



comgas

# Plano de Negócios

---

4ª Revisão Tarifária

---

Específico para o Quinto Ciclo  
Tarifário Ajustado 31 de maio  
de 2018

a 30 de maio de 2024

CONFIDENCIAL

plano de  
negócios  
—  
comgas



Investimento

**R\$ 5 bi**



Universalização

Gás natural em mais de

**100 municípios**



Maior distribuidora de gás do país

Atingirá mais de

**20 Mil Km de rede e  
2,6 MM de consumidores**



# Rio de Janeiro



Subida da Serra



Bacia de Campos



Terminal GNL



Pré-Sal



Bacia de Santos

Segurança energética

3 Fontes de Suprimento existentes

**+Pré Sal + GNL**



ICMS Incremental para SP em

**400 milhões/ano**





## SUMÁRIO

### **1** **CONTEXTUALIZAÇÃO**

---

6

### **2** **PRÓLOGO**

---

8

### **3** **INTRODUÇÃO**

---

10

### **4** **O PLANO DE NEGÓCIOS**

---

16

### **5** **PROJEÇÃO DE MERCADO**

---

30

### **6** **PROJEÇÃO DE INVESTIMENTOS**

---

44

### **7** **PROJEÇÃO DE DESPESAS**

---

81

---

---

# 1

## contextualização

a realização da terceira revisão tarifária da comgás, prevista contratualmente para ocorrer em maio de 2014, permanece inconclusa, em função de diversos fatores e questionamentos havidos ao longo de sua implementação, que deram origem a um cenário litigioso. Destaca-se ainda que o Quarto Ciclo Tarifário está próximo de seu término quinquenal originalmente previsto, além de se avizinhar o Quinto Ciclo Tarifário, sem que a Terceira Revisão Tarifária tenha sido concluída.

Nesse contexto de grande preocupação, essa Agência recebeu, por intermédio da Secretaria de Energia e Mineração do Estado de São Paulo - SEM, uma proposta de solução das controvérsias judiciais e encaminhamento das Revisões Tarifárias do Quarto e do Quinto Ciclos Tarifários contratuais da COMGÁS, consubstanciada no Memorando de Entendimentos firmado em 13 de abril de 2018 entre COMGÁS, Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP, Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro - ABIVIDRO, Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais de Energia e de Consumidores Livres - ABRACE, Associação Brasileira da Indústria Química - ABIQUIM, Associação Paulista das Cerâmicas de Revestimentos - ASPACER e a Associação Nacional dos Consumidores de Energia – ANACE (o “Memorando de Entendimentos”).

O referido Memorando de Entendimentos e seus anexos fazem parte do rol de documentos encaminhados a esta agência, e que deram origem às consultas públicas específicas para avaliar a alteração dos períodos dos Quarto e Quinto Ciclos Tarifários, para 4 (quatro) e 6 (seis) anos, respectivamente, considerando as bases previstas no Memorando de Entendimentos.

Em função do tempo de atraso da conclusão da Terceira Revisão Tarifária e da proximidade do Quinto Ciclo Tarifário, as signatárias do Memorando de Entendimentos propuseram:

- i. que a regulação da Terceira Revisão Tarifária fosse feita separadamente, em processo administrativo específico de reequilíbrio econômico-financeiro – com regras norteadoras definidas desde já;



ii. que a Quarta Revisão Tarifária fosse realizada imediatamente, para um ciclo de 6 anos (de maio de 2018 a maio de 2024), com os respectivos ajustes dos Ciclos Tarifários, mediante aditivo ao Contrato de Concessão e incorporação das bases do Memorando de Entendimentos;

O material ora aqui apresentado servirá como base para a elaboração da Nota Técnica Final para o Quinto Ciclo Tarifário, de 6 anos, que irá definir os níveis tarifários a serem aplicados ao Quinto Ciclo Tarifário Ajustado, após a avaliação realizada pela ARSESP e a confirmação de que as bases do Memorando de Entendimentos serão incorporadas para viabilizar uma revisão tarifária para este Quinto Ciclo Tarifário ajustado.

Portanto, este plano de negócios foi elaborado adotando, integralmente, as premissas econômicas estabelecidas no Memorando de Entendimentos e assumindo que tais premissas serão integralmente refletidas nas notas técnicas finais da ARSESP definidas para uma revisão tarifária que será implementada para o Quinto Ciclo Tarifário ajustado, caso o 6º Aditivo ao Contrato de Concessão seja efetivamente firmado.

Considerando que, em função do cronograma definido pela ARSESP, as Notas Técnicas Finais aplicáveis ao Quinto Ciclo Tarifário Ajustado não são conhecidas neste momento, tão pouco há definição e anuência das partes quanto à assinatura do 6º Aditivo ao Contrato de Concessão, e caso, por qualquer razão, as Notas Finais aplicáveis ao Quinto Ciclo Tarifário alterado não incorporem as bases econômicas estabelecidas no Memorando de Entendimentos e/ou o 6º Aditivo ao Contrato de Concessão não seja firmado, este Plano de Negócios deixará de ter qualquer valor ou aplicação, não podendo ser utilizado pela ARSESP para qualquer fim, cabendo à concessionária rever integralmente seu plano de negócios aplicável ao Quinto Ciclo Tarifário, no bojo de um novo processo de consulta pública, a ser aberto oportunamente (após conclusão da 3ª Revisão Tarifária para o ciclo Quinto Ciclo Tarifário original de 5 (cinco) anos.

# 2

---

## prólogo

---

**as projeções apresentadas neste documento** e seus anexos, estão em valores constantes de dezembro de 2017 e correspondem ao período de 31 de maio de 2018 a 30 de maio de 2024.

Os valores históricos apresentados terão como data base o mês de dezembro de 2017, salvo quando explicitada outra data de corte utilizada.

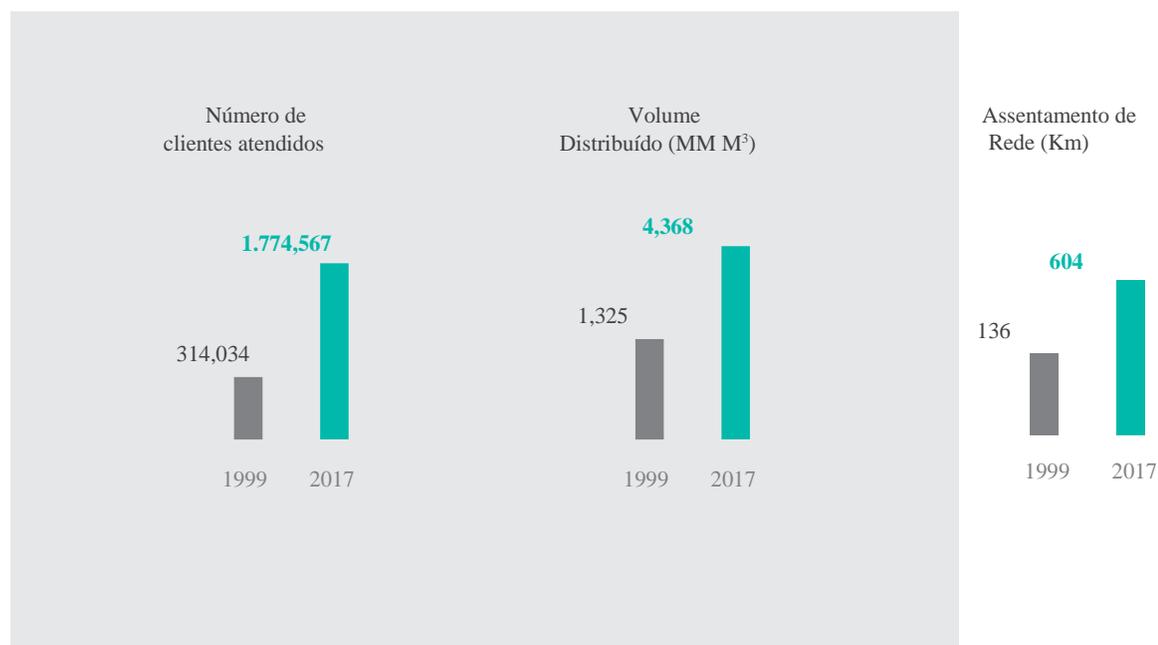


# 3

## introdução

**passados aproximadamente 20 anos** desde sua privatização, em maio de 1999, a Comgás se apresenta como a maior empresa do ramo no Brasil, considerando o levantamento estatístico da Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado- ABEGÁS, respondendo por 30% de todo gás natural distribuído no país (desconsiderando vendas para termoelétrica) e com histórico de cumprimento e superação das metas regulatórias pactuadas.

A evolução na quantidade de clientes e rede de distribuição, bem como o crescimento de volume no período 1999-2017, demonstram o compromisso da concessionária com o desenvolvimento do mercado de gás natural.





Na iminência de ser iniciado o Quinto Ciclo Tarifário Regulatório, a partir da conclusão da 4ª Revisão Tarifária, com base em uma proposta de solução de conflitos, fato este que restabelecerá a estabilidade regulatória almejada por todos os agentes, a Comgás, reiterando seu histórico de realizações e compromisso com o desenvolvimento do mercado de gás natural, propõe um plano de expansão vigoroso que vai ao encontro do objetivo do Estado, traçado pelo Conselho Estadual de Política Energética, visando a universalização do acesso à infraestrutura de distribuição de gás natural, aumentando a base de clientes conectada em aproximadamente 39%, expandindo a malha de distribuição em 38% e levando o gás natural para 16 novos municípios, atendendo, desta forma, as demandas energéticas latentes e ambientalmente sustentáveis do Estado de São Paulo.

Vale ressaltar que o crescimento volumétrico proposto para o Quinto Ciclo Tarifário Ajustado reflete, de um lado, a forte expansão proposta para captura de novos clientes nos mercados residencial, comercial e de novas aplicações, como refrigeração, e de outro, um cenário de certa limitação na expansão dos volumes industriais considerando:

- i. o estágio avançado de maturidade da indústria paulista no que tange à utilização do gás natural (reflexo da forte expansão da rede de alta pressão no período pós-privatização);
- ii. o nível de competitividade do gás natural frente aos seus combustíveis alternativos e;
- iii. o momento macroeconômico atual e projetado dos mercados local e internacional.

Por outro lado, dentro de uma visão de futuro alinhada às perspectivas do aumento da oferta de gás natural a partir da exploração do pré-sal, bem como de possíveis outras fontes de abastecimento, como a construção de um terminal de gás natural liquefeito (GNL), a Comgás busca, neste Quinto Ciclo Tarifário Ajustado, construir a infraestrutura de distribuição de gás natural para receber este incremento de oferta que pode ampliar a utilização do gás natural na matriz energética do Estado de São Paulo, fomentando o desenvolvimento de novas aplicações nos diversos mercados potenciais, além de, através da escala, obter preços mais competitivos de aquisição de gás, acarretando, por conseguinte, uma tarifa mais módica a todos os usuários finais.

Dessa forma, a Comgás entende demonstrar comprometimento com uma visão desenvolvimentista de longo prazo e que deseja compartilhar com o Regulador, uma vez que se propõe a ampliar sua expansão num momento onde muitas concessões entram em declínio, dado o atingimento da segunda metade do prazo básico concedido para a exploração do serviço e consequente menor tempo para amortização desses investimentos.

### **retrospectiva**

Para entender a visão de futuro da Concessionária, faz-se necessário re-troceder no tempo e identificar os principais direcionadores estratégicos da companhia ao longo destes quase 20 anos de operação.

Durante o Primeiro Ciclo Regulatório a Comgás dedicou-se, quase que exclusivamente, a construir sistemas de distribuição de alta pressão e a conectar clientes de alto consumo (indústrias) para equalizar o volume de gás distribuído com o volume de gás contratado, herdado na privatização. O contínuo deslocamento dos combustíveis alternativos que eram utilizados nessas indústrias, notadamente óleo combustível e Gás Liquefeito de Petróleo - GLP, foi o alvo principal deste ciclo, demandando da Comgás esforço comercial para realizar a conversão do parque industrial paulista, promovendo a modernização energética da indústria e contribuindo significativamente para a melhoria das condições ambientais.

O crescimento direcionado pelo mercado industrial levou a rede de distribuição de alta pressão a diversas cidades da área de concessão, conectando os principais clientes e grandes sistemas industriais existentes à época. Esse esforço permitiu à Comgás expandir seu atendimento de 16 cidades no período pré-privatização para 29 novos municípios, em apenas 5 anos.

Essa estratégia também foi condizente com o objetivo de não onerar indevidamente os clientes na etapa inicial de expansão do sistema de distribuição, até atingir a ocupação da rede com os volumes suficientes para a modicidade tarifária.

A expansão residencial intensificou-se durante o Segundo Ciclo Tarifário (2004-2009), uma vez que a massa crítica de volumes industriais captados no primeiro ciclo permitiu absorver os altos custos iniciais de redes troncais de alta e média pressão. Tal expansão, que inicialmente concentrou-se na Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, adquiriu escalas crescentes, expandindo-se para outras cidades da área de concessão, até então não atendidas. O desafio logístico era grande e, nesse período, a expansão residencial ocorria por meio de projetos de expansão denominados “bolsões” - áreas residenciais adensadas com a presença de condomínios verticais – prédios e estabelecimentos comerciais adjacentes.

A identificação desses “bolsões” na RMSP e outras cidades do interior, como São José dos Campos, Campinas, Santos, entre outras, possibilitou que a quantidade de clientes residenciais atendidos aumentasse significativamente.

Durante essa fase, foi desenvolvida uma nova metodologia de construção de redes de baixa pressão, chamada de RIC (Rede Integrada de Calçada). Tecnicamente, essa rede se caracteriza por ser construída por método não destrutivo, em diâmetros relativamente menores (40 mm e 63 mm) e em baixa pressão (350 mbar). Além disso, também foi desenvolvido um tipo de instalação de gás adequado para esse mercado, formado majoritariamente por domicílios horizontais (casas) de classes B e C.

Já no Terceiro Ciclo Regulatório (2009-2014)<sup>1</sup>, a partir da implantação dessas inovações tecnológicas e operacionais, foi possível avançar com maior velocidade na expansão para conexão dos domicílios horizontais, permitindo à Comgás alavancar a expansão da rede de distribuição, buscando a conexão do maior mercado em termos de unidades individuais disponíveis, as casas.

Essa nova iniciativa de expansão residencial permitiu que, durante o Terceiro Ciclo, a Comgás superasse a expressiva marca de 100.000 clientes conectados por ano.



A partir dessa evolução tecnológica e operacional, a expansão residencial da Comgás evoluiu dos “bolsões” para os “projetos integrados”, nos quais todo o potencial de mercado de uma determinada região ou cidade passou a ser estudado e considerado como potencialmente atingível, dentro dos projetos de expansão da companhia.

Por fim, durante o Quarto Ciclo Tarifário<sup>1</sup>, apesar da instabilidade regulatória devido à não conclusão da Terceira Revisão Tarifária, a Comgás continuou com a expansão de seu sistema de distribuição, bem como o nível de conexão de novos clientes.

Ao longo desses quatro Ciclos Regulatórios ocorreram também evoluções significativas nos modelos de operação, na construção de redes integradas, na manutenção do sistema de ativos – que passou de corretiva para preventiva, apoiada em matrizes de detecção de áreas de riscos – e na renovação, quase total, da rede de ferro fundido.

Além disso, foram realizadas inovações nos reforços do sistema de distribuição, como a obra do RETAP, finalizada durante o Terceiro Ciclo Regulatório, onde foi construída uma interligação de tubulação subaquática por dentro da Represa Billings, que proverá ao sistema de distribuição alternativas de equalização de fornecimento para os consumos vinculados na região, suportando o despacho íntegro e constante da usina de Piratininga, de forma concomitante com os demais usuários de gás natural, dependentes do RETAP, atuais e futuros.

Durante o Terceiro Ciclo Regulatório houve a troca do controle acionário da Comgás, pela qual o BG Group, controlador desde a privatização, vendeu sua participação acionária para o grupo COSAN, uma das maiores corporações empresariais do Brasil, com negócios em setores estratégicos para o desenvolvimento do Brasil, como energia e logística. Fazem parte do grupo as seguintes empresas: Comgás, Raízen (joint venture entre Cosan e Shell), Rumo e Moove. A Cosan S/A está listada desde 2005 na B3 (Brasil, Bolsa, Balcão), no mais alto nível de governança corporativa “Novo Mercado”, e a Cosan Limited está listada desde 2007 na NYSE (New York Stock Exchange).

Enfim, a partir da internalização de know-how proveniente da experiência do operador técnico inicial, a Comgás evoluiu rapidamente para aperfeiçoar seus padrões de construção, operação e manutenção impostos pelo exigente e dinâmico setor energético, sempre pautada pela observância incondicional dos aspectos de qualidade e segurança que caracterizam a cultura dos seus funcionários e que lhe conferem o status de benchmarking para o serviço de distribuição de gás natural no Brasil e em outros países, principalmente nos temas relacionados à segurança e integridade de ativos.

Como resultado desses quase 20 anos de atividade sob gestão privada, a Comgás chegou a 86 municípios, somando mais de 5 milhões de pessoas beneficiadas pelo uso do gás natural como fonte de energia, seguindo firme na sua trajetória de crescimento no sentido da universalização do gás natural no Estado de São Paulo, de forma econômica e eficiente.

1

As informações históricas do período encontram-se disponíveis nos anexos (Anexo I)

**futuro**

Para o Quinto Ciclo Tarifário Ajustado, a Comgás propõe um arrojado plano de investimentos que contempla a aceleração no nível de atividade da companhia por meio da fixação de objetivos ambiciosos e respaldados em robustas estratégias de negócio, construídas a partir de toda a experiência acumulada e envolvendo a gestão eficiente dos recursos disponíveis.



# 4

## o plano de negócios

### objetivos estratégicos

O gás natural vem se provando, no mundo inteiro, como a principal energia de transição em busca de uma matriz energética de baixo carbono. Representa uma alternativa energeticamente racional, capaz de aumentar a eficiência energética e operacional das empresas, assim como o conforto de seus consumidores com baixo impacto ambiental. Levar o gás natural para uma parcela maior da sociedade em sua área de concessão, da forma mais econômica possível, é a meta da Comgás. Para atingi-la, é vital o estabelecimento de objetivos estratégicos qualificados, quantificáveis e coerentes com a sua concretização.

Assim, sem prejuízo ao adimplemento das obrigações regulatórias pactuadas no Contrato de Concessão, cujas metas têm sido historicamente cumpridas e superadas, os objetivos estratégicos propostos para o Quinto Ciclo Tarifário ajustado vão ao encontro do ideal de universalização do gás natural, por meio de da forte expansão da rede de distribuição para atendimento dos mais diversos setores econômicos, e a diversificação das fontes de suprimentos.

Desta forma, para o Quinto Ciclo Tarifário Ajustado a Comgás propõe-se a:

- i.** Aumentar a malha de distribuição em 38%, expandindo a rede de distribuição em mais de 5.800 Km, mantendo a performance de integridade dos ativos que tem caracterizado a Comgás pela estrita observância dos princípios de Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Qualidade – SSMQ;
- ii.** Aumentar a base de clientes em 39%, conectando mais de 770 mil novos clientes, via expansão integrada (abrangendo todos os segmentos de mercado), com foco no segmento residencial;
- iii.** Atuar de forma ativa no desenvolvimento de mercados ainda incipientes como refrigeração e cogerações comerciais, fomentando a utilização do gás natural como alternativa energética sustentável e eficiente em segmentos com forte potencial de desenvolvimento no médio e longo prazo;



**iv.** Garantir a excelência no atendimento da base industrial instalada, buscando atingir o potencial de conversão remanescente de óleo combustível e outros alternativos na área de concessão;

**v.** Levar o gás natural a, no mínimo, mais 16 novos municípios dentro da área de Concessão, com potencial de atendimento a clientes residenciais e comerciais, além de fomentar e suportar o desenvolvimento industrial do Estado nessas regiões;

**vi.** Construção de reforço da infraestrutura existente na Baixada – RMSP – Subida da Serra, infraestrutura vital para proporcionar segurança energética a partir de novas fontes de suprimento, e, por consequência, internalizar a arrecadação tributária (ICMS) no Estado de São Paulo;

**vii.** Implantar um Terminal de Gás Natural Liquefeito – GNL na região da Baixada Santista, como uma nova fonte de suprimento para o Estado de São Paulo, vinculado aos estudos de sua viabilidade e obrigações regulamentares (obtenção de licenças, compatibilização e regramento Regulatório, entre outros);

**viii.** Fortalecer a cadeia de distribuição de gás, abrangendo: capacitação de mão de obra própria e contratada, desenvolvimento de fornecedores, consolidação da cultura de segurança em todos os elos da cadeia e ampliação das parcerias em projetos de P&D envolvendo as universidades e centros de tecnologia.

O cenário macroeconômico que sustenta a estratégia e as projeções da Comgás ora apresentadas, foi elaborado a partir de uma profunda análise das perspectivas macroeconômicas globais e locais e, posteriormente, derivadas especificamente para área de concessão da Comgás, em estudo elaborado por consultorias especializadas.

Dentro do ambiente estudado, foram analisados os impactos das diversas variáveis macroeconômicas e sua evolução esperada para os próximos 10 anos, assim como os respectivos impactos sobre o desenvolvimento dos diferentes segmentos de negócio atendidos pela Comgás.

O advento do pré-sal e as relações de comércio de gás natural no mundo também são fatores que influenciarão o desenvolvimento do mercado de gás natural local, e serão impulsionados pelos objetivos estratégicos propostos para esse ciclo ajustado.

É dentro desse contexto, que a Comgás apresenta seu Plano de Negócios para o Quinto Ciclo Tarifário Ajustado, o qual é pautado pela expansão geográfica integrada, com o objetivo de buscar a universalização do uso do gás natural e o desenvolvimento da infraestrutura de distribuição de gás natural no Estado de São Paulo.

A estratégia no ambiente de negócios, por sua vez, foi avaliada sob o ponto de vista da expansão, levando em consideração duas dimensões-chave que serão explicadas em detalhes a seguir:

- i. mercado potencial (identificação de potencial e localização geográfica de segmentos de usuários);
- ii. competitividade (concorrência e penetração em relação aos energéticos substitutos).

#### **mercado potencial**

O segmento residencial ainda oferece um grande mercado potencial, com cerca de 9 milhões de residências (segundo censo IBGE 2010), sendo que 80% desse mercado está concentrado em domicílios nas classes sociais B2/C1. A captura desse potencial demanda forte expansão da rede de distribuição para novas áreas geográficas, além da capilarização da rede existente. Nesse ambiente também é imprescindível romper uma barreira cultural histórica, uma vez que o uso do gás canalizado ainda não é amplamente disseminado e há um relativo desconhecimento sobre o produto.

Apesar de todo o avanço na comunicação dos benefícios do gás natural nos últimos anos, a “cultura do gás natural” ainda não está fortemente difundida em todos os elos da cadeia de produção, desde o consumidor até fabricantes de equipamentos, passando por projetistas, construtores, instaladores e até revendedores de equipamentos.

Assim, são necessários esforços no sentido de alterar esse quadro, como uma política de comunicação difundindo os benefícios da utilização do gás natural, de forma a facilitar o acesso a estes diferentes agentes e canais, bem como os incentivos para suportar o custo de conexão.

O segmento industrial, por sua vez, já se encontra majoritariamente suprido pelo gás natural, apresentando oportunidades para consumos em menor escala e de forma mais pulverizada, por meio do atendimento de potenciais clientes que atualmente utilizam, principalmente, o óleo combustível e GLP como energético.

Esses mercados, assim como os demais, terão suas avaliações aprofundadas no capítulo “Descrição da evolução prevista do mercado”.

#### **concorrência e penetração em relação a energéticos substitutos**

A relação do consumidor potencial com o gás natural envolve aspectos concorrenciais, por meio da relação do preço do gás natural com seus alternativos e estruturais, pela necessidade de utilização e/ou conversão de equipamentos específicos conforme a respectiva aplicação em cada segmento de consumo.

Atualmente a totalidade do mercado potencial da Comgás é suprido por combustíveis alternativos, notadamente os derivados de petróleo, principalmente óleo combustível e GLP, no caso das indústrias, além da utilização massiva da energia elétrica para aquecimento de água, principalmente nos segmentos residencial e comercial.



No caso das indústrias, a conversão para o gás natural está fundamentada em razões de ordem técnica, logística, econômica e ambiental, sendo esse o segmento que enfrenta o maior número de concorrentes, pois, além do óleo combustível e do GLP, já citados, há forte competição com outros alternativos como óleo diesel, coque, nafta e biomassa (lenha e bagaço de cana), além da própria energia elétrica.

Em residências, a segurança, o conforto, a modernidade e a comodidade são os mais fortes diferenciais competitivos do gás natural, enquanto no comércio a utilização do gás natural permite obter melhor aproveitamento do espaço e eliminar riscos inerentes ao uso do GLP.

Nesses segmentos, temos dois principais energéticos substitutos para o gás natural canalizado, o GLP e a energia elétrica, combustíveis praticamente exclusivos das áreas ainda não atendidas por rede canalizada de distribuição.

Porém, deve-se observar que mesmo em regiões que possuem malha de distribuição de gás, por questões culturais, muitos consumidores residenciais permanecem utilizando o GLP para cocção e a energia elétrica para aquecimento de água, sobretudo os de baixa renda, apesar da recente revisão da política governamental de subsídios ao preço do GLP P13, e também dos aumentos da tarifa da energia elétrica verificados nos últimos anos.

