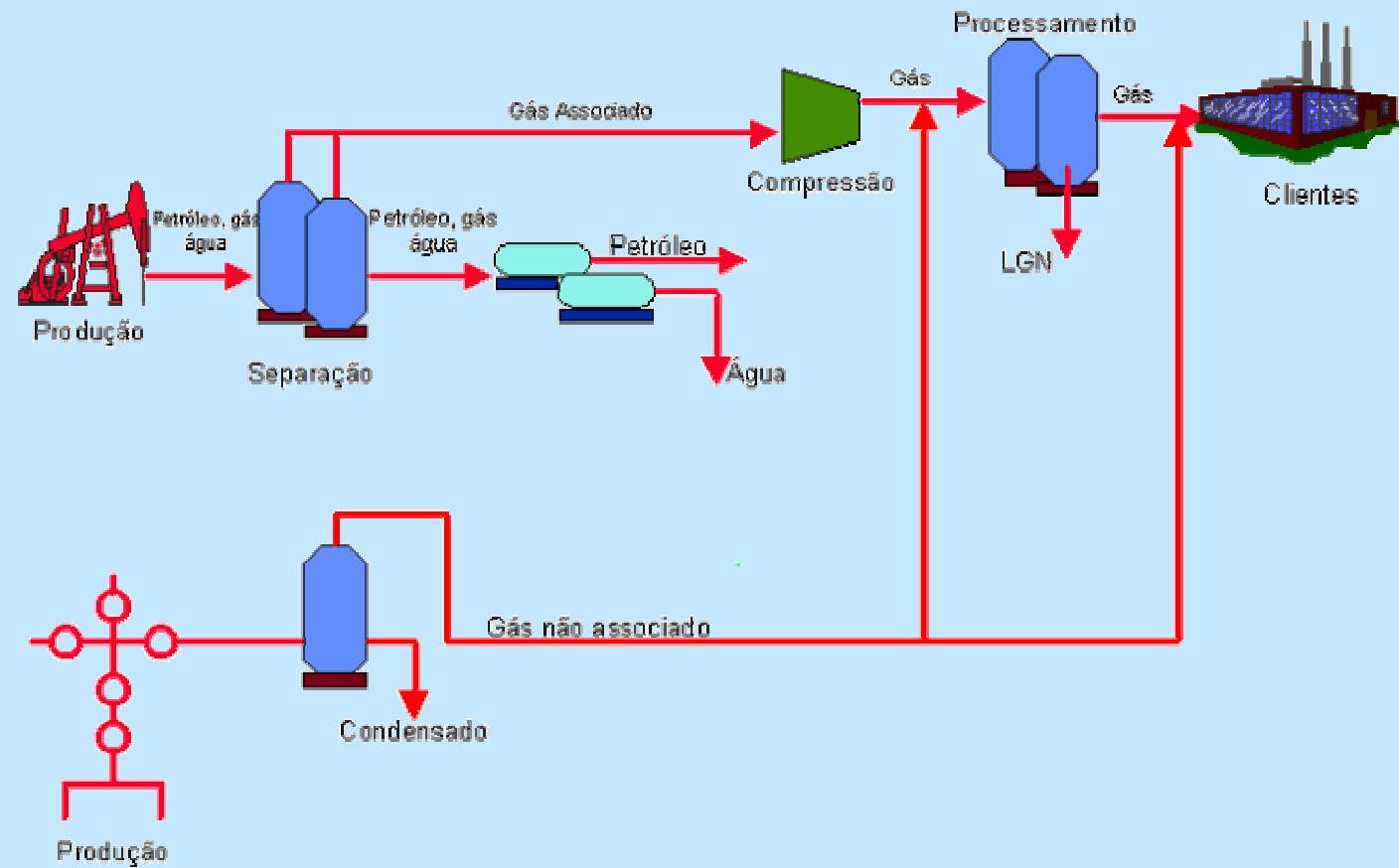
**Produto: Gás Natural****1. NOME DA CORRENTE: Gás Natural - Espírito Santo****2. DADOS DE ORIGEM**

| Unidade de Processamento | Estado | Composição Molar Média (%) | |
|--------------------------|--------|----------------------------|------------|
| | | | |
| UPGN - Lagoa Parda | ES | C1 = 90,93 | IC5 = 0,09 |
| | | C2 = 4,15 | NC5 = 0,09 |
| | | C3 = 1,60 | C5+ = 0,3 |
| | | IC = 0,28 | N2 = 1,77 |
| | | NC4 = 0,43 | CO2 = 0,36 |