Visando o desenvolvimento da cultura do gás natural, a construção da rede interna pela concessionária é peça primordial, pois com esse incentivo à adequação e conversão de equipamentos, a concessionária obtém uma captação ótima de clientes, fazendo com que as redes construídas sejam aproveitadas de maneira economicamente eficiente. Consequentemente, garante-se a escala que propiciará a modicidade tarifária e a busca pela universalização do uso do gás natural, considerando que dos 9 milhões de clientes potenciais, a Comgás atinge hoje cerca de 2 milhões.

No segmento comercial, a conexão de novos clientes é pautada, principalmente, pela relação de preços do gás natural versus os combustíveis alternativos (GLP principalmente), sendo que incentivos à conversão, assim como no mercado residencial, também se mostram fundamentais no processo decisório dos clientes potenciais, em função da limitada capacidade de investimentos dos estabelecimentos comerciais e da cultura restritiva ao gás natural.

No segmento automotivo, os principais energéticos substitutos para o GNV são o etanol e a gasolina. Acrescenta-se a dificuldade para adaptação dos veículos frente aos custos de conversão e incertezas relacionadas à mudança de preço do energético. Ademais, a popularização dos carros flex faz com que o interesse pela conversão de carros novos tenha diminuído drasticamente frente aos patamares já atingidos.

É fato inequívoco, portanto, que o gás natural precisa disputar espaço com outros energéticos e nesse sentido é preciso, portanto, que tenha seu preço em patamares competitivos, sem esquecer que a conversão de equipamentos também é bastante relevante.

Dessa forma, o desafio para os próximos anos não se limita à expansão da malha de distribuição para possibilitar o atendimento a um número maior de consumidores, mas também se estende à elaboração de uma proposta de valor robusta, capaz de manter os custos operacionais dos clientes equilibrados com o combustível alternativo e, ao mesmo tempo, garantir a construção das instalações internas nos tempos e qualidade adequados, respeitando as normas vigentes, assim como para a conversão de equipamentos.

A partir da análise e contextualização do ambiente externo e seu impacto nos diversos segmentos de negócio da Comgás, foram definidos os objetivos estratégicos para o Quinto Ciclo Tarifário Ajustado.

### **estratégias adotadas para alcançar os objetivos definidos**

A estratégia geral da Comgás para atender à demanda potencial e desenvolver o mercado de gás natural no Estado de São Paulo é fundamentada em três pilares:

- i. Expansão geográfica para regiões não atendidas;
- ii. Captura de mercado potencial de forma integrada;
- iii. Desenvolvimento de novas aplicações e mercados.

O modelo de expansão hoje adotado pela Comgás teve sua eficácia comprovada nos últimos anos, uma vez que alia a melhor tecnologia a um eficiente processo logístico, desde a venda até a ligação do cliente, que permite ampliar as fronteiras de atuação da Comgás de forma econômica. Tal fato está refletido na performance obtida, conforme já comentado.

A captura de mercado potencial de forma integrada vai diretamente ao encontro da proposta de universalização do uso do gás natural, tornando-o acessível para os diversos segmentos de mercado, levando em consideração as características de cada segmento, de forma que viabilizem não apenas a utilização do gás natural como energético nos diversos tipos de aplicação, mas que também gerem economicidade às conversões de equipamento sempre que necessário. Para tanto, são desenvolvidas ações de comunicação e incentivos para a conversão e uso do gás natural nos diversos segmentos.

O desenvolvimento de novas aplicações e novos mercados visa ampliar as formas de utilização do gás natural. Já foram identificados usos possíveis que se encontram em diversos estágios de maturação, como empilhadeiras, eletrotermia, climatização, etc.

A companhia tem plena consciência de que o sucesso da estratégia desenhada depende fundamentalmente da sua plena e eficiente execução. Na Comgás, essa capacidade de execução é pautada por aspectos operacionais e administrativos, que se integram e se complementam de forma a propiciar uma gestão eficiente e dinâmica e que sustentam a entrega dos resultados propostos.



Os principais direcionadores estratégicos são:

### i. Aquisição e transporte de gás

Após a realização de negociações com o principal fornecedor de gás natural para o mercado brasileiro, durante o ano de 2018 foram implementadas as condições para a eficácia dos aditivos contratuais, relacionados ao suprimento de gás natural entre a Companhia de Gás de São Paulo – Comgás e a Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS, que preveem a prorrogação dos contratos de suprimentos até 2021. Além disso, Comgás e Petrobras também negociaram termos de compromisso vinculantes, garantindo suprimento de gás da Companhia no período de 01.01.2022 até 31.12.2027, sendo que os contratos decorrentes de tais termos serão submetidos à aprovação da ARSESP em momento oportuno.

Não obstante, este Plano de Negócios contempla o Reforço de Rede de Distribuição que incrementará a capacidade de interconexão entre a região da Baixada Santista e o planalto - denominado projeto “Subida da Serra” (adiante detalhado) que viabilizará, tempestivamente, o escoamento do gás natural proveniente das reservas do pré-sal, e criará as condições de, por meio dessa mesma infraestrutura, integrar um terminal de Gás Natural Liquefeito – GNL, instalado na mesma região da Baixada Santista, como mais uma fonte de suprimento alternativo ao estado, tornando-o progressivamente mais independente energeticamente.

### ii. Investimentos

Os investimentos da Comgás estão agrupados em três blocos principais:

- i. programas de expansão;
- ii. programas de suporte operacional;
- iii. programas administrativos.

A expansão contempla os investimentos em projetos cujo objetivo principal é disponibilização de infraestrutura para captação de novos consumidores. Os maiores investimentos da expansão para o próximo ciclo serão em Projetos Integrados, que contemplam forte capilarização da rede e abrangem todos os mercados da companhia, com predominância do mercado residencial e comercial.

Além da expansão do sistema de distribuição para a captação direta de clientes, são necessários projetos de suporte operacional que garantem a integridade dos ativos e o balanceamento adequado do sistema de distribuição, contribuindo para a sua correta operação sob os pontos de vista técnico e de segurança, garantindo assim, a otimização dos custos operacionais e de manutenção.

Os projetos de reforço de rede representam grande parte dos investimentos em suporte operacional e visam garantir o suprimento de gás natural de forma segura e contínua, sem risco de interrupção. O principal projeto de reforço de rede, a ser realizado durante o próximo ciclo, como já citado no item (i) deste capítulo, é

2

A instalação do Terminal de GNL está condicionada ao Estudo de Viabilidade Técnica, obtenção das licenças pertinentes, harmonização e aprovações Regulatórias, conforme consta no Memorando de Entendimentos

a construção de um novo gasoduto (em substituição ao existente) ligando a Baixada Santista ao Planalto Paulista, projeto este denominado “Subida da Serra”.

Os programas de renovação de ativos e de remanejamentos de redes representam outra parcela importante dos investimentos em suporte, e são consequência, principalmente, do crescimento e desenvolvimento das cidades, com a construção de novas vias e a duplicação de rodovias.

Também para suportar o crescimento da companhia, serão necessários os programas administrativos que contemplam investimentos em tecnologia da informação, infraestrutura tecnológica, veículos e instalações/prédios. Esses investimentos são naturalmente associados ao crescimento da malha de distribuição e da base de clientes, além de suportarem o crescimento das equipes de emergência e construção.

### **iii. Operação e manutenção da rede de distribuição de gás canalizado**

Para assegurar o cumprimento dos indicadores de qualidade dos serviços de distribuição de gás e da gestão das situações de emergências, a Comgás atua de forma preventiva e corretiva nas redes existentes, e conta com um serviço de patrulhamento constante da rede de distribuição.

Desde 2002, a Comgás possui o Sistema de Gestão de Integridade de Ativos, que é um conjunto de procedimentos e práticas que tem como objetivo evitar as perdas de contenção e assegurar a eficiência no fornecimento do gás natural aos seus clientes, garantindo uma operação segura e atendendo aos princípios do negócio e aos requisitos legais e regulatórios. Nesse sentido, verifica-se que a manutenção eficiente dos ativos e a busca da melhoria contínua do seu Sistema de Gestão contribuem de forma decisiva para a continuidade dos negócios e satisfação das partes interessadas.

Além disso, para minimizar riscos, a companhia firmou acordos com outras concessionárias de serviços públicos, como Sabesp e Eletropaulo, orientando-as sobre a melhor forma de atuar quando há necessidade de trabalhos de escavação em áreas onde existam redes de gás instaladas. Reuniões de conscientização sobre perdas de contenção com concessionários, municipalidades e associações de classe, em locais onde há ou haverá redes de gás, são promovidos regularmente. Tal medida faz parte do Plano de Prevenção de Danos da Comgás, que também treina zeladores de edifícios com o objetivo de reduzir os acidentes ocorridos em reformas dentro ou nas proximidades dos prédios.

Estar próxima de seu mercado consumidor faz parte da estratégia da Comgás. A equipe de emergência conta com empregados que atuam nas equipes de 1º atendimento, de apoio e de reparo de rede, distribuídos por turnos ininterruptos de trabalho, para poder atender os chamados em menos de uma hora em toda sua área de concessão, atuando todos os dias do ano, 24 horas por dia.

A Comgás também tem o seu Sistema de Informação Geográfica (GIS), onde toda a sua rede de distribuição de gás é georreferenciada. O sistema permite realizar estudos de instalação de redes futuras e mapear novos clientes,



## o plano de negócios

Uma vez que, entre outras facilidades, a ferramenta possibilita a digitalização de documentos técnicos e mapas centenários de redes de abastecimento da companhia. Esse sistema foi disponibilizado na internet para consulta por outras concessionárias, prefeituras e colaboradores, contribuindo para a prevenção e redução de danos a terceiros ao sistema de rede da Comgás. O GIS é fundamental nas atuações em situações de emergência, permitindo que todo o diagnóstico da região seja feito considerando diversos cenários, antes mesmo do primeiro atendimento chegar ao local da ocorrência.

Dados sobre pressão, odoração do gás e volume do gás são controlados pelo Sistema de Controle e Aquisição de Dados (SCADA). Esse sistema é responsável pela coleta de dados em tempo real relativos a pressão, temperatura, taxas de odoração, vazão e volume do gás natural canalizado no percurso do insumo, desde a Estação de Transferência e Custódia - ETC até o ponto de entrega na indústria, no comércio ou no posto de combustíveis, por exemplo.

A Comgás também possui em sua base clientes com sistema de telemetria instalados, o que incrementa a confiabilidade do abastecimento, reduz o tempo de atendimento às emergências e os custos de atendimento, bem como permite detectar grandes vazamentos em tempo real pelo aumento súbito da vazão. Atualmente, cerca de 80% do volume distribuído pela concessionária está monitorado por esse sistema.

Toda a atuação da empresa está estruturada na política de Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Qualidade (SSMQ) que, entre outros objetivos, prevê que a Comgás deva exercer suas atividades com excelência, desenvolver e manter planos eficientes para atendimento às contingências, estar comprometida com o atendimento à legislação e normas ambientais, promover diálogo com os empregados e representantes, quando apropriado e proporcionar orientação, treinamento e supervisão aos empregados.

### **iv. Direção, supervisão e controle da gestão geral**

#### **Governança Corporativa**

A Comgás baseia sua atuação em valores como ética, transparência e segurança na divulgação de informações. Em linha com as melhores práticas de Governança Corporativa, garante a igualdade de direitos entre acionistas minoritários e majoritários, e adota procedimentos internos – amplamente disseminados entre todos os seus empregados – que buscam garantir a máxima eficácia e controle de suas operações.

Atualmente, a Cosan S.A. é a acionista controladora, com 80,12% do capital social da Companhia. O Estatuto Social da Comgás foi consolidado pela última vez em 2013, tendo sido objeto de alterações pontuais desde então.

#### **Conselho de Administração**

Responsável, sem prejuízo das demais atribuições que lhe sejam conferidas por lei ou pelo Estatuto Social da Companhia, por fixar a orientação geral dos negócios da Comgás. É composto por oito membros, sendo um deles representante dos empregados, todos eleitos em Assembleia Geral, com mandato de dois anos e possibilidade de reeleição.

#### Conselho Fiscal

Órgão de caráter não permanente da Companhia, formado por cinco membros efetivos e cinco suplentes, todos eleitos em Assembleia Geral, com mandato de um ano e possibilidade de reeleição. A responsabilidade principal do Conselho Fiscal é rever as atividades gerenciais e as demonstrações financeiras, relatando suas observações aos acionistas.

#### Diretoria Executiva

A Diretoria Executiva da Comgás é composta por sete membros, sendo um Diretor Presidente e os demais diretores cuja designação é conferida no ato de sua eleição. Os Diretores têm mandato de dois anos, com possibilidade de reeleição. A diretoria é responsável por seguir as deliberações definidas pelo Conselho de Administração e que envolvem a gestão direta dos negócios da companhia.

#### Decisões Corporativas

A Comgás conta com Comitês e Comissões que visam prestar suporte à Diretoria no processo de tomada de decisão:

- **Comitês de Aprovação** Grupos responsáveis pela tomada de decisões em assuntos específicos, que integram vários elos da cadeia de valor e áreas correspondentes. Cinco, entre eles, são considerados de primeira instância, pois envolvem a Diretoria e a Presidência: Comitê de Gerenciamento de Crises, Comitê Central de SSMQ e Integridade de Ativos, Comitê de Ética, Comitê de Recursos Humanos e Comitê Regulatório.
- **Comissões de Discussão** Grupo responsável pela análise, discussão e recomendação de determinado assunto para um Comitê ou para a Reunião de Diretoria.
- **Comitê de Auditoria** A Comgás possui um Comitê de Auditoria estatutário, que tem, entre suas principais atividades, supervisionar a execução e a qualidade dos trabalhos dos Auditores Internos e Externos, de maneira a assegurar a adequada e efetiva aplicação e gestão dos mecanismos de controle interno, das políticas contábeis/financeiras e das ferramentas de gestão de riscos.
- **Gestão de Riscos** A Comgás entende que risco é toda e qualquer ameaça que possa afetar a capacidade de atingir seus objetivos e metas ou causar prejuízos. A empresa gerencia essas ameaças tanto em relação aos impactos operacionais e financeiros, como para a sua imagem e reputação. Com o objetivo de eliminar ou minimizar o efeito dessas possíveis ameaças, avalia-se o potencial impacto que elas podem provocar, caso venham a ocorrer, e se estabelecem ações de controle.

A Comgás administra seus riscos de negócio em dois níveis básicos, estratégico e operacional, o que permite identificar claramente os riscos, priorizar as ações mitigatórias e otimizar os recursos necessários, adicionando, portanto, valor aos seus processos.



- **Gestão de Perdas** Para fortalecer a prevenção contra riscos e mitigar possibilidades de perdas deles decorrentes, a Comgás criou uma área responsável por entender, detectar, mapear e prevenir as vulnerabilidades internas e externas da empresa, causadas por ineficiência operacional ou má conduta. Essa área gerencia as perdas identificadas a fim de provar que, quando tais riscos são identificados tempestivamente e bem gerenciados, geralmente se convertem em mudança e fortalecimento para a empresa. A área também tem a responsabilidade de analisar indícios de fraudes e irregularidades.
- **Manual de Governança** Trata-se de um conjunto de orientações e regras sobre processos decisórios da Companhia. Tem como meta aprimorar a forma pela qual a Comgás controla suas atividades e a maneira como as mesmas são traduzidas a toda a comunidade, incluindo seus acionistas, empregados, clientes, fornecedores, credores e reguladores.
- **Código de Conduta** A Comgás mantém princípios éticos rígidos, refletidos em seu Código de Conduta, que norteia as atividades da empresa, estabelecendo o que deve ser feito e o que deve ser evitado no desempenho das funções de cada empregado e da própria Companhia.
- **Política de Segurança da Informação** A Comgás reconhece que a segurança na circulação da informação é fundamental para o sucesso e a continuidade do negócio. Por isso, conta com uma política de segurança da informação, amplamente divulgada entre seus empregados, que procura proteger todas as informações da companhia contra qualquer tipo de dano.
- **Relações com Investidores** Por meio de sua área de Relações com Investidores, a Comgás também procura manter um relacionamento amplo e transparente com o mercado. Em seu website (<http://ri.comgas.com.br>) divulga informações financeiras detalhadas para os investidores e mantém um canal de comunicação exclusivo por e-mail ([investidores@comgas.com.br](mailto:investidores@comgas.com.br)).

#### v. Sistemas de informação de gestão

O plano estratégico de Tecnologia da Informação da Comgás definiu um modelo de Governança, alinhado com a estratégia das áreas de negócios. Foram implantados os sistemas CRM e CCS da plataforma SAP, em substituição às antigas aplicações de Gestão de Relacionamento de Clientes e Processo de Faturamento, respectivamente. A implantação dessa plataforma foi fundamental para proporcionar o crescimento sustentável da Comgás. Por meio de uma arquitetura robusta, integrada e flexível, viabilizou a consolidação da área comercial na expansão do mercado de varejo, além de propiciar a gestão do negócio através da ampliação das unidades de atendimento de forma descentralizada e padronizada.

Como parte integrante desse plano, analisado à luz das melhores práticas do setor de utilities e da estratégia da Comgás e visando garantir a melhoria con-

tínua da prestação de serviços aos clientes, foi definido um modelo de investimento baseado nos aspectos relevantes à gestão do negócio, atendimento aos clientes e facilidades de acesso às informações. A Comgás realizará os investimentos em infraestrutura de Tecnologia da Informação, considerando os componentes de Hardware, Software e Telecom para suportar a hospedagem, conectividade, disponibilidade e integridade da plataforma tecnológica existente, bem como o crescimento da empresa.

#### **vi. Gestão de Recursos Humanos**

A Comgás mantém uma política de Recursos Humanos que incentiva a busca por resultados e reconhece o esforço, seja ele individual ou coletivo, priorizando a satisfação e o comprometimento de todos. Para manter sua equipe sempre motivada e comprometida com o desempenho dos negócios, mantém uma estrutura eficiente para gerenciamento de RH.

A gestão de Recursos Humanos envolve quatro grandes processos:

- Recrutamento, Treinamento e Gerenciamento de Carreira;
- Remuneração e Relações Trabalhistas;
- Comunicação Interna;
- Desenvolvimento do Capital Humano e Retenção de Talentos.

Um objetivo permanente da Companhia é proporcionar condições de trabalho justas, desafiadoras e favoráveis ao desenvolvimento pessoal e profissional.

A Companhia orienta seu relacionamento com os empregados pela transparência, ética e justiça, valorizando o indivíduo por meio de uma relação profissional e de confiança mútua.

#### **Organização da empresa**

Para definição da Estrutura de Cargos da Comgás foram elaboradas as descrições de cargo das várias funções desempenhadas pelos empregados. O processo de avaliação de cargo foi um exercício desenvolvido por um comitê de gerentes e gerentes executivos das diversas áreas de atividades da empresa.

#### **Recrutamento**

Reconhecer os talentos internos e proporcionar oportunidades de crescimento profissional aos empregados, faz parte da política de Recursos Humanos da Comgás.

Está implementado um sistema de gerenciamento do processo de recrutamento e seleção que permite aos candidatos enviarem seus currículos via intranet e encontrarem no website da companhia as oportunidades de trabalho disponíveis.

#### **Retenção**

A Comgás busca reter sua equipe, oferecendo condições atrativas de mercado, crescimento profissional e desenvolvimento. Visando manter os talentos, a Comgás desenvolve ações de comunicação, de melhoria nos benefícios e de qualidade de vida, que devem ser mantidas e complementadas por novas ações de aprimoramento dessa relação.



Além disso, com o objetivo de ter uma percepção coletiva de seus profissionais e, a partir das respostas obtidas, viabilizar ações que ampliem os aspectos positivos e solucionem os pontos críticos apontados, são realizadas pesquisas de clima organizacional. O objetivo da pesquisa é identificar a percepção dos empregados com relação ao ambiente de trabalho, práticas de gestão de pessoas e, por consequência, o nível de engajamento.

### **Comunicação**

Para facilitar a comunicação dos empregados com a área de Recursos Humanos, a Companhia conta com o RH Direto, um canal de informações – por telefone ou e-mail – cujo objetivo é esclarecer dúvidas a respeito de políticas e práticas de RH e da vida funcional dos empregados.

Além disso, os canais de comunicação interna da companhia (intranet, por exemplo) levam informações e esclarecimento a todos os níveis da organização, com a divulgação periódica de notícias sobre a empresa, benefícios e resultados.

### **Política de Remuneração**

A Comgás tem como política de remuneração manter-se como um empregador competitivo para a atração e retenção de pessoal qualificado. Para tal, conduz pesquisas e análises com o objetivo de estar com seus padrões de remuneração situados na média de um universo de empresas comparáveis.

O salário é a contrapartida pecuniária paga pela companhia aos seus empregados pelos serviços prestados no desempenho das atribuições dos cargos que ocupam.

Os salários são fixados de acordo com o seguinte conjunto de critérios:

- Classificação do cargo na organização, definida por meio do processo de Avaliação de cargos;
- Valor de cada nível no mercado, medido por meio de pesquisa salarial;
- Desempenho do empregado e maturidade no exercício do cargo;
- Ações salariais coletivas resultantes de negociações anuais.

A classificação dos cargos é o processo pelo qual se estabelece o peso relativo entre os cargos dentro da estrutura organizacional, conforme o grau de contribuição de cada cargo para a consecução dos objetivos da Comgás. Esse processo se inicia a partir da Descrição do Cargo que é a informação base para a avaliação de cada cargo, suas responsabilidades e definição do peso em comparação com os demais.

A pesquisa salarial compara a remuneração total em dinheiro (anual) da Comgás com a remuneração oferecida por um conjunto de empresas. Entende-se por remuneração total em dinheiro o salário base, a vantagem pessoal e a remuneração variável. Com base no resultado da pesquisa salarial, foi definida a escala salarial da Comgás.

### **Desempenho Individual**

Cada cargo da empresa está enquadrado em uma faixa salarial, que se divide em cinco zonas de desempenho. Cada empregado é posicionado individual-

mente em relação a essa faixa, de acordo com seu desempenho e maturidade profissional. A progressão salarial ao longo da faixa é definida pelo desempenho e experiência do empregado, de acordo com a avaliação do gestor imediato.

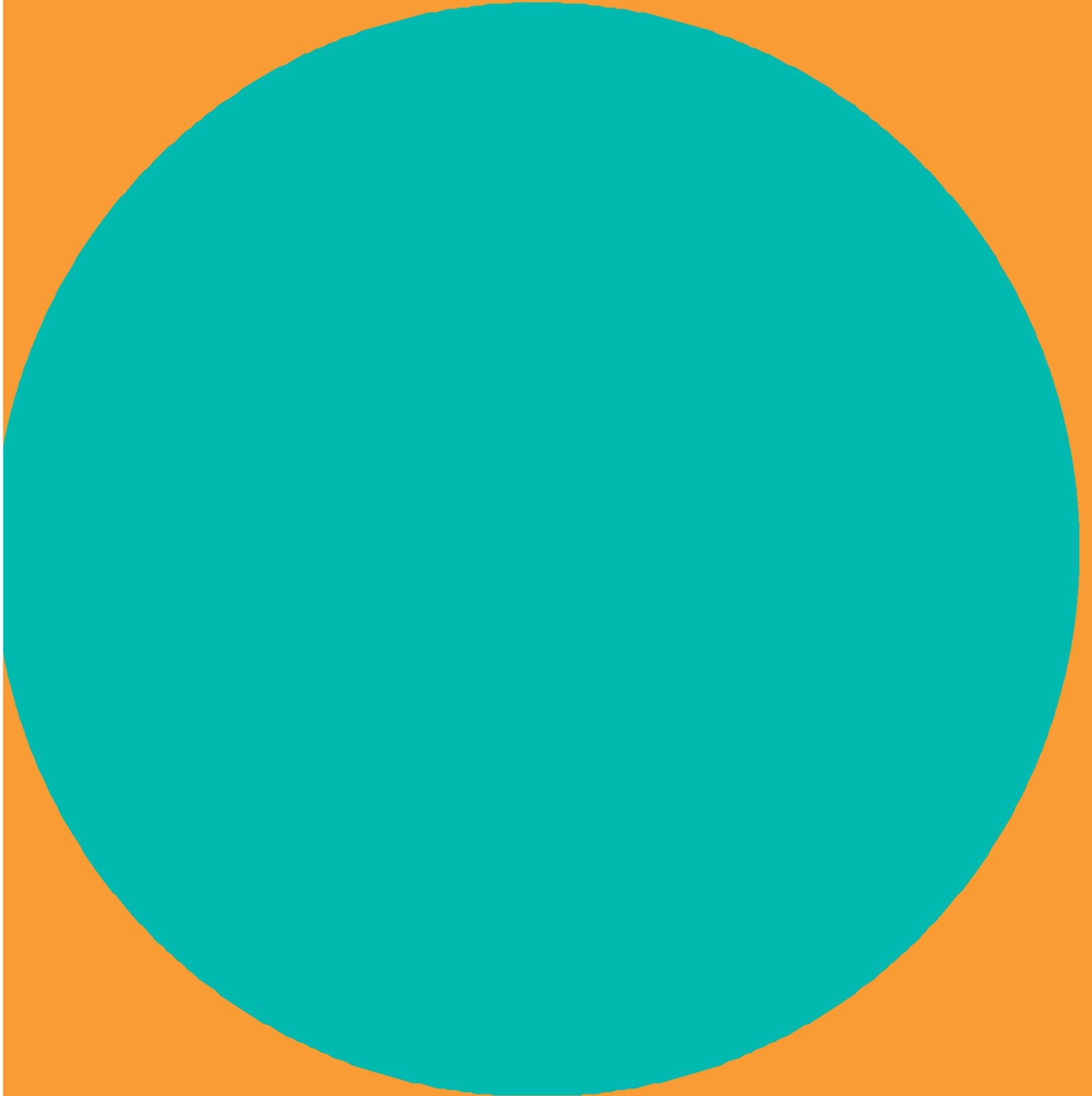
#### **Treinamento e Desenvolvimento e Gerenciamento de Carreira**

A política de capacitação de pessoal da Comgás prevê o contínuo aperfeiçoamento de seus quadros por meio de treinamento e outras ações de desenvolvimento. O treinamento é definido como atividade educativa que tem por objetivo capacitar o profissional para o exercício da função que ocupa ou prepará-lo para novos desafios na companhia.