DATA: Fev/01 FONTE: UN-ES/ATP-NC/OP-LP

3. FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO

FLUXOGRAMA



4. LOCAIS DE ENTREGA

AO CLIENTE FINAL

Citygates Aracruz, Serra, Vitória, Cariacica e Viana

5. CARACTERÍSTICAS DO GÁS NATURAL NOS LOCAIS DE ENTREGA

| CARACTERÍSTICAS | UNIDADE | AO CLIENTE FINAL |
|--|---------------------|------------------|
| Riqueza do gás C3+ | % | 3,07 |
| Poder Calorífico Superior – PCS | kcal/m ³ | 9653,4 |
| Densidade Relativa ao ar | - | 0,6264 |
| Teor de H ₂ S | mg/m ³ | 0,56 |
| Teor de CO ₂ | % em volume | 0,40 |
| Teor de Inertes (N ₂ +CO ₂) | % em volume | 2,12 |
| Teor de O ₂ | % em volume | <0,1 |
| Ponto de Orvalho da Água | °C | -42 |

6. CARACTERÍSTICAS DO GÁS METANO VEICULAR

| CARACTERÍSTICAS | UNIDADE | VALORES | MÉTODOS |
|------------------------------------|----------|---------|-------------|
| Teor de Metano, min. | % volume | 90,87 | ASTM D 1945 |
| Teor de Propano, máx. | % volume | 1,76 | ASTM D 1945 |
| Teor de Propano e superiores, máx. | % volume | 3,07 | ASTM D 1945 |
| Teor de Butano e superiores, máx. | % volume | 1,31 | ASTM D 1945 |
| Teor de Inertes, máx. | % volume | 2,12 | ASTM D 1945 |

| | | | |
|---|-------------------|-------|-------------|
| Teor de Metano e inertes, min. | % volume | 92,99 | ASTM D 1945 |
| Teor de Dióxido de Carbono (CO ₂), máx. | % volume | 0,40 | ASTM D 1945 |
| Teor de Hidrogênio (H ₂) | % volume | - | ASTM D 1945 |
| Teor de Oxigênio (O ₂) máx. | % volume | < 0,1 | ASTM D 1945 |
| Teor de Enxofre (H ₂ S e Enxofre mercaptídico), máx. | mg/m ³ | 0,52 | ASTM D 5504 |
| Teor de Gás Sulfídrico (H ₂ S), máx. | mg/m ³ | 0,56 | ASTM D 5504 |
| Ponto de orvalho de água, 1atm, máx. | °C | | ASTM D 5454 |
| Data: Fev/01 Fonte: UN-ES/ATP-NC/OP-LP | | | |

 **RETORNO**

Outras denominações: gás natural
gás natural veicular
GNV

Código do produto: 011

Última atualização: 08/08/2002

| Característica | Unidade | Método(s) | | Limites | | |
|--|---|--|-------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| | | nacional | estrangeiro | mín. | máx. | |
| Poder Calorífico Superior (PCS) [d,e,h] | Região Norte | kJ/m ³ (kWh/m ³) | - | ASTMD3588; ISO6976 | 34.000 (9,47) | 38.400 (10,67) |
| | Regiões Nordeste, Sul, Sudeste, Centro-Oeste | kJ/m ³ (kWh/m ³) | - | ASTMD3588; ISO6976 | 35.000 (9,72) | 42.000 (11,67) |

| | | | | | | |
|--|--|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------|--------|
| Índice de Wobbe [d,f,g,h] | Região Norte | kJ/m ³ | - | ISO 6976 | 40.500 | 45.000 |
| | Regiões Nordeste, Sul, Sudeste, Centro-Oeste | kJ/m ³ | - | ISO 6976 | 46.500 | 52.500 |
| Composição [d,h] | Metano - Região Norte | %vol | - | ASTMD1945; ISO6974 | 68,0 | - |
| | Metano - Regiões Nordeste, Sul, Sudeste, Centro-Oeste | %vol | - | ASTMD1945; ISO6974 | 86,0 | - |
| | Etano - Região Norte | %vol | - | ASTMD1945; ISO6974 | - | 12,0 |
| | Etano - Regiões Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste | %vol | - | ASTMD1945; ISO6974 | - | 10,0 |
| | Propano | %vol | - | ASTMD1945; ISO6974 | - | 3,0 |
| | Butano e mais pesados | %vol | - | ASTMD1945; ISO6974 | - | 1,5 |
| | Oxigênio - Região Norte | %vol | - | ASTMD1945; ISO6974 | - | 0,8 |
| | Oxigênio - Regiões Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste | %vol | - | ASTMD1945; ISO6974 | - | 0,5 |
| | Nitrogênio - Região Norte | - | - | ASTMD1945; ISO6974 | anotar | anotar |
| | Nitrogênio - Regiões Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste | %vol | - | ASTMD1945; ISO6974 | - | 2,0 |
| | Inertes (N2+CO2) - Região Norte | %vol | - | ASTMD1945; ISO6974 | - | 18,0 |
| | Inertes (N2+CO2) - Região Nordeste | %vol | - | ASTMD1945; ISO6974 | - | 5,0 |
| Inertes (N2+CO2) - Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste | %vol | - | ASTMD1945; ISO6974 | - | 4,0 | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------|---|---------------------------------------|---|------|
| Contaminantes [d,h] | Enxofre Total [l] | mg/m ³ | - | ASTMD5504; ISO6326-5; ISO6326-2 | - | 70 |
| | Gás Sulfídrico (H ₂ S) - Regiões Norte, Sul, Sudeste e Centro-Oeste | mg/m ³ | - | ASTMD5504; ISO6326-5; ISO6326-2 | - | 10,0 |
| | Gás Sulfídrico (H ₂ S) - Região Nordeste | mg/m ³ | - | ASTMD5504; ISO6326-3 | - | 15,0 |
| Ponto de orvalho de água a 1 atm | Regiões Norte e Nordeste | °C | - | ASTM D 5454 | - | -39 |
| | Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste | °C | - | ASTM D 5454 | - | -45 |