#### **Gerenciamento da Carreira**

Desde 2003 a área de Recursos Humanos mantém o programa Caminhos de Carreira, mapeamento que tem por objetivo avaliar, junto aos executivos, as possibilidades internas de carreira e possíveis sucessores destas posições a curto e longo prazo.

Definidos a meta, objetivos e estratégias, bem como a forma como estamos estruturados para assegurar a execução da estratégia, passaremos a apresentar nossas projeções de mercado, investimentos e despesas operacionais.



# 5

## projeção de mercado

### mercado residencial

a base atual de unidades usuárias residenciais da Comgás é predominantemente composta por domicílios verticais (apartamentos), os quais representam cerca de 88% da base de clientes, ficando os domicílios horizontais com os 12% restantes.

Inicialmente o foco de expansão da companhia para o mercado residencial era a captura de apartamentos em prédios existentes e novas habitações que, em sua grande maioria, são compostos por consumidores de classe social A/B1.

De acordo com o Censo do IBGE de 2010, existem 9,2 milhões de domicílios na área de concessão da Comgás, sendo que 18,4% deste potencial são compostos por apartamentos e 81,6% por domicílios horizontais.

Desde 2009, em busca de uma expansão de rede sustentável, a companhia também passou a investir de forma mais intensa na captura de usuários em domicílios horizontais, dando um novo equilíbrio ao mix de unidades usuárias conectadas, aliando mais intensamente a expansão radial da malha à conexão de clientes e ampliando a cultura do gás natural para além dos centros urbanos mais densos. Essa mudança diversificou a atuação da Comgás, gerando um aprendizado comercial e técnico que culminou por desenvolver processos internos mais eficientes, passando pelo aprimoramento e utilização de inteligência de dados para o mapeamento das oportunidades e desenvolvimento dos projetos de expansão, eficiência na execução e desenvolvimento de materiais para realizar a instalação interna desses domicílios, e mudando o trato com o cliente, gerando a substituição de uma cultura de atendimento ao cliente para uma cultura de relacionamento com o cliente, melhorando a segurança, a qualidade e ampliando a escala da concessionária.

Considerando a base de clientes atual da Comgás, aproximadamente 80% do potencial de mercado de apartamentos já estão conectados à rede de distribuição da Comgás, sendo usuários do gás natural. Os clientes potenciais



## projeção de mercado

remanescentes se encontram principalmente em regiões mais afastadas, em prédios mais simples e com menor número de apartamentos por prédio.

Tal fato, aliado à visão de expansão geográfica da malha de distribuição, reforça a estratégia da Comgás de buscar a conexão das unidades usuárias em domicílios horizontais. Naturalmente a exploração de prédios existentes irá continuar, mas em um ritmo mais equilibrado, considerando o potencial de mercado remanescente e suas características.

Outro ponto importante a ser destacado é a alta penetração que a Comgás possui junto às principais construtoras da área de concessão, o que permitiu à companhia capturar quase que a totalidade de seus empreendimentos, que já são construídos com a infraestrutura interna prevendo a utilização do gás natural.

Como já comentado, o reconhecimento das despesas com a rede interna e a conversão necessária para adequar os ambientes e equipamentos dos clientes é vital para manutenção do ritmo de expansão, pois, conforme descrito acima, o mercado residual existente encontra-se principalmente em classes sociais menos elásticas à possibilidade de arcar com esse custo. Com este incentivo à conversão, a concessionária obtém melhores taxas de captação de clientes, economicamente melhor aproveitando as redes construídas e garantindo escala, o que propiciará a modicidade tarifária e consequente universalização do uso do gás natural.

O Plano de Negócios prevê a conexão de mais de 761 mil novos domicílios à rede de gás natural, representando um crescimento de 36% sobre a base de clientes residenciais existentes, já considerando as desconexões projetadas para o período, conforme tabela abaixo.

A identificação do mercado potencial capturável baseia-se na utilização de plataformas de base de dados (IBGE, Serasa, Investe SP, Embraesp, Prefeitura de SP e outros), geomarketing (Map Info, Geofusion e Gis) e estatísticas de programação (Python e R Studio), que listam, por região, as melhores oportunidades de conexão, considerando: perfil de consumo, aglomerações, distância das redes de distribuição e outras características de atratividade. Essas listas passam então por processo de validação em campo, as quais após avaliação Técnica e Financeira, configurarão os projetos contidos neste Plano de Negócio.

### conexões residenciais – novos domicílios

|  | 2018/2019      | 2019/2020      | 2020/2021      | 2021/2022      | 2022/2023      | 2023/2024      | Total          |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Casas - Medição Individual             | 23.984         | 31.489         | 33.526         | 35.248         | 26.263         | 19.992         | 170,502        |
| Prédios Habitados - Medição Individual | 32.150         | 34.251         | 40.828         | 37.514         | 38.645         | 40.000         | 223,388        |
| Prédios Habitados - Medição Coletiva   | 14.478         | 14.345         | 12.205         | 10.145         | 9.981          | 10.000         | 71,154         |
| Prédios Novos - Medição Individual     | 15.095         | 17.140         | 22.751         | 27.056         | 31.921         | 34.649         | 148,612        |
| Prédios Novos - Medição Coletiva       | 28.545         | 22.013         | 24.140         | 28.912         | 28.220         | 16.085         | 147,915        |
| <b>Total</b>                           | <b>114,252</b> | <b>119,238</b> | <b>133,450</b> | <b>138,875</b> | <b>135,030</b> | <b>120,726</b> | <b>761,571</b> |

Os usuários com medição coletiva agrupam-se em condomínios onde existe somente um medidor para todos os apartamentos. Nas projeções realizadas pela Comgás, o índice de coletivização considerado é de 60 apartamentos para cada medidor.

Importante ressaltar que o nível de atividade proposto leva em consideração a capacidade das empresas contratadas e parceiras da Comgás, e o nível de investimentos e manutenção da saúde financeira dessas empresas.

- 3 A demanda projetada apresentada neste Plano de Negócios tem como premissa, basicamente, a manutenção do volume médio verificado nos últimos anos e também as unidades que compõem a base de clientes final em cada período (base existente + conexões - desconexões). Como resultado, o mercado residencial passará a representar cerca de 6% do volume total distribuído pela companhia, excetuando-se o volume do mercado termoeletrico, conforme tabelas a seguir:
- O leve incremento do consumo médio é justificado pela inserção e utilização de novos equipamentos a gás

quantidade de domicílios atendidos

|                    | 2019.05          | 2020.05          | 2021.05          | 2022.05          | 2023.05          | 2024.05          |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Medição Individual | 1,246,816        | 1,309,740        | 1,386,952        | 1,466,810        | 1,543,685        | 1,615,379        |
| Medição Coletiva   | 640,948          | 677,262          | 713,564          | 752,577          | 790,733          | 816,778          |
| <b>Total</b>       | <b>1,887,764</b> | <b>1,987,002</b> | <b>2,100,516</b> | <b>2,219,387</b> | <b>2,334,418</b> | <b>2,432,157</b> |

consumo unitário – m<sup>3</sup>/mês

|                    | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Medição Individual | 11.37     | 11.47     | 11.58     | 11.69     | 11.73     | 11.71     |
| Medição Coletiva   | 13.76     | 13.57     | 13.74     | 13.98     | 13.94     | 13.91     |

volume distribuído – m<sup>3</sup>

|                    | 2018/2019          | 2019/2020          | 2020/2021          | 2021/2022          | 2022/2023          | 2023/2024          | Total                |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| Medição Individual | 166,819,381        | 176,089,672        | 187,875,735        | 200,610,970        | 212,625,983        | 222,384,907        | 1,166,406,648        |
| Medição Coletiva   | 102,534,884        | 107,639,654        | 115,088,205        | 123,382,152        | 129,256,699        | 134,367,399        | 712,268,993          |
| <b>Total</b>       | <b>269,354,265</b> | <b>283,729,326</b> | <b>302,963,940</b> | <b>323,993,122</b> | <b>341,882,682</b> | <b>356,752,306</b> | <b>1,878,675,641</b> |



### **mercado industrial**

Desde a sua privatização foram realizados altos níveis de investimentos destinados à expansão da rede de distribuição para atendimento ao mercado industrial, principalmente na região Metropolitana de São Paulo, região Metropolitana de Campinas e Vale do Paraíba. Estes investimentos foram fundamentais para alavancar o desenvolvimento da indústria paulista nos últimos anos, permitindo a conexão dos principais polos industriais e conexão dos grandes consumidores dos mais diversos setores industriais, além de trazer escala à concessão.

Dessa forma, diante dessa forte penetração entre os grandes consumidores industriais, vislumbra-se para os próximos anos a conexão de novos usuários industriais com um consumo médio significativamente menor. Cabe ressaltar que além de potencial de consumo consideravelmente menor, o mercado remanescente encontra-se pulverizado ao longo da área de concessão, exigindo dessa forma, grandes esforços para a sua captação, seja na expansão das redes, como em esforços comerciais e de marketing.

Soma-se a este fato que, em sua área concessão, boa parte dos municípios possuem índices de saturação elevados no que diz respeito à emissão de poluentes, sofrendo restrição ambiental por parte da CETESB, o que restringe a criação de novos polos industriais, assim como significativa expansão das plantas já existentes.

Nas projeções realizadas para o mercado industrial, são consideradas premissas macroeconômicas tais como índice de inflação, paridade entre o real e o dólar, crescimento do produto interno bruto, entre outras. Além disso, existem alguns drivers que influenciam os usuários na decisão de consumir o gás natural, sendo estes os principais:

#### **Burner Tip**

Comparação relativa do preço do gás natural com o combustível alternativo, entre eles a biomassa, que hoje representa o maior risco para o segmento;

#### **Custo de Conversão**

Diretamente relacionado ao consumo de gás natural da planta do usuário e ao tipo de processo da indústria;

#### **Custo de Reconversão**

Algumas indústrias mantêm suas instalações de combustível, mesmo que inativas, no momento da conversão para o gás natural. Outros, apesar de converterem, permanecem com seus equipamentos originais ativados, sinalizando para a possibilidade de queima de combustível alternativo, quando conveniente. Esses dois tipos de usuários são classificados como bicomcombustíveis e possuem custos de reconversão inferiores aos dos usuários que não mantiveram suas instalações no momento da conversão para o gás natural, ou até nulos;

#### **Participação do combustível na composição dos custos de produção**

Quanto maior o peso do gás natural nos custos de produção, maior é a pressão sobre um preço competitivo;

#### **Pressões Ambientais**

Quanto maior for a pressão dos órgãos ambientais sobre o processo produtivo, maior será a importância pela escolha de um alternativo com menor emissão de poluentes;

#### **Qualidade dos produtos finais**

Quanto maior a influência do combustível utilizado na qualidade do produto final, maior a vantagem competitiva do gás natural em relação ao alternativo.

A decisão da indústria de converter seus equipamentos para o gás natural ou retornar o alternativo (reconversão), resulta da análise econômica da combinação de todos estes fatores e da expectativa de preços futuros. O usuário decide pela troca do combustível, desde que o valor investido na conversão ou reconversão possa ser recuperado, dentro de um determinado período, pelos ganhos obtidos na substituição do combustível utilizado em seu processo produtivo.

Para as projeções realizadas neste Plano de Negócios, além de todos os fatores citados acima, foram projetados os seguintes critérios:

- Análise da média histórica de faturamento, indústria a indústria, identificando eventuais variações tais como crises e características setoriais, problemas operacionais, paradas para manutenção e questões relacionadas à competitividade;
- Entrevistas com consultores técnicos e comerciais para definição dos volumes futuros a partir dos movimentos e tendências de consumo histórico dos usuários. Na oportunidade definiu-se também a relação de novos negócios e os volumes potenciais;
- Para todos os usuários foram considerados fatores específicos, como paradas de final de ano, feriados, sazonalidade típica da indústria;

Com base nesta conjuntura, estudos e prognósticos setoriais para os próximos anos, a Comgás fez uma projeção de demanda realista, com grandes desafios no que tange à conquista de novos usuários e à manutenção de sua base.

É com o espírito de buscar a melhor e mais acurada projeção desse mercado que a Comgás, planeja para o próximo ciclo, a conexão de 463 novas indústrias e também o seguinte volume a ser distribuído:



quantidade projetada de clientes

|                                 | 2019.05      | 2020.05      | 2021.05      | 2022.05      | 2023.05      | 2024.05      |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Químico e Petroquímico          | 268          | 285          | 299          | 316          | 335          | 350          |
| Metais, Fundição e Não Ferrosos | 213          | 227          | 243          | 255          | 270          | 283          |
| Bebida e Alimentos              | 179          | 190          | 207          | 219          | 235          | 246          |
| Outros                          | 171          | 185          | 200          | 216          | 233          | 247          |
| Textil, Lavanderia e Tinturaria | 127          | 128          | 132          | 138          | 141          | 146          |
| Automotivo e Pneumáticos        | 114          | 123          | 130          | 138          | 143          | 149          |
| Cerâmico                        | 61           | 63           | 64           | 66           | 67           | 69           |
| Papel e Celulose                | 53           | 53           | 55           | 57           | 58           | 60           |
| Farmacêutico                    | 48           | 51           | 53           | 55           | 56           | 58           |
| Siderúrgico                     | 27           | 27           | 27           | 27           | 27           | 27           |
| Vidros e Cristais               | 25           | 25           | 25           | 25           | 25           | 25           |
| Eleto e Eletrônico              | 24           | 25           | 26           | 28           | 29           | 31           |
| <b>Total</b>                    | <b>1,310</b> | <b>1,382</b> | <b>1,461</b> | <b>1,540</b> | <b>1,619</b> | <b>1,691</b> |

Volume distribuído – m<sup>3</sup>

|                                 | 2018/2019            | 2019/2020            | 2020/2021            | 2021/2022            | 2022/2023            | 2023/2024            | Total                 |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Químico e Petroquímico          | 929.256,229          | 904.194,847          | 917.649,354          | 901.933,046          | 908.782,832          | 922.237,535          | 5.484.053,843         |
| Metais, Fundição e Não Ferrosos | 210.345,997          | 208.347,345          | 215.243,935          | 211.858,118          | 214.497,753          | 217.599,244          | 1.277.892,392         |
| Bebida e Alimentos              | 247.600,059          | 251.721,433          | 262.098,927          | 256.358,626          | 259.323,403          | 263.222,125          | 1.540.324,573         |
| Outros                          | 59.692,959           | 61.462,524           | 64.548,231           | 64.112,470           | 66.190,697           | 68.650,854           | 384.657,735           |
| Textil, Lavanderia e Tinturaria | 92.635,172           | 91.448,021           | 93.835,054           | 91.802,037           | 92.809,231           | 93.816,192           | 556.345,707           |
| Automotivo e Pneumáticos        | 178.760,453          | 179.137,143          | 184.520,568          | 181.504,851          | 183.199,554          | 184.394,258          | 1.091.516,827         |
| Cerâmico                        | 685.063,756          | 670.708,879          | 678.323,594          | 668.704,498          | 672.750,410          | 673.846,273          | 4.049.397,410         |
| Papel e Celulose                | 392.113,012          | 383.939,408          | 388.188,297          | 381.005,253          | 383.365,163          | 388.438,858          | 2.317.049,991         |
| Farmacêutico                    | 32.582,917           | 32.957,652           | 34.572,795           | 33.840,306           | 34.194,721           | 34.535,072           | 202.683,463           |
| Siderúrgico                     | 193.762,697          | 187.806,007          | 188.890,689          | 189.291,438          | 190.387,606          | 192.163,569          | 1.142.302,006         |
| Vidros e Cristais               | 384.624,570          | 427.616,571          | 435.707,551          | 429.286,355          | 431.819,431          | 437.648,943          | 2.546.703,421         |
| Eleto e Eletrônico              | 4.810,458            | 4.822,443            | 4.952,811            | 4.955,186            | 5.140,456            | 5.350,265            | 30.031,619            |
| <b>Total</b>                    | <b>3.411.248,279</b> | <b>3.404.162,273</b> | <b>3.468.531,806</b> | <b>3.414.652,184</b> | <b>3.442.461,257</b> | <b>3.481.903,188</b> | <b>20.622.958,987</b> |

### **mercado comercial**

O mercado comercial é caracterizado pela predominância dos segmentos relacionados à gastronomia, como restaurantes, bares, lanchonetes etc, conforme pode ser verificado na seguinte tabela com dados referentes ao ano de 2017:

|                                | <b>m²</b>          | <b>% m²</b>   | <b>Cientes</b> | <b>% clientes</b> |
|--------------------------------|--------------------|---------------|----------------|-------------------|
| <b>Restaurantes</b>            | 27,131,284         | 20.9%         | 4,636          | 27.8%             |
| <b>Hospitais</b>               | 15,863,938         | 12.2%         | 201            | 1.2%              |
| <b>Lanchonetes</b>             | 12,736,827         | 9.8%          | 3,399          | 20.4%             |
| <b>Hotéis</b>                  | 8,379,956          | 6.4%          | 376            | 2.3%              |
| <b>Clubes</b>                  | 5,555,914          | 4.3%          | 118            | 0.7%              |
| <b>Padarias</b>                | 4,999,638          | 3.8%          | 742            | 4.5%              |
| <b>Supermercados</b>           | 3,391,666          | 2.6%          | 306            | 1.8%              |
| <b>Fabricação de Alimentos</b> | 2,658,229          | 2.0%          | 404            | 2.4%              |
| <b>Shoppings</b>               | 2,588,579          | 2.0%          | 33             | 0.2%              |
| <b>Lavanderias</b>             | 4,469,764          | 3.4%          | 164            | 1.0%              |
| <b>Motéis</b>                  | 1,836,989          | 1.4%          | 37             | 0.2%              |
| <b>Mercados</b>                | 1,589,475          | 1.2%          | 554            | 3.3%              |
| <b>Hipermercados</b>           | 1,243,059          | 1.0%          | 65             | 0.4%              |
| <b>Academias</b>               | 1,238,164          | 1.0%          | 197            | 1.2%              |
| <b>Bares</b>                   | 1,068,838          | 0.8%          | 411            | 2.5%              |
| <b>Outros</b>                  | 35,258,261         | 27.1%         | 5,008          | 30.1%             |
| <b>Total</b>                   | <b>130,010,582</b> | <b>100.0%</b> | <b>16,651</b>  | <b>100.0%</b>     |

Os segmentos relacionados à gastronomia representam 63% do total dos clientes conectados, que já passam dos 16.500 para todo o segmento comercial e é responsável por 42% do volume distribuído em 2017.

A expansão nesse segmento ocorre de forma integrada com o mercado residencial, pois simultaneamente ao levantamento de potenciais clientes residenciais, acontece o levantamento de um potencial cliente comercial, principalmente por meio do georreferenciamento e visitas “in loco”. Com isso, esse mercado apresentou um crescimento considerável nos últimos anos em quantitativo de clientes.

Existem duas grandes barreiras que devem ser transpostas para a aquisição desses clientes, sendo elas o custo de conversão dos equipamentos somada ao custo da construção da rede interna, e o deslocamento do principal alternativo energético, o gás liquefeito de petróleo (GLP).

Depois de conectado e convertido, o cliente tende a ter pouca variação de consumo médio e, por conta disso, estima-se no plano de negócios da Comgás a manutenção dos volumes médios consumidos pela base, além da con-

## projeção de mercado



tinuidade do crescimento deste segmento, atrelada à própria expansão da malha de distribuição.

Direcionado pela expansão projetada para este ciclo e com objetivo de expandir a exploração do mercado comercial, a expectativa é realizar um nível de conexões neste próximo ciclo de aproximadamente 10.500 novos estabelecimentos. Este número de conexões representa um crescimento de 40% no número de clientes, já considerando as desconexões projetadas para o período.

Com base no diagnóstico do mercado atual e também nas características projetadas para os novos estabelecimentos comerciais, cuja lógica de identificação de clientes capturáveis utiliza os mesmos instrumentos e procedimentos do segmento residencial, as projeções para este segmento são as seguintes:

### quantidade projetada de clientes

|                    | 2018/2019   | 2019/2020   | 2020/2021   | 2021/2022   | 2022/2023   | 2023/2024   | Total       |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Segmento Comercial | 139,686,372 | 146,965,272 | 154,326,195 | 162,580,533 | 170,535,915 | 178,546,239 | 952,640,526 |

### volume distribuído – m<sup>3</sup>

|                    | 2019.05 | 2020.05 | 2021.05 | 2022.05 | 2023.05 | 2024.05 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Segmento Comercial | 17,182  | 17,953  | 19,380  | 20,777  | 22,175  | 23,505  |

## mercado veicular

Desde 2008, com o anúncio de risco de interrupção da distribuição do gás natural para esse mercado quando do possível racionamento para atendimento da demanda industrial e termelétrica (por iniciativa governamental), o mercado veicular tem passado por grande incerteza e um sentimento de desconfiança de seus usuários, cujo investimento para a conversão de seus veículos é considerável. Esse anúncio teve forte impacto na credibilidade do segmento, cujo efeito foi passar de uma demanda de 582 MM m<sup>3</sup> em 2007 para um volume distribuído de 201 MM m<sup>3</sup> em 2017, ou seja, uma queda de 65% em 10 anos.

Nesse período uma série de acontecimentos contribuíram para a redução paulatina do consumo de gás natural veicular, como:

- Aumento nas tarifas do GNV (principalmente por um aumento real do custo do gás) nos últimos anos;
- Aumento da oferta de etanol a preços competitivos;
- Forte renovação da frota e intensificação da frequência de troca em função do aumento do poder aquisitivo das famílias e da maior disponibilidade de crédito;
- Boom na produção de veículos flex (etanol/gasolina) respondendo por mais de 90% dos veículos produzidos e comercializados nos últimos anos;
- Desconfiança por conta do risco de indisponibilidade afetou as conversões anuais, reduzindo a frota;
- Alto custo no investimento para conversão do veículo, alongando o payback da substituição.

Apesar do cenário descrito acima, o GNV nunca deixou de ser uma alternativa economicamente interessante para consumidores que buscam economia e, principalmente, para aqueles usuários chamados “heavy-users”, ou seja, clientes que percorrem em média mais de 2.500km/mês e que, pela economia obtida por km rodado, conseguem recuperar o investimento na conversão rapidamente, mesmo quando utilizado o álcool como parâmetro de comparação.

Como consequência do quadro acima a forte queda na demanda do gás natural veicular, grande parte da cadeia fornecedora das soluções GNV (convertedoras, postos e fabricantes de cilindros) acabou sendo prejudicada e, conseqüentemente, em muitos casos interrompendo os serviços prestados para este fim.

Atualmente a Comgás vem atuando para o fortalecimento de canais de vendas que possam trazer escala de conversões para o segmento, atuando junto a rede de concessionárias, grandes frotistas, associação de táxis etc, assim como tem trabalhado para construir uma agenda comum com o Governo do Estado de São Paulo para que o GNV possa ser inserido como alternativa energética sustentável e ambientalmente menos poluente no transporte público pesado do Estado, por meio da construção de uma política pública estruturada.

A utilização do gás natural no transporte público, assim como a busca por incentivos fiscais para seu uso, sempre esteve e continuará presente nas pautas de discussão da Comgás com o Governo do Estado.

Dado esse contexto, a tabela a seguir mostra a projeção de volume deste segmento para o próximo ciclo, cuja lógica de projeção baseia-se na quantidade de veículos convertidos pela média de consumo.



**volume distribuído – m<sup>3</sup>**

|              | 2018/2019   | 2019/2020   | 2020/2021   | 2021/2022   | 2022/2023   | 2023/2024   | Total         |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Segmento GNV | 199,677,437 | 210,592,766 | 223,378,739 | 238,463,856 | 248,436,898 | 253,481,046 | 1,374,030,742 |

Apesar do cenário apresentado, a Comgás acredita no efeito de curto e médio prazo das ações mencionadas e projeta a retomada gradual do consumo, baseada principalmente na retomada de conversões e na conversão de grandes frotistas, prevendo um crescimento total de 25% no período.

**mercado cogeração**

O mercado de cogeração iniciou o Segundo Ciclo Tarifário com 19 clientes conectados. Quase dez anos depois temos apenas 30 consumidores na base de consumo. Esse comportamento ao longo dos últimos anos é reflexo claro das dificuldades que a Comgás tem encontrado para fomentar o desenvolvimento deste interessante mercado potencial.

De fato existe um ganho de eficiência obtido nos processos industriais pela aplicação da cogeração, sendo este um segmento de alta atratividade do ponto de vista do uso eficiente do gás natural. Contudo, apesar de todos os benefícios que tal aplicação pode trazer para indústria, empreendimentos comerciais ou de serviços, verifica-se que esse segmento ainda não alcançou seu pleno potencial, já que o desenvolvimento de novos projetos de cogeração está condicionado à transposição de inúmeras barreiras que acabam por limitar, no curto prazo, o desenvolvimento destas plantas, e entre os quais se destacam:

- Falta de visibilidade quanto ao preço futuro da energia elétrica e do gás natural;
- Exigência de elevados investimentos com retorno de longo-prazo;
- Incerteza/instabilidade no cenário econômico desestimulando ou postergando investimentos;
- Forte cultura de utilização de energia elétrica.

Tais pontos são de suma importância e devem ser considerados na projeção da demanda dos próximos anos.

Em um cenário de incertezas sobre a tarifa de energia elétrica e o custo do gás natural, além da dificuldade de viabilização de uma usina de cogeração, a projeção de clientes e volume para este segmento considera um crescimento conservador, por meio da captação de clientes com maiores necessidades de energia elétrica e térmica, principalmente em projetos de menor capacidade instalada, conforme segue:

Quantidade projetada de clientes

|                    | 2019.05 | 2020.05 | 2021.05 | 2022.05 | 2023.05 | 2024.05 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Segmento Cogeração | 37      | 47      | 55      | 63      | 71      | 79      |

Volume distribuído – m<sup>3</sup>

|                    | 2018/2019   | 2019/2020   | 2020/2021   | 2021/2022   | 2022/2023   | 2023/2024   | Total         |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Segmento Cogeração | 321,058,710 | 330,413,316 | 333,368,606 | 334,677,697 | 335,986,788 | 337,295,876 | 1,992,800,993 |

### mercado refrigeração

A utilização do gás natural para refrigeração consiste basicamente na aplicação do GHP (Gas Heat Pump), uma bomba a combustão cujo fim é a refrigeração de ambientes em substituição aos sistemas que utilizam a energia elétrica, e principalmente utilizados em ambientes comerciais.

Há um potencial de desenvolvimento vislumbrado para a Comgás devido a existência de um mercado disponível por meio da substituição de equipamentos existentes, além da construção de novos empreendimentos comerciais. A venda de tal aplicação, contudo, possui grande complexidade técnica, já que os projetos são sempre customizados e demandam altos níveis de investimento.

O segmento de refrigeração foi criado com o intuito de fomentar o desenvolvimento deste mercado potencial que, historicamente, era parte do segmento comercial, e considerando que essa aplicação necessita de margens diferenciadas para viabilizar seu uso e permitir a penetração no mercado que atualmente é dominado pela energia elétrica, além de esforço institucional no desenvolvimento da cultura relacionada ao uso do gás natural para esse tipo de aplicação.

Esse segmento conta atualmente com 72 clientes conectados e atende shoppings, centros comerciais, hospitais, supermercados, bancos entre outros ramos de atividade. Analisando os últimos anos de consumo, o segmento tem apresentado crescimento representativo, mas ainda é uma aplicação em desenvolvimento, sendo um mercado ainda incipiente e o de menor representatividade no que tange ao volume total distribuído por esta concessionária.



## projeção de mercado

A Comgás vem realizando forte trabalho de parcerias com fornecedores de equipamentos e projetistas, comunicando os benefícios da utilização do gás natural para climatização no intuito de continuar fomentando este mercado a despeito das dificuldades mencionadas.

A projeção de clientes e volumes baseia-se na identificação daquele mercado que possa ser convertido ao gás natural, representado por estabelecimentos que utilizam energia elétrica para refrigeração, além de novos empreendimentos.

Assim sendo, segue a projeção de clientes e volume projetado para os próximos anos:

### Quantidade projetada de clientes

|                       | 2019.05 | 2020.05 | 2021.05 | 2022.05 | 2023.05 | 2024.05 |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Segmento Refrigeração | 81      | 88      | 95      | 102     | 109     | 116     |

### Volume distribuído – m<sup>3</sup>

|                       | 2018/2019  | 2019/2020  | 2020/2021  | 2021/2022  | 2022/2023  | 2023/2024  | Total      |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Segmento Refrigeração | 13,223,508 | 14,246,514 | 14,662,638 | 15,078,758 | 15,494,881 | 15,911,004 | 88,617,303 |

## mercado termogeração

O segmento termoelétrico é influenciado pela sazonalidade da oferta de recursos hídricos para a geração de energia elétrica no âmbito nacional.

Há diversas variáveis que podem impactar este mercado, tais como:

- Nível dos reservatórios das usinas, assim como nível de despacho termoelétrico a ser definido pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS);
- Nível de investimentos do governo no parque gerador hidrelétrico;
- Baixa competitividade do gás natural em relação ao preço de outros combustíveis alternativos (energias eólica e hídrica) e eficiência da termogeração;

Sendo assim, nos últimos anos o mercado termoelétrico da Comgás apresentou grandes oscilações, sendo que atualmente existem na área de concessão da Comgás duas UTE's em operação:

- UTE Fernando Gasparian – de propriedade da Petrobrás, atendidas pelos gasodutos GASPAL I e GASAN II;

- UTE Euzébio Rocha – de propriedade da Petrobras, localizada no município de Cubatão, atendida pelo gasoduto GASANI.

Por meio da análise do cenário hídrico atual e futuro, além do estudo das projeções macroeconômicas, a projeção é de que o mercado nacional demandará uma grande quantidade de energia a ser produzida resultando em uma operação mais firme e constante das térmicas existentes na rede de distribuição da Comgás, conforme segue:

**Volume distribuído – m<sup>3</sup>**

|                              | 2018/2019          | 2019/2020          | 2020/2021          | 2021/2022            | 2022/2023            | 2023/2024            | Total                |
|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Segmento Termogeração</b> | <b>832,656,249</b> | <b>893,094,180</b> | <b>957,918,967</b> | <b>1,027,449,030</b> | <b>1,102,025,895</b> | <b>1,182,015,876</b> | <b>5,995,160,197</b> |

Os projetos de construção de usinas térmicas são de longo prazo de execução, sendo que para o Quinto Ciclo Tarifário Ajustado não estão previstas a entrada em operação de novas UTE's, apesar de estudos que estão sendo realizados para a construção de novas usinas na área de concessão da Comgás. Porém, caso se mostrem viáveis, os volumes decorrentes desses projetos se iniciarão após maio de 2024, ou seja durante o Sexto Ciclo Tarifário.

**mercado consolidado<sup>4</sup>**

A previsão de demanda para o Quinto Ciclo Tarifário Ajustado se consolida da seguinte forma:

<sup>4</sup> Não há previsão de migração de consumidores potencialmente livres para o mercado livre. Isso se deve, basicamente, à restrição de oferta de gás natural competitivo.

Em atendimento ao ofício OF.FA-0012-2018, encontra-se anexa (Anexo II) a segregação das Receitas (margens) previstas oriundas dos mercados cativo e potencialmente livre. Quanto ao mercado livre, não há estimativa de Receitas (margens).

**volume anual distribuído – m<sup>3</sup>**

|                              | 2018/2019            | 2019/2020            | 2020/2021            | 2021/2022            | 2022/2023            | 2023/2024            | Total                 |
|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>Mercado Residencial</b>   | <b>269,354,265</b>   | <b>283,729,326</b>   | <b>302,963,940</b>   | <b>323,993,122</b>   | <b>341,882,682</b>   | <b>356,752,306</b>   | <b>1,878,675,641</b>  |
| <b>Mercado Industrial</b>    | <b>3,411,248,279</b> | <b>3,404,162,273</b> | <b>3,468,531,806</b> | <b>3,414,652,184</b> | <b>3,442,461,257</b> | <b>3,481,903,188</b> | <b>20,622,958,987</b> |
| <b>Mercado Comercial</b>     | <b>139,686,372</b>   | <b>146,965,272</b>   | <b>154,326,195</b>   | <b>162,580,533</b>   | <b>170,535,915</b>   | <b>178,546,239</b>   | <b>952,640,526</b>    |
| <b>Mercado Veicular</b>      | <b>199,677,437</b>   | <b>210,592,766</b>   | <b>223,378,739</b>   | <b>238,463,856</b>   | <b>248,436,898</b>   | <b>253,481,046</b>   | <b>1,374,030,742</b>  |
| <b>Mercado Cogeração</b>     | <b>321,058,710</b>   | <b>330,413,316</b>   | <b>333,368,606</b>   | <b>334,677,697</b>   | <b>335,986,788</b>   | <b>337,295,876</b>   | <b>1,992,800,993</b>  |
| <b>Mercado Refrigeração</b>  | <b>13,223,508</b>    | <b>14,246,514</b>    | <b>14,662,638</b>    | <b>15,078,758</b>    | <b>15,494,881</b>    | <b>15,911,004</b>    | <b>88,617,303</b>     |
| <b>Mercado Termoeletrico</b> | <b>832,656,249</b>   | <b>893,094,180</b>   | <b>957,918,967</b>   | <b>1,027,449,030</b> | <b>1,102,025,895</b> | <b>1,182,015,876</b> | <b>5,995,160,197</b>  |
| <b>Total</b>                 | <b>5,186,904,820</b> | <b>5,283,203,647</b> | <b>5,455,150,891</b> | <b>5,516,895,180</b> | <b>5,656,824,316</b> | <b>5,805,905,535</b> | <b>32,904,884,389</b> |



# 6

## projeção de investimentos

os investimentos da comgás estão agrupados em três blocos principais:

- Programas de Expansão;
- Programas de Suporte Operacional;
- Programas Administrativos (não específicos).

Total do plano de investimentos – R\$ MM

|   | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total   |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Programas de Expansão                       | 365.5     | 396.4     | 360.2     | 389.1     | 311.5     | 287.4     | 2,110.2 |
| Programas de Suporte Operacional            | 368.8     | 440.7     | 446.0     | 390.5     | 310.7     | 297.6     | 2,254.3 |
| Programas Administrativos (não específicos) | 62.6      | 59.2      | 51.0      | 46.6      | 42.6      | 45.3      | 307.4   |
| Total                                       | 796.9     | 896.3     | 857.3     | 826.3     | 664.9     | 630.2     | 4,671.8 |



### **programas de expansão**

Os Programas de Expansão contemplam os investimentos em projetos cujo objetivo principal seja a disponibilização de infraestrutura para captação de novos consumidores. Neste grupo estão os Projetos Integrados e as extensões de redes de PE (polietileno) e aço, bem como as conexões dos potenciais consumidores nas redes já existentes. Os investimentos são destinados tanto para capilarização da rede quanto para conexão de novas unidades usuárias.

Como consequência da expansão do sistema de distribuição, faz-se necessário o investimento em Programas de Suporte Operacional, que garantam a integridade dos ativos e o suprimento de gás natural de forma segura e contínua, sem risco de interrupção, contribuindo para a sua correta operação sobretudo nos aspectos técnico e de segurança.

Também para dar suporte ao crescimento da Companhia, são necessários os Programas Administrativos, que contemplem investimentos em informática, infraestrutura tecnológica, veículos e instalações, tais como bases operacionais e escritórios administrativos.

Desde sua privatização, a Comgás vem apresentando um alto nível de investimento na expansão da rede de distribuição, estimulando e promovendo a massificação do uso do gás natural, coerente com a visão do Estado.

Após um crescimento acelerado, focado, principalmente, na expansão da rede de alta pressão para atender consumidores de grandes volumes, a Comgás, desde 2007, tem focado na expansão regional integrada, capilarizando a rede de distribuição e capturando todo potencial de mercado disponível regionalmente.

O segmento residencial oferece um grande mercado potencial, com cerca de 9 milhões de residências. Aproximadamente 55% deste potencial é formado por domicílios horizontais de classe social B2C1, correspondendo a boa parte da nova classe média brasileira, perfil no qual a Comgás vem atuando e obtendo sucesso na penetração, representando a maior possibilidade de expandir sua base de usuários.

Para atingir este potencial a Comgás vem realizando uma forte expansão da rede em novas áreas que demandaram o desenvolvimento de vários elos da cadeia de produção, desde o consumidor até fabricantes de equipamentos, projetistas, construtores, instaladores e revendedores de equipamentos.

A Comgás, junto com suas contratadas, vem amadurecendo seus processos de forma a alcançar um forte crescimento, que se traduz no cumprimento integral do plano de investimentos, tanto no que tange ao financeiro quanto ao físico, além de conhecimento e experiência a respeito de quais níveis de atividades geram maior sustentabilidade aos seus negócios e ao negócio das empresas contratadas.

Durante o Terceiro Ciclo Tarifário a Comgás superou a meta regulatória definida, tendo adicionado mais de 5 mil Km de rede ao sistema de distribuição.

A metodologia da Comgás para elaboração das projeções levou em conta o nível de atividade previsto para os próximos anos e também a dinâmica do negócio e do mercado. As projeções preveem a chegada do gás natural a 16 novos municípios, por meio da construção de 5,8 mil Km de rede adicionais, além da manutenção da confiabilidade do sistema de distribuição através dos projetos de suporte e administrativos.

#### **Programa de Expansão: Tubulações**

A Comgás propõe a instalação de 5.856 Km de rede ao longo do Quinto Ciclo Tarifário, sendo que 203 Km são referentes à conexão de projetos estruturantes ao sistema integrado de distribuição, o que representa um acréscimo de 35% em relação à extensão de rede atual. A maior parte dessa rede trata-se de capilarização de redes de baixa pressão para atendimento de consumidores residenciais e comerciais em Projetos Integrados, conforme segue:



| metros de rede                         | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total   |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| ZIV 1 CAMPINAS 3 B2C1                  | 87.500    | -         | -         | -         | -         | -         | 87.500  |
| ZL 1 TATUAPE 2 B2C1                    | 84.000    | 2.100     | -         | -         | -         | -         | 86.100  |
| ZN 1 MANDAQUI B2C1                     | 74.000    | 7.586     | -         | -         | -         | -         | 81.586  |
| ZIV 2 CONDOMINIOS SJC A                | 55.832    | -         | -         | -         | -         | -         | 55.832  |
| ZAB 1 SAO CAETANO B2C1                 | 53.000    | 62.000    | -         | -         | -         | -         | 115.000 |
| ZS 1 CHACARA SANTO ANTONIO             | 52.850    | 17.746    | -         | -         | -         | -         | 70.596  |
| ZL 2 CURUCA B2C1                       | 51.000    | -         | -         | -         | -         | -         | 51.000  |
| ZO 1 POMPEIA B1                        | 50.300    | 62.608    | -         | -         | -         | -         | 112.908 |
| ZL 3 GUARULHOS 3B2C1                   | 45.500    | -         | -         | -         | -         | -         | 45.500  |
| PROJETO 2 B2C1                         | 45.283    | 110.000   | -         | -         | -         | -         | 155.283 |
| PROJETO 1 B2C1                         | 45.283    | 82.179    | -         | -         | -         | -         | 127.462 |
| ZL 2 ITAIM PAULISTA B2C1               | 44.500    | -         | -         | -         | -         | -         | 44.500  |
| ZIV 2 ARUJA B2C1                       | 41.561    | 84.000    | 84.000    | 84.000    | 651       | -         | 294.212 |
| ZS 2 CHACARA KLABIN                    | 37.849    | -         | -         | -         | -         | -         | 37.849  |
| ZAP 1 ALPHAVILLE 2 A                   | 37.263    | -         | -         | -         | -         | -         | 37.263  |
| ZS 3 VILA ANDRADE VILA SUZANA B1       | 28.560    | -         | -         | -         | -         | -         | 28.560  |
| ZAP 1 ALPHAVILLE A                     | 27.813    | -         | -         | -         | -         | -         | 27.813  |
| ZAB 1 SAO CAETANO A                    | 26.444    | -         | -         | -         | -         | -         | 26.444  |
| ZS 3 VILA SONIA B1                     | 23.643    | -         | -         | -         | -         | -         | 23.643  |
| ZO 1 PERDIZES A                        | 22.950    | -         | -         | -         | -         | -         | 22.950  |
| ZS 1 BROOKLIN CAMPO BELO B1            | 19.034    | -         | -         | -         | -         | -         | 19.034  |
| ZS 2 ITAIM VILA OLIMPIA A              | 17.425    | -         | -         | -         | -         | -         | 17.425  |
| PEX SP2 RESIDENCIAL E PQ COMERCIO      | 14.811    | -         | -         | -         | -         | -         | 14.811  |
| ZAP 1 ALPHAVILLE 3 A                   | 14.000    | 84.000    | 23.005    | -         | -         | -         | 121.005 |
| ZS 2 PLANALTO PAULISTA B1              | 14.000    | 27.200    | -         | -         | -         | -         | 41.200  |
| ZS 3 SAUDE B1                          | 14.000    | 4.539     | -         | -         | -         | -         | 18.539  |
| ZS 3 MORUMBI 2 A                       | 10.710    | -         | -         | -         | -         | -         | 10.710  |
| ZL 3 GUARULHOS 2 B2C1                  | 9.500     | -         | -         | -         | -         | -         | 9.500   |
| ZN 1 IMIRIM B2C1                       | 8.400     | -         | -         | -         | -         | -         | 8.400   |
| ZN 1 CASA VERDE B2C1                   | 7.400     | -         | -         | -         | -         | -         | 7.400   |
| ZIV 1 CONDOMINIOS CAMPINAS 4 A         | 7.000     | 84.000    | 84.000    | 84.000    | 49.000    | -         | 308.000 |
| ZIV 1 CAMPINAS AB                      | 7.000     | 84.000    | 9.342     | -         | -         | -         | 100.342 |
| PROJETO PINDAMONHANGABA                | 6.472     | -         | -         | -         | -         | -         | 6.472   |
| PROJETO SUCORRICO LEME                 | 5.326     | -         | -         | -         | -         | -         | 5.326   |
| PEX SP1 RESIDENCIAL E PQ COMERCIO      | 5.173     | -         | -         | -         | -         | -         | 5.173   |
| PEX INT VALE RESIDENCIAL E PQ COMERCIO | 4.795     | -         | -         | -         | -         | -         | 4.795   |
| PROJETO BRAGANCA PAULISTA              | 4.403     | -         | -         | -         | -         | -         | 4.403   |
| PEX ABC BAIXADA RES E PQ COMERCIO      | 4.093     | -         | -         | -         | -         | -         | 4.093   |
| PROJETO CABREUVA                       | 3.940     | -         | -         | -         | -         | -         | 3.940   |
| PEX INT VALE INDUSTRIAL E GDES VOLUMES | 1.286     | 100       | -         | -         | -         | -         | 1.386   |
| SOCORRO                                | 1.145     | -         | -         | -         | -         | -         | 1.145   |
| ITAPIRA                                | 945       | -         | -         | -         | -         | -         | 945     |
| ENGENHEIRO COELHO                      | 700       | -         | -         | -         | -         | -         | 700     |
| ZIV 2 URBANOVA SJC B1                  | 303       | -         | -         | -         | -         | -         | 303     |
| ZS 1 CIDADE ADEMAR B1                  | -         | 63.000    | 19.473    | -         | -         | -         | 82.473  |
| ZL 1 ANALIA FRANCO CALIFORNIA B1       | -         | 54.875    | -         | -         | -         | -         | 54.875  |
| ZIV 1 VINHEDO B1                       | -         | 35.000    | 11.145    | -         | -         | -         | 46.145  |
| ZN 1 TREMEMBE B1                       | -         | 35.000    | 2.485     | -         | -         | -         | 37.485  |
| ZN 1 TUCURUVI B1                       | -         | 28.873    | -         | -         | -         | -         | 28.873  |
| ZS 2 VILA PRUDENTE B1                  | -         | 28.000    | 84.000    | 47.100    | -         | -         | 159.100 |
| ZS 2 CURSINO B1                        | -         | 23.421    | -         | -         | -         | -         | 23.421  |
| ZO 1 LAPA B1                           | -         | 21.000    | 54.767    | -         | -         | -         | 75.767  |
| ZL 1 MOOCA B1                          | -         | 21.000    | 6.825     | -         | -         | -         | 27.825  |
| ZAB 1 SANTO ANDRE B1                   | -         | 19.884    | -         | -         | -         | -         | 19.884  |

| metros de rede                    | 2018/2019        | 2019/2020        | 2020/2021      | 2021/2022        | 2022/2023      | 2023/2024      | Total            |
|-----------------------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|------------------|
| PROJETO RIO DAS PEDRAS            | -                | 16.239           | -              | -                | -              | -              | 16.239           |
| ZO 1 VILA LEOPOLDINA B1           | -                | 11.989           | -              | -                | -              | -              | 11.989           |
| PROJETO ITAPECERICA DA SERRA      | -                | 11.500           | -              | -                | -              | -              | 11.500           |
| PROJETO NIVEA                     | -                | 3.344            | -              | -                | -              | -              | 3.344            |
| CONCHAL                           | -                | 450              | -              | -                | -              | -              | 450              |
| ZS 1 CAMPO GRANDE B1              | -                | -                | 63.000         | 49.125           | -              | -              | 112.125          |
| ZL 1 VILA FORMOSA B2C1            | -                | -                | 60.000         | -                | -              | -              | 60.000           |
| ZN 1 JARDIM BRASIL B2C1           | -                | -                | 50.000         | -                | -              | -              | 50.000           |
| ZIV 1 CONDOMINIOS COTIA A         | -                | -                | 49.000         | 27.400           | -              | -              | 76.400           |
| ZAB 1 DOS CASA B2C1               | -                | -                | 42.000         | 1.900            | -              | -              | 43.900           |
| ZAB 1 SAO BERNARDO DO CAMPO B2C1  | -                | -                | 30.312         | -                | -              | -              | 30.312           |
| ZAP 1 SANTANA DO PARNAÍBA B2C1    | -                | -                | 29.000         | -                | -              | -              | 29.000           |
| ZIV 1 PAULINIA B2C1               | -                | -                | 28.000         | 84.000           | 49.000         | -              | 161.000          |
| ZO 1 BUTANTA CID UNIVERSITARIA B1 | -                | -                | 28.000         | 47.180           | -              | -              | 75.180           |
| ZIV 1 VINHEDO B2C1                | -                | -                | 21.000         | 55.900           | -              | -              | 76.900           |
| ZN 1 PARQUE EDU CHAVES B2C1       | -                | -                | 21.000         | 800              | -              | -              | 21.800           |
| ZO 1 EMISSARIO B2C1               | -                | -                | 19.670         | -                | -              | -              | 19.670           |
| ZAP 1 CONDOMINIOS JANDIRA A       | -                | -                | 19.200         | -                | -              | -              | 19.200           |
| ZO 1 VILA ANASTACIO B1            | -                | -                | 16.650         | -                | -              | -              | 16.650           |
| ZO 1 BARRA FUNDA B2C1             | -                | -                | 14.000         | 3.870            | -              | -              | 17.870           |
| ZO 1 CEASA B2C1                   | -                | -                | 13.400         | -                | -              | -              | 13.400           |
| ZL 1 BELEM B1                     | -                | -                | 10.604         | -                | -              | -              | 10.604           |
| ZO 1 SANTA MARIA B2C1             | -                | -                | 6.500          | -                | -              | -              | 6.500            |
| ZAB 1 TABOAO SBC B2C1             | -                | -                | 4.300          | -                | -              | -              | 4.300            |
| ZO 1 AGUA BRANCA B1               | -                | -                | 3.215          | -                | -              | -              | 3.215            |
| ZIV 1 JUNDIAI AB                  | -                | -                | -              | 84.000           | 49.000         | -              | 133.000          |
| ZO 1 FEC MALHA - CENTRO SP B2C1   | -                | -                | -              | 56.000           | 22.000         | -              | 78.000           |
| ZN 1 VILA MARIA ALTA B2C1         | -                | -                | -              | 56.000           | 8.800          | -              | 64.800           |
| ZIV 1 PIRACICABA B2C1             | -                | -                | -              | 48.307           | -              | -              | 48.307           |
| ZL 1 VILA CARRAO B2C1             | -                | -                | -              | 47.300           | -              | -              | 47.300           |
| ZL 1 PENHA B2C1                   | -                | -                | -              | 35.000           | 49.000         | -              | 84.000           |
| ZIV 1 JAGUARIUNA B2C1             | -                | -                | -              | 35.000           | 7.625          | -              | 42.625           |
| ZIV 1 RIO CLARO B2C1              | -                | -                | -              | 35.000           | 1.029          | -              | 36.029           |
| ZIV 1 VALINHOS B2C1               | -                | -                | -              | 28.000           | 49.000         | -              | 77.000           |
| ZS 1 INTERLAGOS A                 | -                | -                | -              | 27.456           | -              | -              | 27.456           |
| ZIV 1 CONDOMINIOS PAULINIA A      | -                | -                | -              | 27.354           | -              | -              | 27.354           |
| ZN 1 VILA MEDEIROS B2C1           | -                | -                | -              | 17.600           | -              | -              | 17.600           |
| ZO 1 ADALGISA BUSSOCABA B1        | -                | -                | -              | 14.000           | 49.000         | -              | 63.000           |
| ZO 1 ARMENIA B2C1                 | -                | -                | -              | 6.370            | -              | -              | 6.370            |
| ZO 1 BOM RETIRO B2C1              | -                | -                | -              | 5.390            | -              | -              | 5.390            |
| ZO 1 PARI B2C1                    | -                | -                | -              | 5.100            | -              | -              | 5.100            |
| RES E PEQ COM                     | -                | -                | -              | -                | 395.833        | 754.581        | 1.150.415        |
| ZN 1 VILA GUILHERME B2C1          | -                | -                | -              | -                | 24.150         | -              | 24.150           |
| ZIV 2 CONDOMINIOS ARUJA A         | -                | -                | -              | -                | 14.000         | -              | 14.000           |
| ZN 1 JARDIM SAO PAULO B1          | -                | -                | -              | -                | 7.000          | -              | 7.000            |
| <b>Total</b>                      | <b>1.116.993</b> | <b>1.085.633</b> | <b>907.891</b> | <b>1.013.152</b> | <b>775.088</b> | <b>754.581</b> | <b>5.653.338</b> |



Quantidade de rede – metros

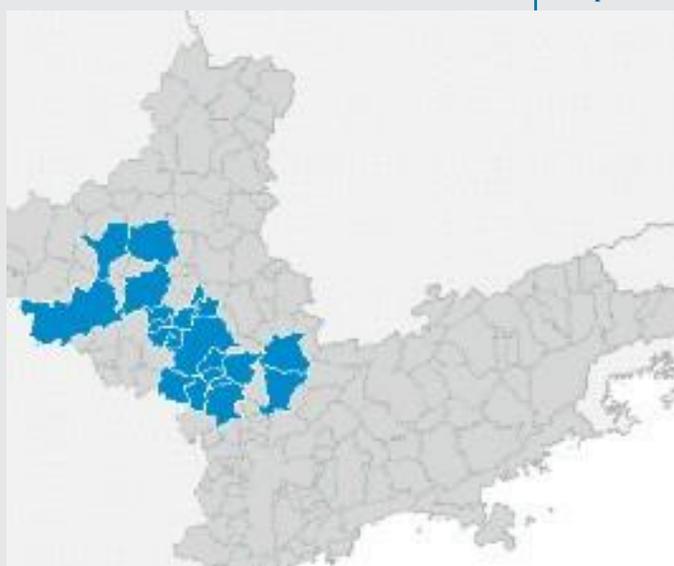
|              | 2018/2019        | 2019/2020        | 2020/2021      | 2021/2022        | 2022/2023      | 2023/2024      | Total            |
|--------------|------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|------------------|
| Aço          | 2.676            | 2.604            | 0              | 0                | 0              | 0              | 5,280            |
| Polietileno  | 1,114,317        | 1,083,029        | 907,891        | 1,013,152        | 775,089        | 754,581        | 5,648,059        |
| <b>Total</b> | <b>1,116,993</b> | <b>1,085,633</b> | <b>907,891</b> | <b>1,013,152</b> | <b>775,089</b> | <b>754,581</b> | <b>5,653,339</b> |

Custo total para tubulações – MM R\$

|            | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total   |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Tubulações | 257.2     | 258.4     | 207.1     | 231.1     | 177.0     | 172.5     | 1,303.3 |

Para exemplificar, abaixo segue o detalhamento do Projeto Califórnia, que prevê o crescimento de atuação no interior do Estado de São Paulo. Para este projeto atuaremos principalmente nos municípios de Campinas, Jundiaí, Vinhedo, Valinhos, Piracicaba, Paulínia, Jaguariúna, Rio Claro e em condomínios da região do interior nos quais a proposta do gás canalizado for viabilizada com condomínios horizontais. Conforme modelo enviado, nessa região estamos prevendo a instalação de 1.220.602 metros de tubulações para a distribuição de gás canalizado a fim de atender aos projetos mencionados acima

mapa de atuação – projeto califórnia



Abaixo seguem detalhes de parte do projeto que está previsto para a cidade de Vinhedo, e que inclui áreas de condomínios e de ruas. Somando essas duas frentes, visamos instalar 123 km de rede para abastecer essa região, e conectar 4.750 clientes residenciais entre 2019/2020 até 2022/2023.