Documentos

Portaria ANP N°104 de 8 de julho de 2002 e Regulamento Técnico ANP N°3/2002, que estabelece a especificação de gás natural a ser comercializado no país, de origem nacional ou importado, sendo igualmente aplicável às fases de produção, importação, carregamento, transporte e distribuição desse produto.

Ficam revogadas as Portarias ANP N°41/98 (GÁS NATURAL) e 42/98 (GÁS METANO VEICULAR) a partir das seguintes datas:

- Para a Região Nordeste : 05/01/2003
- Para as Regiões Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste: 07/10/2002

Informações Técnicas

É uma mistura de hidrocarbonetos leves que, à temperatura ambiente e pressão atmosférica, permanece no estado gasoso. Na natureza ele é encontrado acumulado em rochas porosas no subsolo, frequentemente acompanhado por petróleo, constituindo um reservatório composto predominantemente de metano, e, em menores proporções, de outros hidrocarbonetos de maior peso molecular tais como etano, propano e butano. Apresenta baixos teores de contaminantes como nitrogênio, dióxido de carbono, água e compostos de enxofre.

Mundialmente, após tratado e processado o gás natural é utilizado largamente em residências, no comércio, em indústrias e em veículos. Nos países de clima frio seu uso residencial e comercial é predominantemente para aquecimento ambiental. Já no Brasil seu uso residencial e comercial é na cocção de alimentos e aquecimento de água. Na indústria, o gás natural é utilizado como combustível para fornecimento de calor,

geração de eletricidade e de força motriz como matéria-prima nos setores químico, petroquímico e de fertilizantes, e como redutor siderúrgico na fabricação de aço. Na área de transportes, é utilizado em ônibus e automóveis, substituindo o óleo diesel, a gasolina e o álcool

Observações

[a] É considerado Gás Natural aquele utilizado para fins industriais, residenciais, comerciais, automotivos e de geração de energia.

[b] Essa especificação não se aplica ao uso de Gás Natural como matéria-prima em processos químicos.

[c] O Gás Natural deve estar tecnicamente isento, ou seja, não deve haver traços visíveis de partículas sólidas ou partículas líquidas.

[d] Os Limites especificados são valores referidos a 293,15K (20°C) e 101,325kPa (1 atm) em base seca, exceto para o Ponto de Orvalho.

[e] O Poder Calorífico de referência de substância pura empregado nessa especificação são para as condições de temperatura e pressão equivalentes a 293,15K (20°C) e 101,325kPa (1 atm), respectivamente em base seca.

[f] O Índice de Wobbe é calculado empregando o Poder Calorífico Superior em base seca. Quando o método ASTM D 3588 for aplicado para a obtenção do Poder Calorífico Superior, o Índice de Wobbe será o quociente entre o Poder Calorífico Superior e a raiz quadrada da Densidade Relativa sob as mesmas condições de temperatura e pressão.

[g] A Densidade Relativa é medida pelo quociente entre a massa do gás, contida em um volume arbitrário, e a massa de ar seco, com composição padronizada pela ISO 6976, que deve ocupar o mesmo volume, sob condições normais de temperatura e pressão.

[h] Todos os Limites definidos para a Região Norte se destinam às diversas aplicações, exceto veicular quando para esse uso específico, devem ser atendidos os limites equivalentes aos definidos para a Região Nordeste.

[i] O Gás Natural deverá ser odorizado no transporte, de acordo com as exigências previstas durante o processo de licenciamento ambiental, conduzido pelo órgão ambiental com jurisdição na área.

[j] O Gás Natural deverá ser odorizado na distribuição, de forma que seja detectável ao olfato humano seu vazamento, quando sua concentração na atmosfera atingir 20% do limite inferior de inflamabilidade.

[k] A dispensa de odorização do Gás Natural, em dutos de distribuição dedicados cujo destino não recomende a utilização de odorante e passe somente por área não urbanizada, deve ser solicitada ao órgão estadual, com jurisdição na área, para análise e autorização.

[l] O gás odorizado não deve apresentar teor de enxofre total superior a 70 mg/m³.