**projeção de redes projeto  
califórnia – frente vinhedo  
(áreas de condomínios)**

Outra região prevista para atuação já em 2019 é o Taquaral, projeto localizado na cidade de Campinas com previsão de conexão de residências em condomínios e na rua. Para este projeto contamos com potencial de 12.122 residências distribuídas ao longo de 124 km de rede.

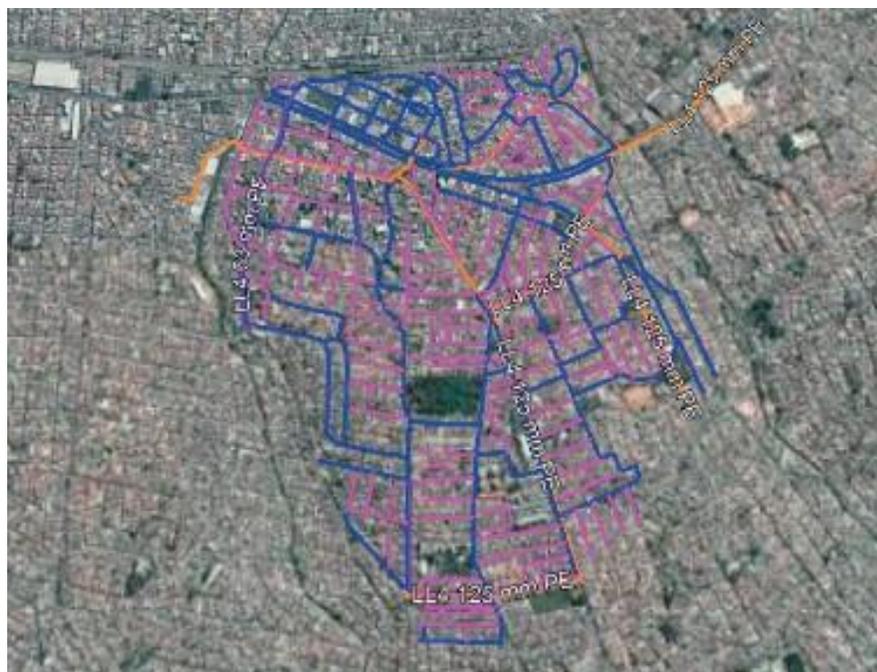


**Projeção de Redes Projeto  
Califórnia - Frente Taquaral**

Além do Projeto Califórnia, a Comgás está mantendo forte atuação na Região Metropolitana de São Paulo. Para a região da Zona Leste, pretendemos instalar 466 km de rede para distribuição de gás canalizado nos seguintes projetos Tatuapé, Anália Franco, Jd. Califórnia, Mooca, Belém, Vila Formosa, Vila Carrão, Curuçá e Itaim Paulista. Já na Zona Sul teremos a instalação de 672 km nos projetos Brooklin, Campo Belo, Chácara Santo Antônio, Cidade Ademar, Campo Grande, Interlagos, Itaim, Vila Olímpia, Chácara Klabin, Vila Clementino, Planalto Paulista, Cursino, Vila Prudente, Morumbi, Vila Andrade, Vila Suzana, Vila Sonia e Saúde. Na Zona Norte teremos 349 km nos projetos Casa Verde, Imirim, Mandaqui, Tucuruvi, Tremembé, Jardim Brasil, Parque Edu Chaves, Vila Medeiros, Vila Maria, Vila Guilherme e Jardim São Paulo. Na Zona Oeste e Centro, a rede será de 534 km, que serão divididos nos projetos Perdizes, Lapa, Pompéia, Butantã, Adalgisa, Vila Leopoldina, Água Branca, Vila Anastácio, Ceasa, Emissário, Santa Maria, Barra Funda, Bom Retiro, Pari, Armênia e Centro.

Além da cidade de São Paulo, ainda temos a Região do ABC com 240 km, a região do Vale com 364 km, Guarulhos com 55 km, Alphaville com 234 km, e mais 54 km para projetos industriais e outros residenciais e comerciais.

Como exemplo, pode-se citar o Projeto Itaim Paulista, com previsão de construção de 44,5 km de rede a fim de conectar 3.854 residências ao longo do Ciclo Tarifário.



**projeção de redes projeto  
rmsp - frente itaim paulista**

#### **Programas de expansão: Ramais e Medidores**

Conforme mencionado anteriormente, as projeções são de se conectar mais de 770 mil novos clientes ao sistema de distribuição de gás natural. Esses clientes são compostos em sua maioria por clientes do segmento residencial e, por sua vez, esses clientes podem ser separados entre clientes de casas ou prédios, e com medição individual ou coletiva.

Os clientes de casas, para serem conectados, demandam a construção de um ramal exclusivo, além da instalação de um medidor, também exclusivo, e da adequação ou construção da instalação interna necessária para que o gás chegue até os equipamentos que o utilizarão, equipamentos estes que precisam ser convertidos para o novo energético.

Já, no caso dos apartamentos, cada prédio (conjunto de apartamentos) necessita da construção de um único ramal e da instalação de um único medidor - quando o tipo de medição é coletiva, e um medidor por apartamento, quando o tipo de medidor for individual.

Para a conexão de clientes dos outros segmentos, é considerada sempre a proporção de um medidor e um ramal para cada novo cliente adicionado.



Abaixo é demonstrada a quantidade de ramais e a de medidores projetados, e posteriormente o valor associado a este quesito:

**quantidade de consumidores, medidores e ramais - unidades**

| Tipo                          | Consumidores   | Consumidores / Medidor | Medidores      | Medidores / Ramal | Ramais         |
|-------------------------------|----------------|------------------------|----------------|-------------------|----------------|
| Residencial Casas             | 170,502        | 1                      | 170,502        | 1                 | 170,502        |
| Residencial Prédio Coletivo   | 219,069        | 60                     | 3,651          | 1                 | 3,651          |
| Residencial Prédio Individual | 372,000        | 1                      | 372,000        | 60                | 6,200          |
| Outros Segmentos              | 11,189         | 1                      | 11,189         | 1                 | 11,189         |
| <b>Total</b>                  | <b>772,760</b> | <b>n.a.</b>            | <b>557,342</b> | <b>n.a.</b>       | <b>191,542</b> |

**custo total para medidores e ramais – mm r\$**

|              | 2018/2019    | 2019/2020    | 2020/2021    | 2021/2022    | 2022/2023    | 2023/2024    | Total        |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Medidores    | 40.6         | 47.0         | 52.9         | 55.4         | 56.0         | 53.4         | 305.2        |
| Ramais       | 66.7         | 89.7         | 98.7         | 101.3        | 77.8         | 61.5         | 495.7        |
| <b>Total</b> | <b>107.3</b> | <b>136.7</b> | <b>151.6</b> | <b>156.7</b> | <b>133.7</b> | <b>114.9</b> | <b>800.9</b> |

Adicionalmente, a partir de 2019 será iniciado o programa de medição remota para o parque de medidores, com a adoção de um plano arrojado de roll out da solução, com previsão de instalação de 100.000 unidades em 2019, 200.000 unidades em 2020, e 350.000 unidades anuais nos anos subsequentes, alcançando 1.700.000 unidades no próximo ciclo, já contemplando os novos medidores a serem instalados no período.

Essa solução permitirá o acesso aos dados de horários de consumo dos clientes, trazendo informações relevantes para a estratégia da Companhia, estudos abrangentes de consumo por segmento, caracterização de carga, revisão de premissas de projeto, detecção proativa de vazamentos (o que traz mais segurança para os clientes e sociedade), consumos anômalos, gestão de fraudes, entre outros.

Abaixo seguem exemplos do piloto da aplicação com sensor desenvolvido com patrocínio Comgás:



#### Programas de expansão: Válvulas

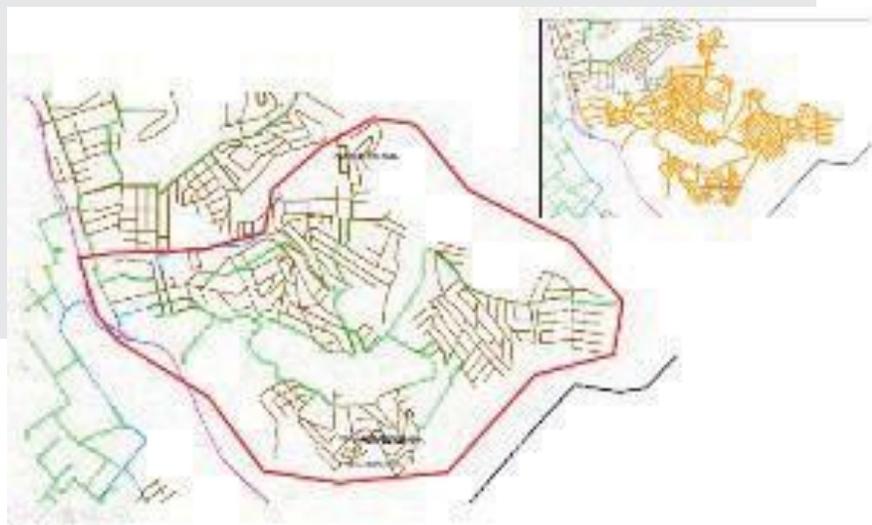
Acompanhando a expansão das redes de gás canalizado, bem como a conexão de novos clientes na rede existente, é necessária a instalação de válvulas ao longo dos trechos.

Essa premissa é necessária para que numa eventual emergência todas as zonas de bloqueio possuam no máximo 1000 clientes impactados ou no máximo 7 km de extensão de rede, fazendo com que o impacto resulte na suspensão do fornecimento em porção localizada do sistema de distribuição, possibilitando assim uma rápida retomada operacional após o contingenciamento da emergência.

A título de exemplo, a malha abaixo possui uma zona de bloqueio que afetaria 6.630 clientes:

#### exemplo de malha afetada

– mais de 1.000 clientes



Para adequação é necessária a instalação de 15 válvulas a fim de que a malha seja corretamente subdivida, afetando sempre um número de clientes inferior a 1.000 por zona de bloqueio em casos de emergência.



**proposta de adequação de zonas de bloqueio**



Para este plano são previstas a instalação de 1.763 válvulas.

A seguir são apresentados as quantidades e os custos totais dos investimentos de expansão em válvulas do Plano de Negócios:

**quantidade de válvulas**

|          | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Válvulas | 304       | 395       | 453       | 415       | 196       | 0         | 1,763 |

**custo total para válvulas – mm r\$**

|          | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Válvulas | 0.1       | 0.1       | 0.1       | 0.1       | 0.0       | 0.0       | 0.4   |

**Programas de expansão: Estações**

Também atrelada à expansão do sistema de distribuição estão previstas a instalação de 1.061 novas instalações, sendo que este item é composto em sua maioria pelas estações do tipo CRC (conjunto regulador de calçada), conforme segue:

**quantidade de estações**

|          | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Estações | 189       | 236       | 262       | 236       | 138       | 0         | 1,061 |

**custo total para estações – mm r\$**

|          | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Estações | 1.0       | 1.2       | 1.4       | 1.2       | 0.7       | 0.0       | 5.5   |

**programas de suporte operacional**

Por sua vez, os projetos de suporte operacional originam-se do compromisso de manutenção preventiva e corretiva com os ativos a serviço do sistema de distribuição, sendo que para isso, definem-se atividades sistemáticas e coordenadas pelas quais é possível gerenciar de forma otimizada e sustentável esses ativos, seus riscos e custos ao longo dos seus ciclos de vida, com o objetivo de alcançar o seu planejamento estratégico organizacional, além da garantia na continuidade do fornecimento aos consumidores.

Desde 2002, a Comgás possui o Sistema de Gestão de Integridade de Ativos, que é um conjunto de procedimentos e práticas que tem como objetivo assegurar a eficiência no fornecimento do gás natural a seus consumidores, operando de forma segura e atendendo aos princípios do negócio e aos requisitos legais e regulatórios. Esses procedimentos se traduzem nos Programas de Suporte Operacional, nos quais os principais itens serão descritos a seguir:

**Programa de suporte operacional: Renovação de Redes e Ramais**

A renovação das redes é de suma importância para reduzir a ocorrência de incidentes por vazamento de gás e assegurar o abastecimento das unidades usuárias, garantindo a integridade do sistema de distribuição de gás.

Esse processo pode ser subdividido em duas categorias, renovação preventiva e renovação corretiva.

A renovação corretiva provém de obras que devem ser realizadas sempre que ocorrer algum dano em parte da rede ou ramal.



## projeção de investimentos

As renovações preventivas são obras realizadas para garantir a qualidade e segurança da rede de abastecimento sendo que, nesse caso, a prioridade é realizar a renovação de redes mais antigas e de materiais que se degradam mais rapidamente como as redes de ferro fundido e aço.

Essas renovações preventivas são necessárias à continuidade operacional no sistema de distribuição ao longo do tempo, garantindo que redes mais antigas sejam substituídas no tempo adequado, eliminando riscos à sociedade.

Além disso, ajustes necessários para a confiabilidade do fornecimento como elevação e redução das pressões de operação da rede são contabilizados neste item.

A título de ilustração, cita-se o Projeto Vila Pompeia, com execução prevista para 2019, abrangendo 7,29 km de inserção (processo construtivo que utiliza a tubulação existente em ferro fundido, em fim de vida útil, para a instalação de uma nova em polietileno, aproveitando o traçado existente), e 9,75 km de elevação de pressão (processo adotado para redes existentes, mais novas, em polietileno, e que quando da construção foram conectadas às redes de ferro fundido. Após a inserção de novas tubulações nessa rede de ferro fundido, a elevação de pressão torna-se viável).

O plano detalhado para o próximo ciclo envolve:

- Renovação de 59,26 km de rede em ferro fundido, o que resultará na conclusão do plano de substituição dessas redes pela Comgás (R\$ 54,6 MM);
- Elevação de pressão de 260 km de rede, atualmente interligadas às redes existentes de FoFo (R\$ 119,8 MM);
- Renovação de 145.710 CRs, sendo 82.110 CRs em fim de vida útil, 3.600 que operam em condições severas (ambiente marinho/urbano), e 60.000 CRs que atendem mais de 500 clientes (R\$ 29,2 MM);
- Renovação de 36.600 ramais, casos que possuem risco de vazamento associado à corrosão (R\$ 73,2 MM).

custo total – mm r\$

|                             | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Renovação de Redes e Ramais | 45.5      | 48.8      | 49.0      | 46.7      | 43.4      | 43.4      | 276.8 |

### Programa de suporte operacional: Aferição, Inspeção e Substituição de Medidores

O objetivo deste programa é garantir que a qualidade metrológica dos medidores da empresa esteja dentro das especificações do INMETRO e atenda às determinações regulatórias, além de normas nacionais vigentes, e, conseqüentemente, para que o faturamento do gás fornecido seja feito corretamente por meio da certificação dos medidores e sistemas de medição da Comgás.

O Projeto prevê a substituição ou calibração de medidores residenciais, medidores industriais, equipamentos eletrônicos e sistemas primários de medição com intuito de:

- Garantir que os erros de medição não ultrapassem aos admitidos na Portaria INMETRO n.º 31 de 27/03/97;
- Obter maior precisão nos dados de medição para evitar prejuízos para a Comgás e para o usuário;
- Diminuir e, se possível, zerar erros de medições decorrentes de falha do medidor;
- Garantir que o medidor retirado de uma unidade usuária só retorne para a utilização em qualquer outra unidade usuária quando, comprovadamente, já tenha readquirido as condições ideais de exatidão;

Para os segmentos residencial e comercial foi desenvolvido um acompanhamento da qualidade metrológica do parque de medidores instalados por meio de calibrações amostrais, de acordo com a Portaria INMETRO n.º 31/97 de 24/03/1997.

Os medidores tipo diafragma provenientes de programas de troca e retiradas rotineiras realizadas em unidades usuárias são calibrados em atendimento à Portaria INMETRO n.º 31, de 24/03/1997, que visa o levantamento de curvas de performance dos medidores por tamanho, vazão, tipo e fabricante.

Após o término da meta mínima de substituição de medidores, conforme correspondência n.º OF-CR-144/10 de 30 de março de 2010, a Comgás mantém continuidade às substituições (renovação) e calibrações do parque de medidores existentes de acordo com normas, portarias específicas e procedimentos internos vigentes com o objetivo de atender às demandas específicas, processos de calibração e assegurar a exatidão das medições.

O plano detalhado para o próximo ciclo envolve:

- Roll Out Medição Remota, com instalação de 1.700.000 sensores em campo para coleta dos dados de medição (R\$ 249,3 MM);
- 55.190 trocas/renovação de medidores tipo diafragma, para os mercados residencial e comercial (R\$ 14,2 MM);
- 6.607 trocas de rotina de medidores tipo diafragma, nas rotinas de Assistência Técnica (R\$ 1,7 MM);
- 3.527 trocas/calibrações de medidores tipo turbina, conforme programação do plano quinquenal para o mercado industrial (R\$ 0,8 MM);
- 2.260 trocas/calibrações de corretores/computadores de vazão (R\$ 0,2 MM).
- Instalação de 110 caixas para dificultar ocorrências de vandalismo e/ou fraude (R\$ 1,1 MM);
- 72 trocas/calibrações de medidores em City Gates (R\$ 1,3 MM);
- 18 aquisições de novos medidores para City Gates (R\$ 16,0 MM).



custo total – mm r\$

|           | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Medidores | 42.1      | 51.4      | 50.2      | 40.1      | 48.4      | 52.3      | 284.6 |

**Programa de suporte operacional: Renovação de Estações**

Esse programa tem como foco a substituição de equipamentos dos sistemas de distribuição que estão chegando ao seu limite de vida útil ou estão obsoletos. O objetivo principal é assegurar a continuidade do abastecimento, redução do número de falhas de equipamentos e riscos de segurança.

Nesse programa estão previstas a renovação de válvulas, o que é essencial para evitar casos em que exista a necessidade de desligamento de uma quantidade grande de usuários em situações de emergência, ou até mesmo exposição maior a riscos em função do tempo perdido para localização do ponto de bloqueio da rede.

A renovação das estações aéreas visa garantir o fornecimento contínuo de gás por meio da troca ou reforma das estações de regulagem. A Comgás possui critérios estabelecidos para o cálculo do risco a fim de se aumentar a confiabilidade, segurança e garantia na operação de fornecimento de gás aos usuários por meio da substituição de equipamentos obsoletos. Este programa, ao analisar o ciclo de vida do ativo, reflete no futuro as ondas passadas e atuais da expansão do aço, gerando ondas futuras de renovação com amplitudes semelhantes às de expansão.

Também são considerados neste item a renovação dos conjuntos de regulagem de pressão que se encontram no ramal de consumidores, além dos conjuntos de regulagem e medição.

O plano detalhado para o próximo ciclo envolve:

- Renovação de 204 Estações Redutoras de Pressão, em fim de vida útil, obsoletas ou em condições críticas de desgaste (R\$ 58,7 MM);
- Renovação de 461 CRMs, em fim de vida útil, obsoletos ou em condições críticas de desgaste (R\$ 81,8 MM);
- Renovação de 67 válvulas de estações, para recuperação de casos onde atualmente encontra-se com problemas de operação (R\$ 33,5 MM).

custo total – mm r\$

|          | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Estações | 23.0      | 25.4      | 29.3      | 30.7      | 32.1      | 33.5      | 174.0 |

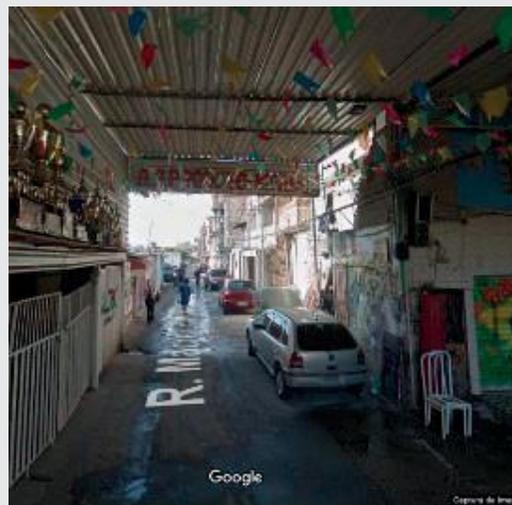
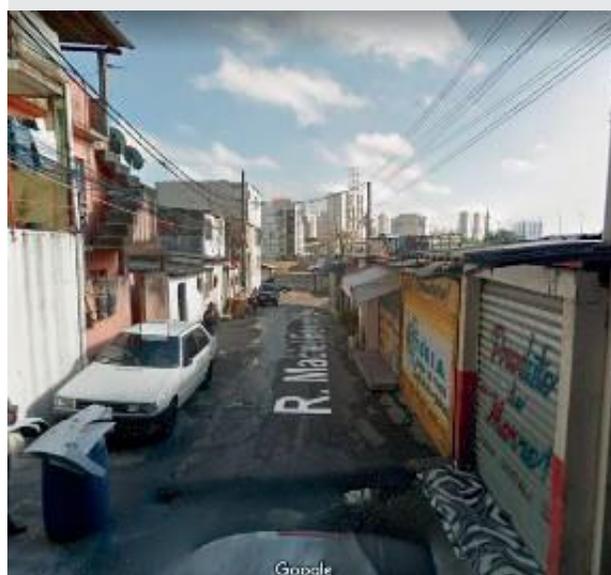
### Programa de suporte operacional: Remanejamento de Rede

Esse programa tem como objetivo realocar as redes de gás que, por interferências de obras de terceiros ou mudanças no ambiente em função do desenvolvimento urbano, de alguma forma não atendem as condições de construção e operação exigidas dentro das normas e critérios de segurança, ou que venham a trazer qualquer tipo de risco para a integridade dos ativos.

As demandas de remanejamento podem surgir em função de obras de terceiros tais como Prefeituras ou Concessionárias de Rodovias, bem como por situações de irregularidades que venham a comprometer a integridade dos ativos como a ocupação de faixas por construções irregulares e favelas.

Um exemplo disso refere-se ao remanejamento do RETAP na região do Heliópolis, na qual um trecho de 3,7 km deverá ser remanejado em 2019, face ao crescimento de uma ocupação que vem avançando sobre a mesma.

mapa – local atual e proposto





Outros casos de remanejamento referem-se à compatibilização de projetos de duplicação e de obras de rede em Rodovias ou vias municipais, tais como os casos previstos para 2019: Rod. Pedro Eroles SP088, Ecovias Projeto Binário Av. Nsa. Sra. De Fátima, Rotas das Bandeiras SP067/SP360, Rodovia João Cereser, Av. 14 de Dezembro – Jundiaí e BRT Campinas.



**Remanejamento Ecovias –  
Projeção das novas alças de  
acesso**



Dentre todas as demandas que podem surgir, somente as que são por conta da Comgás serão consideradas neste programa, pois alguns remanejamentos são pagos pelos próprios demandantes.

No caso das irregularidades é necessário eliminar uma condição de risco não controlada nas redes e seus equipamentos de forma a restabelecer uma situação na qual os ativos estejam de acordo com as normas e as boas práticas de construção. Essas demandas são reportadas principalmente por meio das atividades de Patrulhamento de Rede e Acompanhamento de Obras.

A atuação nestas demandas tem sua urgência baseada em avaliações de riscos que determinam a probabilidade e os impactos que possam ser transferidos aos ativos e quais as consequências para o ambiente e a comunidade. Em função do tipo de demanda, os remanejamentos precisam ser realizados de forma ágil, requerendo uma rápida mobilização, com interligações em carga em 100% dos casos.

As ações já endereçadas para o próximo ciclo são as listadas abaixo, além dos casos que surgirão durante o andamento do ciclo por obras ainda não conhecidas / irregularidades futuras:

#### Remanejamentos

- Heliópolis (R\$ 9,5 MM);
- Rod. Pedro Eroles SP088 (R\$ 5,0 MM);
- Ecovias – Projeto Binário Av. Nsa. Sra. de Fátima (R\$ 2,7 MM);
- Rota das Bandeiras SP067/SP360 (R\$ 6,8 MM);
- Rod. João Cereser (R\$ 5,0 MM);
- Av. 14 de Dezembro – Jundiaí (R\$ 0,4 MM),
- BRT Campinas (R\$ 5,0 MM),

#### Irregularidades

- Adequação Válvula Entrada ERP026 (R\$ 0,4 MM);
- Remanejamento ERP112 (R\$ 3,4 MM);
- Mario Guastini (R\$ 0,4 MM);
- Condessa Elisabeth Robiano (R\$ 1,1 MM);
- Jequitinhonha 305 (R\$ 0,6 MM);
- Adequação VBCPSP014-161 (R\$ 0,2 MM);
- Zeferino de Freitas Ecogen-Inapel (R\$ 0,2 MM);
- Válvula Saída ERP139 (R\$ 0,4 MM);
- 68 Válvulas de Estações, em condições críticas de operação (R\$ 33,3 MM);
- 6.230 CRCs, em condições críticas de operação (R\$ 93,5 MM);
- 52.890 CRs, em condições críticas de operação (R\$ 10,6 MM).

custo total – mm r\$

|               | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Remanejamento | 26.8      | 26.8      | 27.8      | 29.9      | 32.3      | 34.8      | 178.5 |



### **Programa de suporte operacional: Reforço de Rede**

Os reforços de rede se fazem necessários para eliminar restrições da rede, suprir necessidades globais de fornecimento, aumentar a confiabilidade do sistema e permitir o processo de expansão.

Frequentemente, com auxílio de modelos computacionais dedicados (Stoner), a rede é analisada buscando medir sua capacidade remanescente. Essa metodologia permite identificar quais redes encontram-se perto do seu limite operacional.

Análises de risco foram realizadas e concluiu-se que, quando uma concentração superior a 5.000 usuários está sendo atendida por somente uma fonte, faz-se necessário um reforço, visando gerar redundância em pontos de abastecimento.

A criticidade deste número de usuários está na necessidade de se proceder à religação de cada um deles individualmente, no caso de desabastecimento. Após um evento de queda de pressão é necessário garantir que as instalações internas dos usuários estejam estanques e aptas a receber novamente o gás natural por meio de teste individuais em todas as redes internas, fazendo com que o tempo necessário para normalização do abastecimento seja muito longo, causando prejuízos a uma quantidade grande de usuários, além de altos custos envolvidos.

O mesmo critério de redundância se aplica às localidades que possuem consumidores críticos, como hospitais, indústrias vidreiras, indústrias cerâmicas e em locais com adensamento habitacional crescente que demandam a instalação de novas válvulas de bloqueio ou interligação de trechos de forma a manter a rede dentro dos padrões esperados de alcance/nível de danos. A identificação destes locais é feita por meio de simulações de danos em locais pontuais do sistema de distribuição.

Considerando as regiões da área de concessão na qual a Comgás vem desenvolvendo seu mercado residencial, e analisando as redes nestes locais com base no critério descrito, foram elencados os casos onde o risco de abastecimento se tornaria acima do razoável.

As ações já endereçadas para o próximo ciclo são as listadas abaixo, além dos casos que surgirão durante o andamento do ciclo por demandas futuras:

#### **Reforços de Malha**

- Reforço Av. Jorn. Paulo Zingg – Garantir redundância de suprimento para os subsistemas (R\$ 1,1 MM);
- Reforço R Pariqueira-Açu – Garantir redundância de suprimento para os subsistemas (R\$ 2,2 MM);
- Reforço Zona Oeste Lote 01 – Garantir redundância de suprimento para os subsistemas (R\$ 0,7 MM);
- Reforço R Candido Fontoura – Garantir redundância de suprimento para os subsistemas (R\$ 1,6 MM);
- Reforço Av. Lourenço Bellioli – Garantir redundância de suprimento para os subsistemas (R\$ 1,4 MM);

- Reforço Dep Emilio Carlos – Garantir redundância de suprimento para os subsistemas (R\$ 2,6 MM);
- Reforços futuros durante próximo ciclo (R\$ 50,0 MM).

**Reforços Estruturantes – Interligações em Alta Pressão e de Malhas**

- Reforço Carbocloro/Cubatão – Aumento de pressão para suprimento dos clientes (R\$ 4,7 MM);
- Interligação Campinas/Sumaré/Jaguariúna – Redundância de suprimento para subsistemas (R\$ 65,4 MM);
- Interligação Sumaré/Americana – Redundância de suprimento para os subsistemas (R\$ 23,5 MM);
- Interligação Mogi/Guararema – Redundância de suprimento para os subsistemas (R\$ 37,9 MM);
- Fechamento de Malhas Osasco/São Paulo/Carapicuíba (R\$ 20,4 MM);
- Interligação entre outros subsistemas conforme demanda próximo ciclo (R\$ 104,3 MM).

**Interligações Projetos Estruturantes**

- Construção de Rede para interligação – Estruturante Analândia (R\$ 23,0 MM);
- Construção de Rede para interligação – Estruturante Atibaia/Jarinu (R\$ 10,0 MM);
- Construção de Rede para interligação – Estruturante Guarujá (R\$ 60,0 MM);
- Construção de Rede para interligação – Estruturante Mococa (R\$ 116,0 MM);
- Construção de Rede para interligação – Estruturante Rod. Bandeirantes-Loga (R\$ 10,0 MM).

**Setorização – Adequação Zonas de Bloqueio**

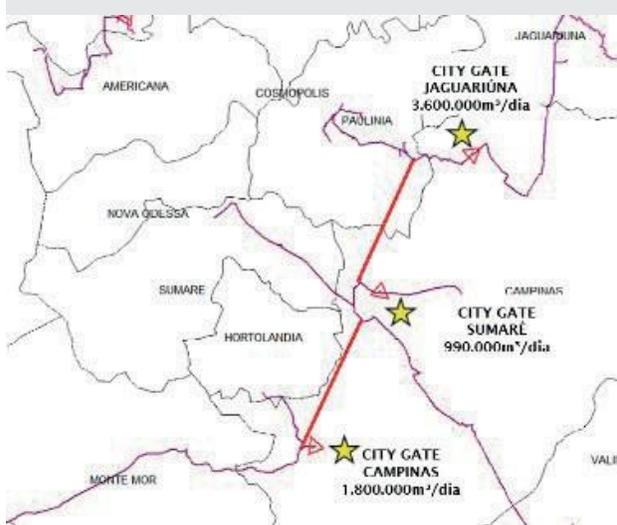
- Jundiaí e Americana (R\$ 0,3 MM);
- Osasco, Guarulhos e São Bernardo do Campo (R\$ 0,6 MM);
- São Paulo (R\$ 0,6 MM);
- Vale do Paraíba (R\$ 0,4 MM);
- Programa Passando a Rede a Limpo, 55.000 pontos (R\$ 80,0 MM).

custo total – mm r\$

|         | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Reforço | 78.2      | 17.8      | 110.8     | 206.2     | 115.1     | 88.6      | 616.7 |



Reforço Carbochloro/Cubatão



Interligação Campinas/  
Sumaré/Jaguariúna

**Programa de Suporte Operacional (Especial): Projeto Reforço da Infraestrutura de Gás Baixada – Região Metropolitana de São Paulo “Subida da Serra”**

O Projeto intitulado Reforço da Infraestrutura de Gás Baixada – Região Metropolitana de São Paulo, visa possibilitar que a Comgás, por meio da implantação de um novo duto de gás natural e adequação de dutos já existentes, aumente a capacidade de distribuição desse insumo estratégico vindo de novas fontes de suprimento, tais como a importação de GNL ou o escoamento da Bacia de Santos, ampliando a gama de opções para o abastecimento do Estado de São Paulo, assegurando a disponibilidade do gás e a continuidade das operações da empresa.

A nova rede pretende reforçar o sistema que interliga a Baixada Santista à Região Metropolitana de São Paulo, mais precisamente entre Cubatão e São Bernardo do Campo, podendo receber insumo de três fontes de abastecimento:

- Aumento da produção do Pós-Sal (Merluza e Lagosta);
- Início da produção do PréSal (diferentes campos no litoral de SP);
- Terminal de GNL (na possibilidade de ser construído um terminal de GNL na Baixada Santista).

Para esse projeto, os investimentos projetados são os seguintes:

custo total – mm r\$

|                         | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Projeto Subida da Serra | 90.3      | 238.3     | 144.9     | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 473.5 |

detalhamento orçamentário

| ITEM | DESCRIÇÃO                                      | UNID. | QUANT. | R\$ / UNID    | TOTAL          |
|------|--|-------|--------|---------------|----------------|
| 1.0  | Subida da Serra                                |       |        |               | 473.500.000,00 |
| 1,1  | Rede em aço 20 pol - 70 bar (mat, serv, fisc.) | m     | 31.500 | 13.629,56     | 429.331.035,26 |
| 1,2  | Conjunto de Bloqueio 20 pol - 35 bar           | n.a.  | 6      | 227.593,64    | 1.365.561,84   |
| 1,3  | Válvula 20 pol - classe 300                    | n.a.  | 8      | 232.462,91    | 1.859.703,30   |
| 1,4  | Mobilização                                    | n.a.  | 1      | 7.059.585,49  | 7.059.585,49   |
| 1,5  | Projeto Executivo - Convencional               | n.a.  | 1      | 3.149.247,94  | 3.149.247,94   |
| 1,6  | Projeto City Gate                              | n.a.  | 1      | 1.574.623,97  | 1.574.623,97   |
| 1,7  | Sinalização                                    | n.a.  | 1      | 82.186,22     | 82.186,22      |
| 1,8  | Taxas  | n.a.  | 1      | 1.049.749,31  | 1.049.749,31   |
| 1,9  | Interf. elétrica ( cruzamento )                | n.a.  | 1      | 314.924,79    | 314.924,79     |
| 2,0  | Licenciamento Ambiental                        | n.a.  | 1      | 5.668.646,29  | 5.668.646,29   |
| 2,1  | CITY GATE                                      | n.a.  | 1      | 8.397.994,51  | 8.397.994,51   |
| 2,2  | Servidão                                       | n.a.  | 1      | 10.497.493,13 | 10.497.493,13  |
| 2,3  | Valvulas SDV                                   | n.a.  | 1      | 3.149.247,94  | 3.149.247,94   |

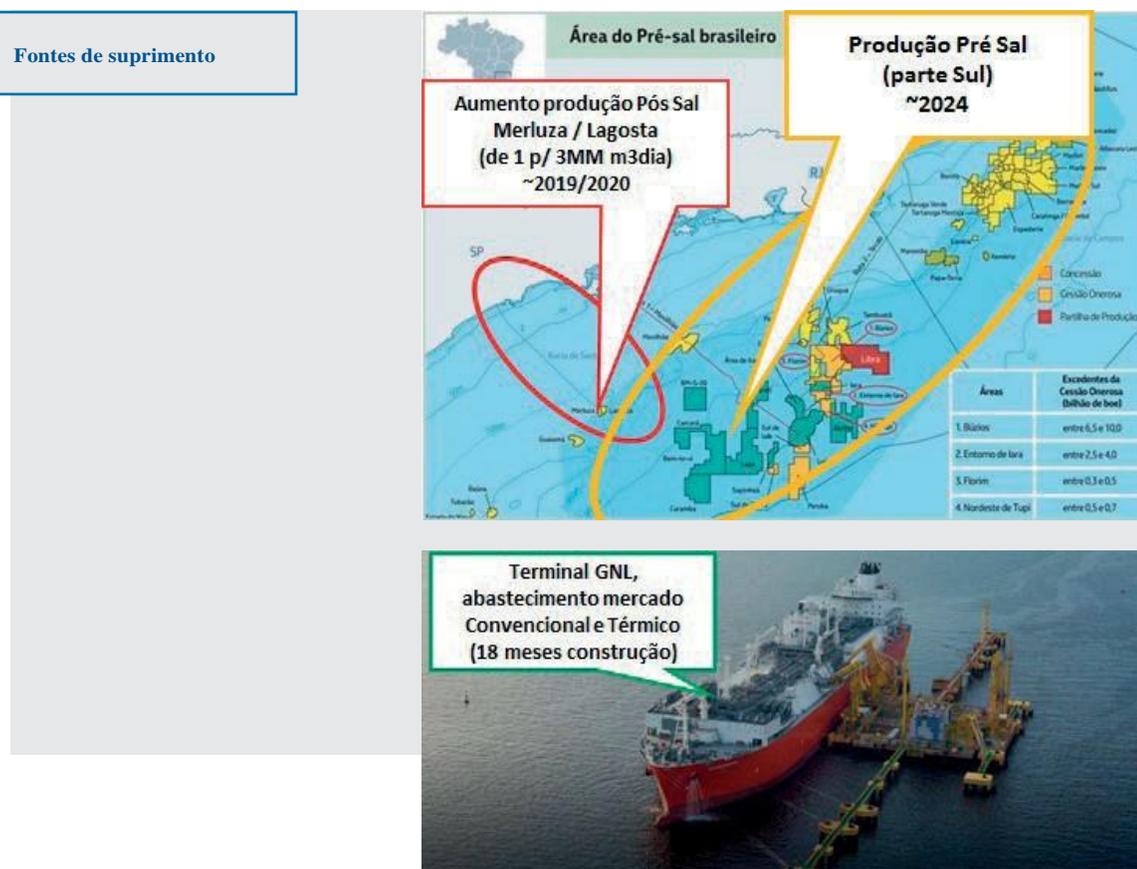
Na sequência são apresentadas informações visuais sobre as características e também sobre a origem do gás a ser distribuído pelos dutos do referido projeto

rede existente – usar a área adjacente para o novo duto





traçado proposto



#### Programa de suporte operacional: Indicadores de Qualidade ARSESP

O objetivo deste programa é aprimorar o monitoramento da qualidade do gás distribuído, bem como a qualidade dos serviços prestados aos usuários, de forma a manter os níveis dos indicadores de qualidade estabelecidos no Contrato de Concessão.

O orçamento para o próximo ciclo prevê a substituição de alguns equipamentos antigos e a aquisição de novos equipamentos/mobiliários para os laboratórios. O objetivo é manter o nível de qualidade das análises, bem como atender o crescimento da demanda destas análises.

Além disso, a Comgás prevê melhorias no sistema de Gerenciamento e controle, de forma a permitir e amplificar a conexão deste sistema com o sistema da Sala de Controle, e o envio de alertas para ações corretivas evitando não-conformidades.

Assim sendo, seguem os valores projetados:



**Custo total – MM R\$**

|                          | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Indicadores de Qualidade | 0.8       | 1.5       | 1.1       | 0.1       | 0.7       | 0.1       | 4.2   |

**Programa de suporte operacional: Monitoramento da Rede**

O objetivo deste programa é efetuar o monitoramento das variáveis de pressão, temperatura e vazão de toda a rede de distribuição na alta e média pressão, e monitorar a taxa de injeção de odorante nos City Gates, obtendo desta forma:

- O monitoramento de todos os City Gates e Estações Redutoras de Pressão, e dos principais CRMs e CMs da área de concessão, atendendo exigências da ARSESP, operacionais e de integridade de ativos;
- Que as variáveis de vazão dos City Gates, CRMs e CMs sejam utilizadas no processo de nominação de gás dos City Gates para a Petrobras, reduzindo o risco operacional por falha de fornecimento e pagamento de penalidade por erros de nominação.

O orçamento para o próximo ciclo prevê as atividades usuais de instalação de telemetria em CRMs e CMs (novos e/ou que tiveram alteração no processo e/ou condições de fornecimento), com objetivo de atender às exigências regulatórias, projeto para desenvolvimento de melhorias no sistema SCADA, instalação de monitoramento de shut-off em CRMs de consumidores críticos, projeto para substituição e padronização das telemetrias instaladas nos City Gates e projetos de integração do sistema SCADA com outros sistemas corporativos (Stoner, SAP CCS, Geogás etc.), de forma a melhorar a obtenção de informações gerenciais para uma resposta apropriada e rápida durante situações normais e de emergência.

Além disso, visando proporcionar uma melhor experiência para os nossos clientes com uma distribuição de gás ininterrupta e confiável - intensificando o foco em segurança e alavancando a eficiência operacional, e ainda gerar insights estratégicos a partir da análise de dados em tempo real, a partir de 2019 será iniciado o Projeto Automação.

A estratégia envolve a atuação na modernização de instrumentos e sistemas de automação, realizando a integração da Central de Despacho e a unificação da Sala de Controle e Sala de Rádio, gerando um Centro de Controle Operacional com alto nível de interação entre sistemas e pessoas.

O projeto possui três ondas distintas:

**ONDA 1**  
**Construção de “alicerces”, infraestrutura e aprendizado**

Previsto para 2019 | Principais marcos

- “Mini Comgás” em uma região piloto – Região Metropolitana de São José dos Campos
- Gestão do Consumo G/C
- Stoner Online
- Projeto e início da construção do CCO e Central de Despacho

**ONDA 2**  
**Operação de toda a rede de forma segura e eficiente**

Previsto para 2020 | Principais Marcos

- Roll-out para rede (City Gates e Estações)
- Conhecimento do perfil da rede e clientes
- Consolidação do Stoner On Line
- Gestão de Ativos
- Conclusão da construção do CCO e Central de Despacho

**ONDA 3**  
**Operação 100% integrada com inteligência**

Previsto para 2021/2022 | Principais Marcos

- Roll-out para clientes (CRMs e CMs) e proteção catódica
- Consolidação da gestão de ativos
- Integração plena do CCO e Central de Despacho O plano

detalhado para o próximo ciclo envolve:

- Onda 1 – Projeto Automação (R\$ 20,9MM);
- Integração Sistemas e Crescimento Vegetativo Telemetrias (R\$ 2,5 MM).

Custo total – MM R\$

|       | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| SCADA | 21.4      | 0.4       | 0.4       | 0.4       | 0.4       | 0.4       | 23.4  |



### Projetos de Manutenção

Este programa engloba os programas de controle e monitoramento de pressão, controle de corrosão de dutos, substituições de equipamentos e aplicação de novas tecnologias.

**i.** Gerenciamento de pressão: esse programa tem como objetivo disponibilizar os equipamentos necessários para:

- Evitar desabastecimento de gás na rede;
- Minimizar o tempo de atendimento às ocorrências;
- Evitar indisponibilidade dos dados na Sala de Controle, ausência de alarmes operacionais, falta de dados de pressão para reporte à ARSESP;
- Garantir o monitoramento e a odorização do gás nos City Gates.

**ii.** Controle de corrosão: este programa tem como objetivo disponibilizar os equipamentos necessários para execução das atividades indispensáveis para maximizar a vida útil das tubulações de aço, evitando o comprometimento da proteção catódica, corrosão das redes de aço com perda do ativo, desabastecimento de gás na rede de alta pressão, segurança para os operadores das estações, danos ao ativo por descargas atmosféricas, vazamento de gás com possibilidade de incêndio e/ou explosão.

**iii.** Equipamentos Operacionais e de Emergência: contemplam a aquisição e reposição de equipamentos para as áreas de manutenção, emergência de rede, reparo de redes, primeiro atendimento e assistência técnica com o objetivo de garantir as atividades operacionais e de emergência e atender a criação de novas equipes.

Além dos equipamentos, este programa prevê a substituição de peças internas que são fundamentais para o bom funcionamento das estações e CRMs.

O plano detalhado para o próximo ciclo envolve:

**i.** Gerenciamento de pressão

- 300 Renovações de Telemetrias de CRMs (R\$ 2,4MM);
- 12 Renovações de Sistemas de Odorização em City Gates (R\$ 4,5 MM);
- 13 Instalações de Geradores de Energia a gás natural nos City Gates (1,2 MM).

**ii.** Controle de corrosão

- 60 Renovações de Leitões de Anodos (R\$ 5,2MM);
- 12 Instalações Completas – Retificador e Leito de Anodos (R\$ 1,7 MM);
- 30 Construções de Leitões de Anodos em Poço Profundo (7,3 MM);
- 60 Renovações de Módulos Retificadores (R\$ 1,7MM);
- 30 Renovações de Módulos de Drenagem Elétrica (R\$ 0,8 MM);
- 600 Instalações de cupom de corrosão em pontos de teste (R\$ 1,1 MM);
- 6 Instalações Completas – Equipamento de Drenagem Elétrica (R\$ 0,6 MM);
- 84 Renovações de Aterramento de Estações e de CRMs (R\$ 1,2 MM);
- 2600 Instalações de Telemetria em Pontos de Teste (R\$ 26,0 MM).

iii. Equipamentos

- Equipamentos para atividades de manutenção, tais como explosímetro, espaço confinado, geradores, localizadores de tubos enterrados, multímetros, squeezer, etc. (R\$ 5,3 MM).

iv. Equipamentos Estações e CRMs

- Substituição de reguladores e shut offs em processo de obsolescência e/ou danificados (R\$ 1,8 MM).

**Custo total – MM R\$**

|                        | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Projetos de Manutenção | 6.1       | 9.3       | 9.3       | 11.1      | 10.7      | 14.3      | 60.8  |

**Programa de suporte operacional: Outros Não Específicos**

Além dos projetos e programas descritos anteriormente, alguns outros valores são projetados, sendo:

i. Espaço Confinado: Durante o processo de manutenção preventiva de válvulas algumas características são mapeadas de forma a se obter todas as informações necessárias e conhecer todos os riscos envolvidos para a correta operação dos equipamentos. Dentre os riscos levantados neste mapeamento está a exposição de pessoas aos riscos nas operações e manutenção das válvulas consideradas em espaço confinado, que se encontram nessa condição em função de mudanças no ambiente desde a sua instalação. Esses equipamentos estão instalados em locais de difícil acesso e a operação deve ser feita com a rede em carga e, em algumas situações, com vazamentos.

A Comgás planeja investir na substituição e adequação das válvulas e eliminar uma grande quantidade de espaços confinados de forma a permitir a correta manutenção e operação destes equipamentos, garantindo o fornecimento de gás, mas reduzindo a exposição de pessoas ao risco na operação.

ii. Aplicação de Novas Tecnologias: Compõem este programa investimentos necessários para estudo e aquisição de tecnologias e processos inovadores, como ferramentas ou dispositivos, a serem experimentados para avaliação de sua aplicabilidade, eficácia ou adaptação para ao negócio da Comgás, de forma a obter ganhos eficiência em seus processos.



## projeção de investimentos

iii. Ramais TER: Por obrigações pactuadas no contrato de concessão, a Comgás é obrigada a realizar a conexão de clientes que fazem esta solicitação, desde que economicamente viável, o que é o caso dos clientes que se encontram em locais em que já existe o sistema de distribuição. Os ramais necessários para a conexão desses clientes são considerados nestarubrica.

iv. Instalações: A constante dinâmica de negócios a qual a concessionária está submetida faz com que seja necessário a aquisição ou construção de novas bases além da manutenção preventiva e corretiva nas instalações já existentes.

v. Móveis e Utensílios: São previstas aquisições e trocas de mobiliário das unidades operacionais e administrativas.

vi. Outros: Este item engloba o investimento em itens gerais.

Segue o resumo dos investimentos projetados:

### Custo total – MM R\$

|                                | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Espaço Confinado               | 6.1       | 6.1       | 6.4       | 6.7       | 7.0       | 7.3       | 39.6  |
| Aplicação de Novas Tecnologias | 7.9       | 5.3       | 5.9       | 6.6       | 7.3       | 8.0       | 41.0  |
| Ramais TER                     | 4.0       | 4.4       | 4.9       | 5.5       | 6.1       | 6.9       | 31.9  |
| Instalações                    | 11.4      | 0.9       | 0.9       | 1.0       | 1.0       | 1.1       | 16.2  |
| Móveis e Utensílios            | 0.4       | 0.2       | 0.2       | 0.2       | 0.3       | 0.3       | 1.7   |
| Outros                         | 4.8       | 4.2       | 4.8       | 5.3       | 5.9       | 6.5       | 31.5  |
| Total                          | 34.6      | 21.1      | 23.2      | 25.3      | 27.6      | 30.0      | 161.8 |

## programas administrativos (não específicos)

Os Investimentos não específicos contemplam os projetos de informática/in- fraestrutura tecnológica e veículos.

### Programa Administrativo: Informática

Os investimentos na infraestrutura de TI são vitais na busca do melhor desempenho, aumento de produtividade e otimização de processos. Ao longo dos últimos anos a Comgás passou por mudanças no modelo de expansão e, conseqüentemente, na sua estrutura organizacional. Essas mudanças foram acompanhadas por adaptações/melhorias nos sistemas que dão suporte as atividades, além de garantir o relacionamento e satisfação dos usuários.

No plano de negócios para o Quinto Ciclo Tarifário Ajustado estão previstos investimentos para a continuidade e aperfeiçoamento dos sistemas de relacionamento já existentes, como para os sistemas legados atuais e também a previsão de desenvolvimento de novos sistemas, além da incorporação de novas tecnologias.

Nos investimentos previstos, além da melhora e criação de sistemas, estão considerados o maquinário (hardware) necessário para o correto funcionamento e operação dos sistemas tais como computadores, servidores, roteadores etc.

Dentre os principais projetos previstos de serem executados estão:

- Substituição do CRM (R\$ 30,2MM);
- Unificação e upgrade do SAP (R\$ 29,5MM);
- Internalização do sistema de call center (R\$ 10,1MM);
- Evolução do Comgás virtual e aplicativo para celulares (R\$ 16,5 MM);
- Projeto mobilidade de vendas (R\$ 17,5MM);
- Implantação da gestão transformacional de ativos (R\$ 15,0MM);
- Projeto Automação – Onda 2 (R\$ 40,5 MM);
- Projeto Automação – Onda 3 (R\$ 80,5 MM);
- Projeto cidade digital, entre outros (R\$ 17,5MM).

Segue os investimentos projetados para TI:

| Custo total – MM R\$ |  | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|----------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Informática          |  | 54.6      | 54.8      | 43.4      | 35.2      | 33.3      | 36.2      | 257.3 |

#### Programa Administrativo: Veículos

A Comgás vem realizando uma forte expansão da rede em novas áreas associada a um nível de captação de consumidores crescente. O crescimento da rede tem acontecido de forma pulverizada pois a Comgás vem expandindo em novos municípios, porém, com as mesmas metas e padrões de operação e atendimento.

Da mesma forma, estima-se que a quantidade de veículos da frota cresça alinhada com o aumento da quantidade de funcionários que atuam nas atividades operacionais. Já os veículos existentes devem ser substituídos obedecendo às ondas de renovação dos últimos anos, as quais estão baseadas na quilometragem percorrida e na idade do veículo, de forma a garantir a segurança do condutor e o custo de manutenção dentro dos limites aceitáveis e que permitam maior tempo do veículo em atividade.

Para o próximo ciclo, a Comgás prevê realizar os seguintes investimentos:

|          | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | Total |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Veículos | 8.1       | 4.4       | 7.7       | 11.5      | 9.4       | 9.1       | 50.0  |



## investimentos totais do plano de negócios<sup>5</sup>

Por fim, a consolidação do plano de negócios para o quesito investimento é a seguinte:

|                                | 2018/2019    | 2019/2020    | 2020/2021    | 2021/2022    | 2022/2023    | 2023/2024    | Total          |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| <b>Tubulações</b>              | 257.2        | 258.4        | 207.1        | 231.1        | 177.0        | 172.5        | 1,303.3        |
| Medidores Expansão             | 40.6         | 47.0         | 52.9         | 55.4         | 56.0         | 53.4         | 305.2          |
| Ramais                         | 66.7         | 89.7         | 98.7         | 101.3        | 77.8         | 61.5         | 495.7          |
| Válvulas                       | 0.1          | 0.1          | 0.1          | 0.1          | 0.0          | 0.0          | 0.4            |
| Estações                       | 1.0          | 1.2          | 1.4          | 1.2          | 0.7          | 0.0          | 5.5            |
| Projeto Subida da Serra        | 90.3         | 238.3        | 144.9        | 0.0          | 0.0          | 0.0          | 473.5          |
| Renovação de Redes e Ramais    | 45.5         | 48.8         | 49.0         | 46.7         | 43.4         | 43.4         | 276.8          |
| Medidores Suporte              | 42.1         | 51.4         | 50.2         | 40.1         | 48.4         | 52.3         | 284.6          |
| Estações                       | 23.0         | 25.4         | 29.3         | 30.7         | 32.1         | 33.5         | 174.0          |
| Remanejamento                  | 26.8         | 26.8         | 27.8         | 29.9         | 32.3         | 34.8         | 178.5          |
| Reforço                        | 78.2         | 17.8         | 110.8        | 206.2        | 115.1        | 88.6         | 616.7          |
| Indicadores de Qualidade       | 0.8          | 1.5          | 1.1          | 0.1          | 0.7          | 0.1          | 4.2            |
| SCADA                          | 21.4         | 0.4          | 0.4          | 0.4          | 0.4          | 0.4          | 23.4           |
| Projetos de Manutenção         | 6.1          | 9.3          | 9.3          | 11.1         | 10.7         | 14.3         | 60.8           |
| Espaço Confinado               | 6.1          | 6.1          | 6.4          | 6.7          | 7.0          | 7.3          | 39.6           |
| Aplicação de Novas Tecnologias | 7.9          | 5.3          | 5.9          | 6.6          | 7.3          | 8.0          | 41.0           |
| Ramais TER                     | 4.0          | 4.4          | 4.9          | 5.5          | 6.1          | 6.9          | 31.9           |
| Instalações                    | 11.4         | 0.9          | 0.9          | 1.0          | 1.0          | 1.1          | 16.2           |
| Móveis e Utensílios            | 0.4          | 0.2          | 0.2          | 0.2          | 0.3          | 0.3          | 1.7            |
| Outros                         | 4.8          | 4.2          | 4.8          | 5.3          | 5.9          | 6.5          | 31.5           |
| Informática                    | 54.6         | 54.8         | 43.4         | 35.2         | 33.3         | 36.2         | 257.3          |
| Veículos                       | 8.1          | 4.4          | 7.7          | 11.5         | 9.4          | 9.1          | 50.0           |
| <b>Total</b>                   | <b>796.9</b> | <b>896.3</b> | <b>857.3</b> | <b>826.3</b> | <b>664.9</b> | <b>630.2</b> | <b>4,671.8</b> |

5

Anexa (Anexo III) segue Planilha contendo a extratificação dos valores de investimentos do Plano de Negócios em moeda de Dez17

Custo total – MM R\$

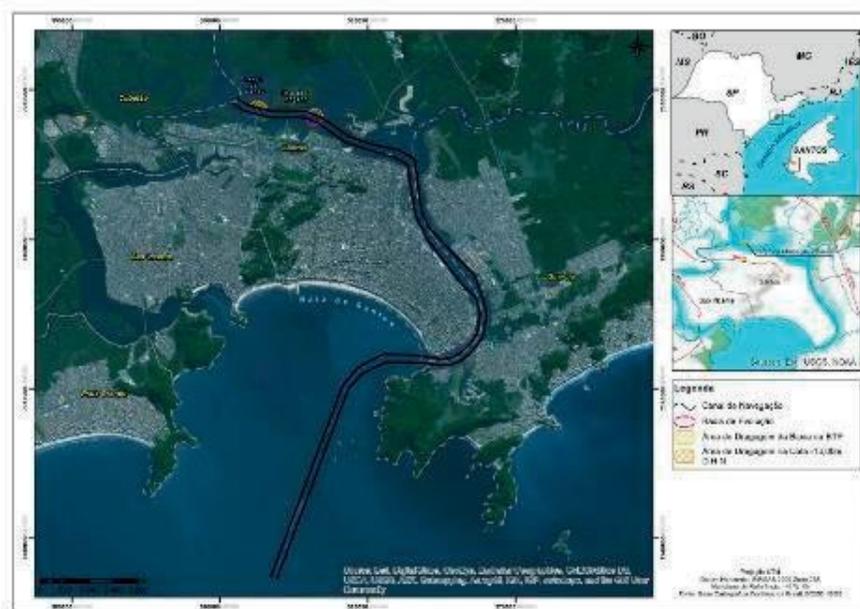
### Projeto Terminal de GNL

Também como parte integrante do Memorando de Entendimentos, porém apartado das projeções contidas neste Plano de Negócios - tanto dos investimentos como das despesas e o volume proposto, está o projeto denominado “Terminal de GNL” (Reforço Estrutural de Suprimento de Gás da BaixadaSantista).

Trata-se de uma estrutura que compreende a implantação e operação de terminal marítimo para recebimento, estocagem e regaseificação de Gás Natural Liquefeito – GNL e duto integrante, de forma a interligar a nova fonte de suprimento de gás natural a uma estação de recebimento da Comgás (City Gate).



Este terminal marítimo está previsto para ser instalado em local denominado largo do Caneú, nas proximidades da Ilha dos Bagres (Região da Baixada Santista), próximo ao maior complexo portuário e industrial da América Latina.

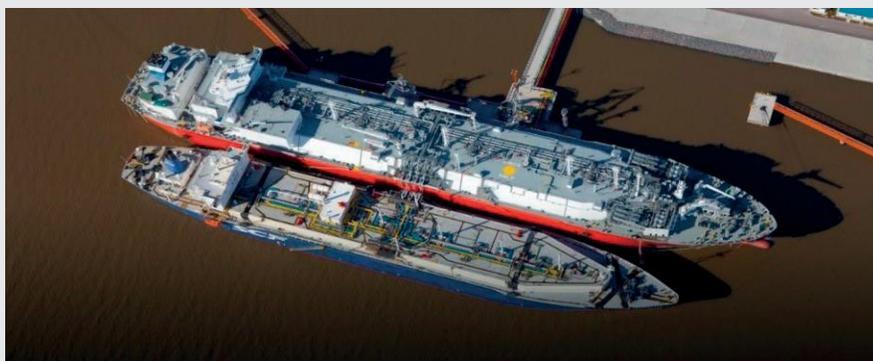


As principais justificativas para implantação deste empreendimento, visando o aumento da oferta de gás natural, são:

- Aumento da oferta de gás natural e consequente estímulo ao mercado livre de comercialização de gás natural, com possível pressão na queda nos preços;
- Aumento da arrecadação tributária (ICMS e ISS);
- Segurança energética pela mitigação dos riscos de falha no suprimento em razão de anormalidades;
- Facilitar a oferta de gás natural às características do mercado nacional (aumento da demanda prevista de 15,5% até 2021) por meio de suprimento flexível;
- Diversificar as fontes fornecedoras de gás natural importado;
- Assegurar a disponibilidade de gás natural para o mercado nacional com vistas a priorizar o atendimento das termoeletricas; e
- Redução do Impacto Ambiental pela substituição de energéticos com altas emissões de CO2.

Em relação ao tipo de operação, trata-se da transferência do GNL dos navios de transporte (tipo Ship-to-Ship) para a unidade regaseificadora (navio de longo curso) feita a contrabordo (FSRU - Float, Storage and Regasification Unit);

tipo de operação – fsru (float, storage and regasification unit)



## projeção de investimentos



Esse projeto está condicionado à superação de duas etapas para ser efetivamente considerado no cálculo das margens durante o Quinto Ciclo Tarifário Ajustado, através da incorporação do seu investimento na Base de Remuneração Regulatória, sendo elas:

i. Obtenção por parte da Comgás, até dezembro de 2019, das autorizações, aprovações e licenças de ordem legal, regulatória, técnica e financeira relativas à construção do Terminal de GNL (conforme definido no Art. 2º, XXVII da Lei nº 11.909);

ii. Para melhor definição da planta de GNL, deverá ser contratada uma consultoria técnica independente para otimização do uso do terminal, que deverá concluir seus estudos também até dezembro de 2019.

Sendo superadas estas duas etapas, os investimentos deste projeto deverão ser considerados no cálculo das margens da concessionária.

| Terminal GNL          | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | Ano 6 | Soma |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Investimento - R\$ MM | 75    | 177   | 102   | 0     | 0     | 0     | 354  |

### detalhamento orçamentário

| ITEM | DESCRIÇÃO                                    | UNID. | QUANT.    | R\$ / UNID    | TOTAL            |
|------|--|-------|-----------|---------------|------------------|
| 0,0  | Terminal de GNL                              |       |           |               | 354.013.980,00   |
| 1,0  | Estudos diversos                             |       |           |               | 1.800.000,00     |
| 1,1  | Identificação de perigo                      | n.a.  |           | 100.000,00    | gastos pré ciclo |
| 1,2  | Avaliação técnica                            | n.a.  |           | 100.000,00    | gastos pré ciclo |
| 1,3  | Locação                                      | n.a.  |           | 270.000,00    | gastos pré ciclo |
| 1,4  | Manobrabilidade                              | n.a.  |           | 90.000,00     | gastos pré ciclo |
| 1,5  | Termo de referência                          | n.a.  |           | 45.000,00     | gastos pré ciclo |
| 1,6  | EIA / RIMA                                   | n.a.  |           | 1.700.000,00  | gastos pré ciclo |
| 1,7  | Manobrabilidade / praticagem / treinamento   | n.a.  | 1         | 1.800.000,00  | 1.800.000,00     |
| 2,0  | Licenças                                     |       |           |               | 1.400.000,00     |
| 2,1  | Licença Prévia Dragagem                      | n.a.  | 1         | 600.000,00    | 600.000,00       |
| 2,2  | Licença Implantação                          | n.a.  | 1         | 200.000,00    | 800.000,00       |
| 3,0  | Serviços iniciais gerais                     |       |           |               | 4.165.980,00     |
| 3,1  | Mobilização / Desmobilização                 | n.a.  | 1         | 991.900,00    | 991.900,00       |
| 3,2  | Projetos                                     | n.a.  | 1         | 793.520,00    | 793.520,00       |
| 3,3  | Levantamentos de campo e laboratório         | n.a.  | 1         | 396.760,00    | 396.760,00       |
| 3,4  | Canteiro de Obra                             | n.a.  | 1         | 495.950,00    | 495.950,00       |
| 3,5  | Gerenciamento / Assessoria técnica           | n.a.  | 1         | 1.487.850,00  | 1.487.850,00     |
| 4,0  | Movimentos de solo                           |       |           |               | 155.200.000,00   |
| 4,1  | Dragagem berço de atracação                  | m³    | 1.940.000 | 80,00         | 155.200.000,00   |
| 5,0  | Estruturas em água                           |       |           |               | 26.370.000,00    |
| 5,1  | Dolfin                                       | n.a.  | 7         | 2.692.857,14  | 18.850.000,00    |
| 5,2  | Passarelas metálicas                         | Kg    | 138.000   | 40,00         | 5.520.000,00     |
| 5,3  | Sinalização náutica                          | n.a.  | 8         | 250.000,00    | 2.000.000,00     |
| 6,0  | Interligação Terminal GNL - Citygate Cubatão |       |           |               | 131.078.000,00   |
| 6,1  | Projeto Executivo                            | n.a.  | 1         | 1.500.000,00  | 1.500.000,00     |
| 6,2  | Mobilização e Instalação do canteiro         | n.a.  | 1         | 2.500.000,00  | 2.500.000,00     |
| 6,3  | Aquisição meio naval para lançamento do duto | n.a.  | 1         | 7.500.000,00  | 7.500.000,00     |
| 6,4  | Material (Tubos+Válvula+Interligações)       | n.a.  | 1         | 15.000.000,00 | 15.000.000,00    |
| 6,5  | Construção rede saída Terminal - Canal       | m²    | 3.000     | 12.000,00     | 36.000.000,00    |
| 6,6  | Construção rede em terra                     | m²    | 18.000    | 3.500,00      | 63.000.000,00    |
| 6,7  | Licenciamento Ambiental / Instalação         | n.a.  | 1         | 2.100.000,00  | 2.100.000,00     |
| 6,8  | Contigência                                  | n.a.  | 1         | 3.478.000,00  | 3.478.000,00     |
| 7,0  | Equipamentos topside                         |       |           |               | 34.000.000,00    |
| 7,1  | Sistema de proteção de incêndio              | n.a.  | 1         | 2.000.000,00  | 2.000.000,00     |
| 7,2  | Sistema de transferência de gás              | n.a.  | 1         | 30.000.000,00 | 30.000.000,00    |
| 7,3  | Sistemas de controle e de medição            | n.a.  | 1         | 2.000.000,00  | 2.000.000,00     |

Arelada à incorporação deste empreendimento, considera-se o seguinte incremento de volume na área de concessão da Comgás, por ganho de competitividade:

| Terminal GNL (m <sup>3</sup> ) | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4      | Ano 5      | Ano 6      | Soma        |
|--------------------------------|-------|-------|-------|------------|------------|------------|-------------|
| Ganho competitividade          | 0     | 0     | 0     | 83.052.163 | 85.984.225 | 89.002.587 | 258.038.975 |

As despesas de locação do navio, insumo e operação do terminal comporão o custo de gás.



# 7

## projeção de despesas

### introdução

As despesas operacionais (opex) representam os recursos necessários para operar e manter a companhia, sendo subdivididas em pessoal, material, serviços e outros.

A boa administração desses recursos é vital para gerar benefícios a todos os clientes atendidos pela concessionária. Para tanto, a sua gestão é submetida a um rigoroso controle, orientado por normas, procedimentos e boas práticas de governança.

Manter o nível adequado desses recursos garante a realização de um serviço de distribuição de gás natural com excelência, conforme a Comgás tem se notabilizado nos últimos, quase, 20 anos.

### histórico

Analisando desde 1999 o crescimento do OPEX, de forma comparativa ao crescimento dos volumes comercializados, extensão da rede e número de clientes, verifica-se um descolamento dos valores praticados do OPEX em níveis muito inferiores aos crescimentos dos demais parâmetros cotejados. Isso quer dizer que, enquanto no período de 1999 a 2017 os valores de OPEX cresceram 130%, o aumento do número de clientes foi de 443%, a extensão do sistema de distribuição cresceu 533% e o volume comercializado cresceu 184%. Todos os indicadores cresceram mais que os valores de OPEX, conforme se verifica no gráfico abaixo:



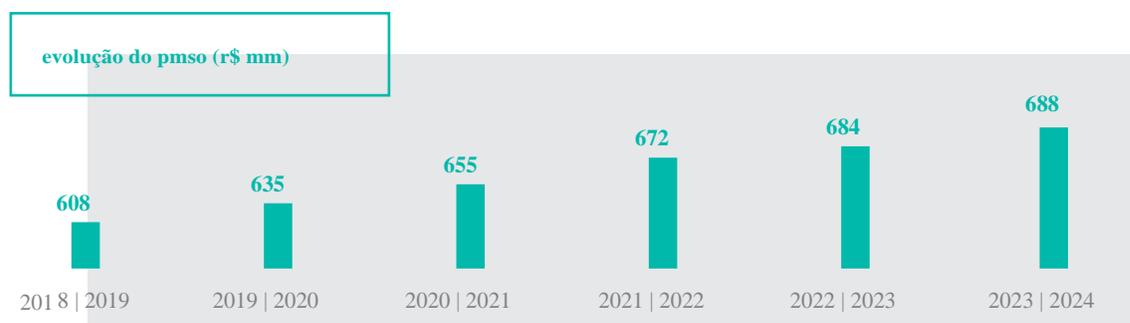
Fica, portanto, demonstrada a eficiência da companhia na gestão dos recursos em qualquer que seja o parâmetro de comparação.

Os recursos destinados ao OPEX visam o atendimento das metas e objetivos da companhia de forma segura, o que garantirá a continuidade de sua expansão e o atendimento cada vez melhor de seus clientes.

**projeção (justificativas)**

As despesas operacionais (PMSO) projetadas pela Comgás para o primeiro ano do Quinto Ciclo Tarifário Ajustado são de R\$ 608 milhões, atingindo R\$ 688 milhões no último ano do ciclo, em 2023/2024. Estes valores ainda não incluem os montantes com as despesas de conexão e perdas de gás que serão detalhados adiante.

Considerando-se os indicadores referentes às despesas por cliente atendido (PMSO / cliente atendido), essa projeção mostra uma eficiência de 13% no período, enquanto, se considerarmos o indicador despesas por metro de rede existente (PMSO / metro de rede), a eficiência chega a 11%, conforme demonstrado a seguir:





O valor projetado de PMSO por cliente e PMSO por metro de rede decrescentes indicam os ganhos de eficiência projetados pela concessionária na gestão das despesas, ou seja, verifica-se um incremento crescente na entrega dos serviços concedidos com a menor utilização de recursos, em benefício da sociedade.

A Comgás estimou suas despesas em função do nível de atividade planejado para o próximo ciclo. Essa projeção foi realizada considerando os parâmetros de desempenho operacional tais como: quantidade de funcionários, necessidade de serviços terceiros, necessidade de captação, retenção e atendimento de clientes, organização e infraestrutura. As projeções apresentadas visam manter os níveis de excelência na prestação dos serviços e atender as expectativas dos clientes.

A seguir, demonstram-se os critérios utilizados nessas projeções, de acordo com a divisão entre Pessoal, Materiais, Serviços e Outros, Perdas e Despesas de Conexão.

## projeção de despesas



### 1. Pessoal

A rubrica refere-se à folha de pagamentos dos funcionários da Comgás, incluindo os benefícios.

As despesas de pessoal participam, no período projetado, e correspondem, no primeiro ano do Quinto Ciclo Tarifário Ajustado, a valores previstos de R\$ 221 milhões, atingindo, em 2023/2024, R\$250 milhões. A previsão do incremento do número de funcionários, no período, é 198, passando de 946 para 1.108, representando um crescimento de 17%. As despesas citadas projetam um aumento de 13%, percentual abaixo do crescimento verificado no número de funcionários, denotando a característica operacional dos funcionários incrementais que, por sua vez, está alinhada ao crescimento do sistema de distribuição de gás, número de clientes atendidos e volume de gás distribuído.

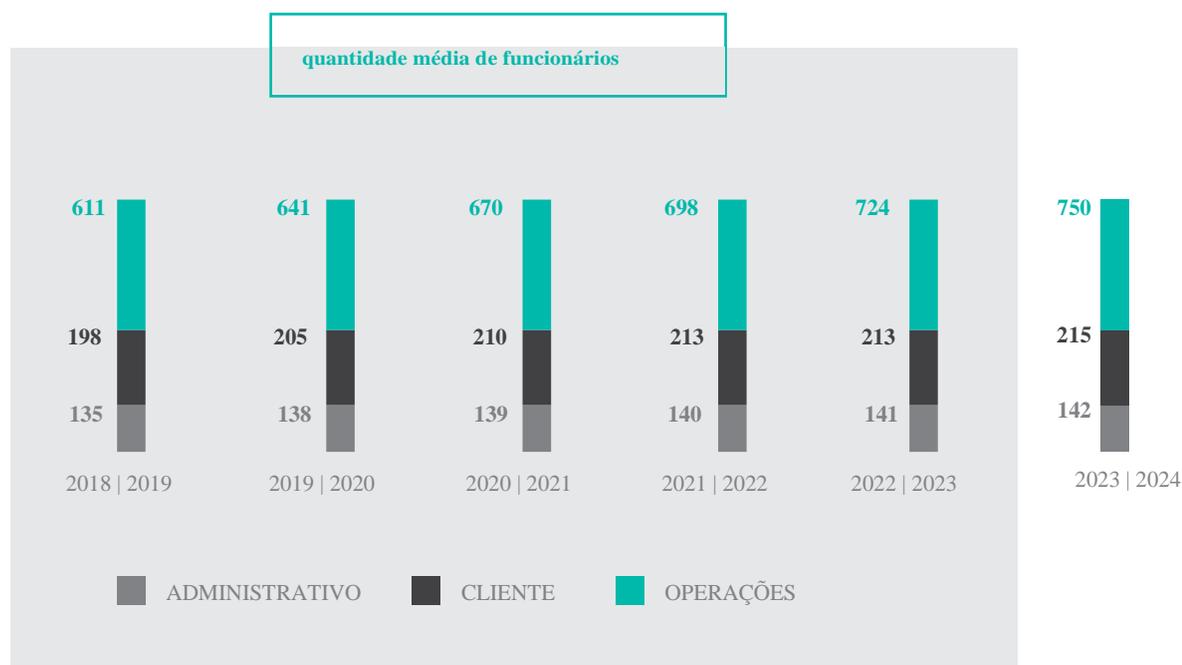


No período projetado, referente ao Quinto Ciclo Tarifário Ajustado, a extensão da rede será incrementada em 5.856 km, que corresponde a uma média de 976 km por ano, atingindo, ao final do ciclo, mais de 22.000 km de redes existentes, representando um crescimento de 37%.

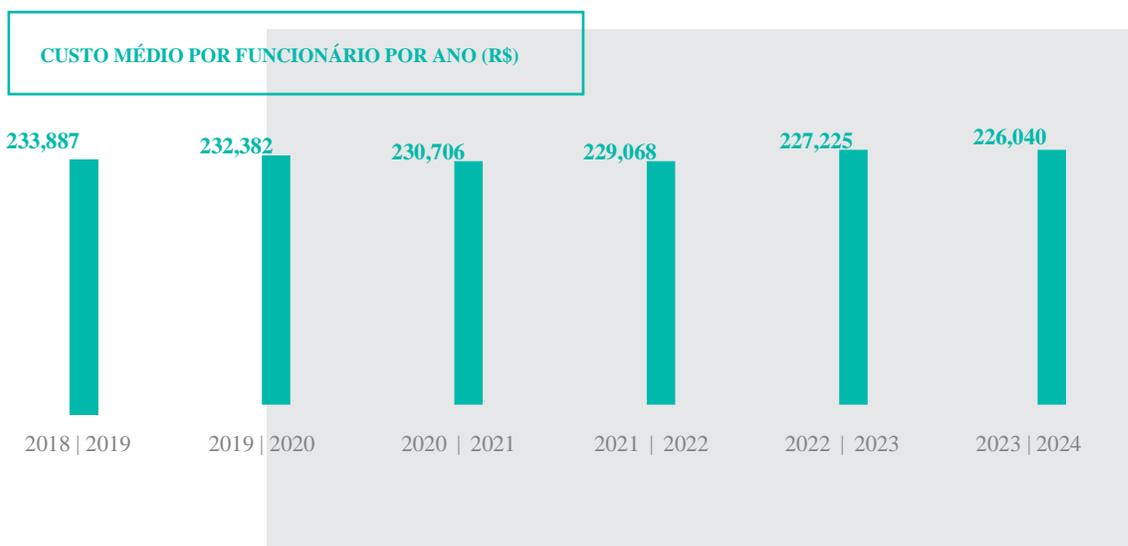
Neste mesmo ciclo, a projeção é de conexão de mais de 772 mil novos consumidores. Este esforço se concentrará no mercado residencial, representando 761 mil unidades a serem conectadas no período, com um crescimento percentual de 34%.

As exigências relacionadas ao nível de atendimento e excelência técnica são crescentes. A companhia necessita dispor permanentemente de pessoal com adequada capacidade técnica nas áreas de manutenção, operação e emergência da rede, área comercial e de atendimento da base crescente de clientes.

O gráfico a seguir demonstra que, enquanto as áreas voltadas à operação demandam um incremento acentuado de pessoal, tendo em vista o crescimento da base de clientes e da quantidade de metros de rede, o número de funcionários voltados à área administrativa e de atendimento a clientes apresenta um crescimento moderado ao longo do ciclo:



A projeção relacionada ao custo médio por funcionário por ano apresenta uma leve queda ao longo do próximo ciclo, refletindo o aumento da representatividade dos funcionários de operações no quadro da companhia.



A seguir, a tabela com a projeção e alocação dos empregados na estrutura organizacional da Comgás:

| Áreas   | Quantidade de Funcionários |            |              |              |              |              |
|---|----------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|   | 2018/2019                  | 2019/2020  | 2020/2021    | 2021/2022    | 2022/2023    | 2023/2024    |
| <b>Presidência</b>                            | 10                         | 10         | 10           | 10           | 10           | 10           |
| <b>Diretoria Comercial</b>                    | 198                        | 205        | 210          | 213          | 213          | 215          |
| <b>Diretoria de Ass. Regulatórios e Inst.</b> | 12                         | 12         | 12           | 12           | 12           | 12           |
| <b>Diretoria de Finanças</b>                  | 61                         | 63         | 64           | 65           | 66           | 67           |
| <b>Diretoria de Operações / Suprimentos</b>   | 615                        | 644        | 673          | 701          | 727          | 753          |
| <b>Diretoria de Recursos Humanos</b>          | 37                         | 37         | 37           | 37           | 37           | 37           |
| <b>Diretoria Jurídica</b>                     | 13                         | 13         | 13           | 13           | 13           | 13           |
| <b>Total</b>                                  | <b>946</b>                 | <b>984</b> | <b>1,019</b> | <b>1,051</b> | <b>1,078</b> | <b>1,108</b> |
| <b>Crescimento Anual (%)</b>                  | n.a.                       | 4.1%       | 3.6%         | 3.1%         | 2.6%         | 2.8%         |
| <b>Crescimento Ciclo (%)</b>                  | n.a.                       | n.a.       | n.a.         | n.a.         | n.a.         | 17.2%        |

Observa-se que, para os próximos anos, continua o crescimento do quadro de pessoal da companhia, concentrado na diretoria de Operações e Serviços, cuja representatividade no total de funcionários da companhia passa de 65% para 68% do quadro geral.

A Diretoria Comercial e a Diretoria de Finanças, que respondem diretamente ao atendimento comercial e faturamento, essenciais para o atingimento das metas propostas neste plano de negócios, também apresentam crescimento do número de funcionários, porém, de forma menos representativa.

A Companhia pretende atender quase 2,5 milhões de unidades de consumo até o ano de 2024. Para o devido atendimento dessa base de clientes é utilizada uma equipe interna de atendimento comercial e de faturamento, que gerencia os recursos de terceiros, atendimentos e atividades administrativas distribuídas.

A demanda por recursos humanos nessas áreas está diretamente ligada à prestação do serviço adequado, garantindo a satisfação da crescente base de clientes.

A Diretoria de Operações e Serviços tem seu crescimento centralizado nas áreas de Operação, Manutenção e Emergência. O efetivo desta diretoria está relacionado à extensão e complexidade do sistema de distribuição em todas as atividades a ela relacionadas.

A Comgás é responsável por mais de 16 mil quilômetros de rede, atendendo 86 cidades, e ainda projeta crescimento para mais 16 municípios. Além disso, atividades de manutenção de obra civil, preventiva e corretiva, e proteção catódica são feitas periodicamente visando à segurança dos funcionários e clientes e também a integridade do ativo.

As equipes de emergência atendem toda a área de concessão respeitando as exigências regulatórias que preveem que o atendimento seja feito em até 1 hora., além das equipes de obras especiais e de alta pressão dedicadas a tubulações de grande porte, que demandam técnicos com alta qualificação.

Todas as demais Diretorias e a Presidência, por se tratarem predominantemente de áreas administrativas não sofrerão alterações no número de funcionários, mantendo-se constante ao longo do ciclo.

A tabela a seguir apresenta projeção do Opex Total referente a pessoal:

| Áreas   | OPEX Projetado (R\$ MM) |              |              |              |              |              |
|---|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|   | 2018/2019               | 2019/2020    | 2020/2021    | 2021/2022    | 2022/2023    | 2023/2024    |
| <b>Presidência</b>                            | 15.7                    | 15.7         | 15.7         | 15.7         | 15.7         | 15.7         |
| <b>Diretoria Comercial</b>                    | 63.9                    | 65.9         | 67.3         | 67.9         | 67.3         | 68.0         |
| <b>Diretoria de Ass. Regulatórios e Inst.</b> | 5.4                     | 5.4          | 5.4          | 5.4          | 5.4          | 5.4          |
| <b>Diretoria de Finanças</b>                  | 17.6                    | 17.8         | 18.0         | 18.3         | 18.5         | 18.7         |
| <b>Diretoria de Operações / Suprimentos</b>   | 103.6                   | 108.7        | 113.6        | 118.4        | 123.0        | 127.5        |
| <b>Diretoria de Recursos Humanos</b>          | 10.7                    | 10.7         | 10.7         | 10.7         | 10.7         | 10.8         |
| <b>Diretoria Jurídica</b>                     | 4.4                     | 4.4          | 4.4          | 4.4          | 4.4          | 4.4          |
| <b>Total</b>                                  | <b>221.2</b>            | <b>228.6</b> | <b>235.1</b> | <b>240.8</b> | <b>245.0</b> | <b>250.4</b> |
| <b>Crescimento Anual (%)</b>                  | n.a.                    | 3.3%         | 2.8%         | 2.4%         | 1.7%         | 2.2%         |
| <b>Crescimento Ciclo (%)</b>                  | n.a.                    | n.a.         | n.a.         | n.a.         | n.a.         | 13.2%        |

Assim como na tabela referente ao total de empregados, as Diretorias de Operações e Serviços e Diretoria Comercial possuem maior destaque tanto no crescimento ao ano quanto na participação em relação ao total da Companhia. Esses números estão relacionados tanto a projeção de pessoal quanto aos indicadores de extensão de rede e total de clientes.

## 2. Materiais, Serviços e Outros

A Comgás, visando atender adequadamente os indicadores de desempenho que hoje são praticados, depende da contratação de uma série de serviços terceiros necessários ao funcionamento do negócio. Esses recursos com-

## projeção de despesas

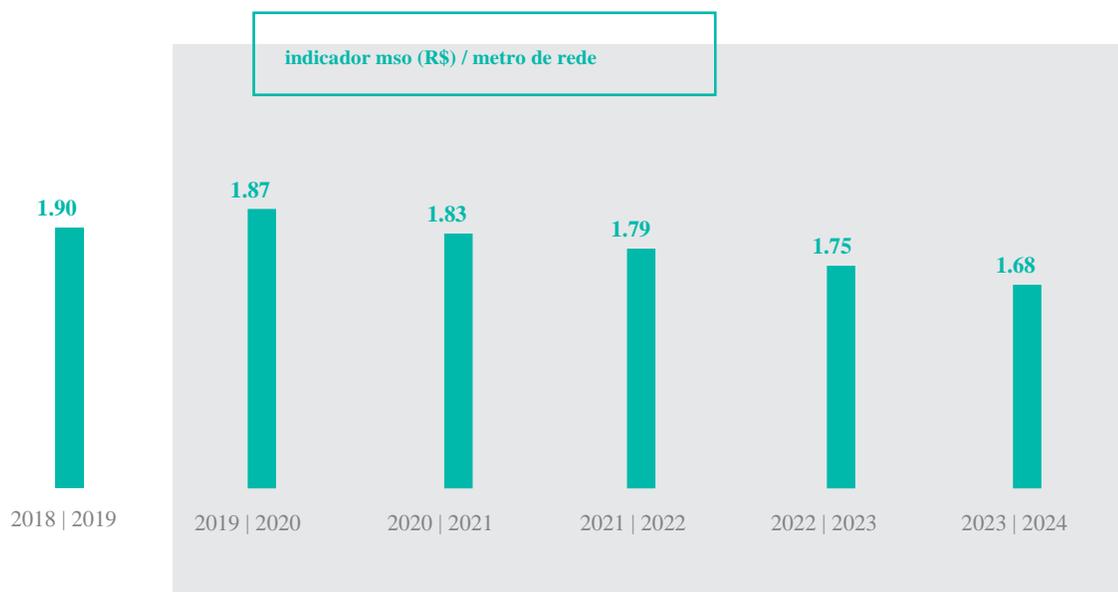


põem o grupo de despesas denominada “Serviços”, dentro do grupo “MSO”, compondo sua maior parte.

Entre essas despesas podemos destacar as de operação, manutenção, comunicação e marketing, leitura e entrega de faturas, arrecadação, atendimento comercial, faturamento, ouvidoria, licenças de software, serviços de help--desk, utilities, aluguéis e vigilância.

Os gráficos a seguir indicam as despesas de materiais, de serviços e outros, que representam 51% do total de despesas do período projetado e evoluem de R\$ 387 MM, no ano regulatório 2018/2019, para R\$ 437 MM, no ano regulatório de 2023/2024, representando um crescimento de 13% nos gastos. Os gráficos referentes às despesas de MSO/cliente e MSO/metro de rede mostram a tendência decrescente dos indicadores no próximo ciclo, demonstrando os ganhos de eficiência previstos pela concessionária.





A seguir é apresentada a alocação das despesas por tipo e por ano regulatório, com as principais contas explicitadas e justificadas em detalhe em cada item especificamente.

| Tipo                  | OPEX MSO (R\$ MM) |              |              |              |              |              |
|-----------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                       | 2018/2019         | 2019/2020    | 2020/2021    | 2021/2022    | 2022/2023    | 2023/2024    |
| Operações             | 134.3             | 142.8        | 147.8        | 152.6        | 156.7        | 160.3        |
| Clientes              | 119.7             | 124.1        | 130.2        | 133.9        | 135.5        | 134.2        |
| Administrativo        | 86.2              | 89.7         | 90.9         | 92.1         | 93.3         | 94.5         |
| PDD                   | 26.5              | 28.4         | 29.4         | 30.1         | 30.7         | 27.8         |
| Taxa de Fiscalização  | 12.4              | 13.2         | 13.7         | 14.0         | 14.3         | 13.0         |
| P&D C&R               | 6.1               | 6.6          | 6.8          | 6.9          | 7.1          | 6.4          |
| Comercialização       | 1.5               | 1.2          | 1.2          | 1.2          | 1.2          | 1.2          |
| <b>Total</b>          | <b>386.7</b>      | <b>405.9</b> | <b>419.9</b> | <b>430.8</b> | <b>438.9</b> | <b>437.3</b> |
| Crescimento Anual (%) | n.a.              | 4.9%         | 3.5%         | 2.6%         | 1.9%         | -0.4%        |
| Crescimento Ciclo (%) | n.a.              | n.a.         | n.a.         | n.a.         | n.a.         | 13.1%        |

### 2.1. Operações

Esse grupo de contas compreende as atividades de controle e inspeção, vigilância e prevenção, atendimento a reclamações técnicas e emergência, manutenção da rede, manutenção das instalações de superfície (planejamento e engenharia, higiene, segurança ambiental, capacitação técnica de funcionários e outras).

Incluem-se os contratos e mobilizações de empreiteiras, bem como as demais atividades necessárias na manutenção e operação do ativo.

No período projetado, a rede de distribuição de gás cresce aproximadamente 6 mil quilômetros e o indicador continua mostrando eficiência dos custos conforme o histórico, mostrando a aderência dos valores projetados.

## projeção de despesas



Em todo o período analisado, o custo por metro de rede instalada alcança uma eficiência de 7% e o custo por cliente atendido uma eficiência de 8%.

| Tipo                             | OPEX MSO (R\$ MM) |            |            |            |            |            |
|----------------------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                  | 2018/2019         | 2019/2020  | 2020/2021  | 2021/2022  | 2022/2023  | 2023/2024  |
| Operações                        | 134.3             | 142.8      | 147.8      | 152.6      | 156.7      | 160.3      |
| Indicadores                      | 2018/2019         | 2019/2020  | 2020/2021  | 2021/2022  | 2022/2023  | 2023/2024  |
| Metros de Rede (Média do Ano)    | 17,003,719        | 18,103,419 | 19,079,387 | 20,049,875 | 20,915,663 | 21,714,434 |
| R\$/ metro de rede               | 7.90              | 7.89       | 7.74       | 7.61       | 7.49       | 7.38       |
| Total de Clientes (Média do Ano) | 1,862,563         | 1,959,967  | 2,071,303  | 2,187,461  | 2,306,816  | 2,413,117  |
| R\$/ cliente                     | 72.11             | 72.86      | 71.34      | 69.75      | 67.91      | 66.41      |

Nota-se coerência nas projeções de OPEX/MSO para o Quinto Ciclo Tarifário Ajustado, mantendo-se um crescimento reduzido nestas despesas em relação à expansão projetada da rede e aos clientes atendidos, refletindo a eficiência obtida nos valores em R\$/ metro de rede e também R\$/cliente atendido.

Com mais detalhes, segue abaixo a abertura do orçamento desse grupo:

| Tipo                        | OPEX MSO (R\$ MM) |           |           |           |           |           |
|-----------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                             | 2018/2019         | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 |
| Licenças e Autorizações     | 38.5              | 42.3      | 44.5      | 46.8      | 48.8      | 50.7      |
| Infraestrutura Predial      | 27.0              | 29.3      | 29.9      | 30.4      | 30.9      | 31.3      |
| Suporte                     | 12.9              | 13.0      | 13.0      | 13.0      | 13.0      | 13.0      |
| Manutenção e reparo de rede | 17.4              | 18.6      | 19.5      | 20.3      | 20.9      | 21.3      |
| Medição                     | 3.0               | 3.2       | 3.4       | 3.5       | 3.6       | 3.7       |
| Materiais                   | 3.0               | 3.0       | 3.0       | 3.0       | 3.0       | 3.0       |
| Emergência (1º)             | 2.1               | 2.2       | 2.3       | 2.4       | 2.4       | 2.5       |
| Laboratório de Gás          | 1.8               | 1.8       | 1.9       | 2.0       | 2.0       | 2.1       |
| Outros                      | 31.6              | 32.4      | 33.3      | 34.3      | 35.0      | 35.6      |
| Total                       | 134.3             | 142.8     | 147.8     | 152.6     | 156.7     | 160.3     |

### 2.1.1. Licenças e Autorizações

Esse grupo compõe as despesas relacionadas à Taxa de Permissão de Uso do Solo que são destinadas às Prefeituras e Concessionárias pela permissão de passagem da rede de distribuição de gás e também para autorizações de novos trechos de rede.

O crescimento ao longo do ciclo se deve principalmente ao aumento da extensão da rede e atendimento a novos municípios dentro da área de Concessão. Nota-se que a relação destas despesas com a extensão de rede projetada pela Comgás se mantém constante ao longo do Quinto Ciclo Tarifário Ajustado.

| Tipo                          | Licenças e Autorizações (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                               | 2018/2019                        | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| Licenças e Autorizações       | 38.5                             | 42.3             | 44.5             | 46.8             | 48.8             | 50.7             |
| <b>Indicadores</b>            | <b>2018/2019</b>                 | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| Metros de Rede (Média do Ano) | 17,003,719                       | 18,103,419       | 19,079,387       | 20,049,875       | 20,915,663       | 21,714,434       |
| R\$ / metro de rede           | 2.3                              | 2.3              | 2.3              | 2.3              | 2.3              | 2.3              |

### 2.12. Infraestrutura Predial

Esse grupo compõe todas as despesas relacionadas ao gerenciamento da manutenção predial com serviços de terceiros, tais como limpeza, manutenção e reparo, segurança e vigilância, além de aluguel de imóveis e utilities.

O crescimento ao longo do ciclo se deve à previsão de aumento de bases operacionais, em linha com o crescimento do número de clientes e também da extensão do sistema de distribuição de gás natural encanado, apresentando um ganho de eficiência de 10% ao longo do ciclo.

| Tipo                             | Infraestrutura Predial (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                  | 2018/2019                       | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| Infraestrutura Predial           | 27.0                            | 29.3             | 29.9             | 30.4             | 30.9             | 31.3             |
| <b>Indicadores</b>               | <b>2018/2019</b>                | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| Total de Clientes (Média do Ano) | 1,862,563                       | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| R\$ / cliente                    | 14.5                            | 14.9             | 14.4             | 13.9             | 13.4             | 13.0             |

### 2.13. Manutenção e reparo de rede

Esse item compõe as atividades de manutenção preventiva e corretiva da rede, proteção catódica, pesquisa de vazamento, reparo de rede, pavimentação, serviços de travessias aéreas, troca de válvulas, reparo quando há infiltração de água na rede, entre outros. Esses serviços são realizados periodicamente para manter a segurança e integridade dos ativos.

De acordo com o aumento da extensão da rede, essas despesas crescem proporcionalmente, conforme tabela abaixo, tendo uma eficiência de 4% para o indicador R\$/metro de rede dentro do ciclo projetado.

| Tipo                          | Manutenção e reparo de rede (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|-------------------------------|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                               | 2018/2019                            | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| Manutenção e reparo de rede   | 17.4                                 | 18.6             | 19.5             | 20.3             | 20.9             | 21.3             |
| <b>Indicadores</b>            | <b>2018/2019</b>                     | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| Metros de Rede (Média do Ano) | 17,003,719                           | 18,103,419       | 19,079,387       | 20,049,875       | 20,915,663       | 21,714,434       |
| R\$ / metro de rede           | 1.0                                  | 1.0              | 1.0              | 1.0              | 1.0              | 1.0              |



## projeção de despesas

### 2.14. Suporte

Esse grupo contempla as atividades realizadas por terceiros e gerenciadas pela equipe Comgás, sendo as seguintes:

- Controle de Danos: controle e cobrança de danos causados na rede de terceiros e na rede da Comgás. Nesse caso, a cobrança é realizada nas empresas contratadas da Comgás e outras empresas, como Sabesp, Eletropaulo, empreiteiras etc.
- Gestão Administrativa de contratos: célula responsável por realizar o envio de notificações para as contratadas, criação de requisição para elaboração de novos e aditivos contratuais para as empresas;
- Elaboração de relatórios para o órgão regulador;
- Integridade Cadastral: célula responsável por realizar correção no sistema, como exemplo a inversão de medidores;
- Encerramento de Notas de Serviço no sistema CCS e programação e despacho de notas de assistência técnica.

Esta rubrica apresenta um ganho de eficiência de 22% quando comparamos o indicador R\$/cliente atendido, conforme tabela que segue.

| Tipo                                    | Suporte (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|   | 2018/2019        | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| <b>Suporte</b>                          | 12.9             | 13.0             | 13.0             | 13.0             | 13.0             | 13.0             |
| <b>Indicadores</b>                      | <b>2018/2019</b> | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| <b>Total de Clientes (Média do Ano)</b> | 1,862,563        | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| <b>R\$ / cliente</b>                    | 6.9              | 6.6              | 6.3              | 5.9              | 5.6              | 5.4              |

### 2.14. Medição

Nesse grupo estão contidas as despesas com manutenção dos medidores.

A manutenção dos medidores visa garantir a integridade e o bom funcionamento desses equipamentos. Os serviços terceiros que são mobilizados nessa área executam visitas técnicas a clientes, calibração e substituição de equipamentos (tanto medidores quanto ETCs), atendimentos frente à reclamações quanto à medição e avaliações periódicas de medidores em parque e/ou que foram desligados. Além disso, a área de medição é também responsável pela inspeção nos City Gates para garantir que o nosso fornecedor enviou o volume correto de gás contratado.

As despesas estão relacionadas com a quantidade de medidores instalados e sua correlação com o total de clientes atendidos explicitadas na tabela abaixo.

| Tipo                                    | Medição (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|   | 2018/2019        | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| <b>Medição</b>                          | 3.0              | 3.2              | 3.4              | 3.5              | 3.6              | 3.7              |
| <b>Indicadores</b>                      | <b>2018/2019</b> | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| <b>Total de Clientes (Média do Ano)</b> | 1,862,563        | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| <b>R\$ / cliente</b>                    | 1.6              | 1.6              | 1.6              | 1.6              | 1.6              | 1.6              |

### 2.15. Emergência e Sala de Rádio

Este grupo compõe todos os serviços relacionados ao 1º atendimento nos casos de vazamento de gás respeitando às exigências regulatórias de que o atendimento seja realizado em até 1 hora. As despesas são compostas por materiais, EPI's, telefone, combustível e despesas com veículos. A Sala de Rádio incorporada também neste grupo é responsável pelo atendimento de todos os chamados de vazamento e falta de gás.

Observa-se uma eficiência de 9% quando comparamos o total projetado com a base de clientes que será atendida em cada ano do próximo ciclo tarifário.

| Tipo                             | Emergência (1º) (R\$ MM) |           |           |           |           |           |
|----------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                  | 2018/2019                | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 |
| Emergência (1º)                  | 2.1                      | 2.2       | 2.3       | 2.4       | 2.4       | 2.5       |
| Indicadores                      | 2018/2019                | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 |
| Total de Clientes (Média do Ano) | 1,862,563                | 1,959,967 | 2,071,303 | 2,187,461 | 2,306,816 | 2,413,117 |
| R\$/ cliente                     | 1.1                      | 1.1       | 1.1       | 1.1       | 1.1       | 1.0       |

### 2.16. Laboratório de Gás

Neste item estão inclusos os serviços de coleta e transporte de amostras de gás que servem para analisar se a quantidade de odorante distribuída na rede está em conformidade. Estas coletas são realizadas diariamente nos City Gates e em mais pontos da região de São Paulo de acordo com a exigência do Regulador,. O item contempla ainda o monitoramento de todas as ERP's (Estação Redutora de Pressão).

Apesar do aumento de rede projetado para o Quinto Ciclo Tarifário Ajustado, o custo por metro de rede se mantém constante ao longo do período, conforme destacado abaixo:

| Tipo                          | Laboratório de Gás (R\$ MM) |            |            |            |            |            |
|-------------------------------|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                               | 2018/2019                   | 2019/2020  | 2020/2021  | 2021/2022  | 2022/2023  | 2023/2024  |
| Laboratório de Gás            | 1.8                         | 1.8        | 1.9        | 2.0        | 2.0        | 2.1        |
| Indicadores                   | 2018/2019                   | 2019/2020  | 2020/2021  | 2021/2022  | 2022/2023  | 2023/2024  |
| Metros de Rede (Média do Ano) | 17,003,719                  | 18,103,419 | 19,079,387 | 20,049,875 | 20,915,663 | 21,714,434 |
| R\$/ metro de rede            | 0.1                         | 0.1        | 0.1        | 0.1        | 0.1        | 0.1        |

### 2.17. Outros

As demais atividades englobam os serviços de desenvolvimento e contratos de fornecedores, parcerias, treinamento técnico, serviços de almoxarifado, integridade de ativos, produtividade e custos, entre outros.

As projeções de gastos para estes itens apresentam um ganho de eficiência de 18% quando comparamos o indicador R\$/cliente atendido do primeiro com o sexto ano do Quinto Ciclo Tarifário Ajustado.



| Tipo                             | Outros (R\$ MM)  |                  |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                  | 2018/2019        | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| Outros                           | 31.6             | 32.4             | 33.3             | 34.3             | 35.0             | 35.6             |
| <b>Indicadores</b>               | <b>2018/2019</b> | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| Total de Clientes (Média do Ano) | 1,862,563        | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| R\$ / cliente                    | 17.0             | 16.5             | 16.1             | 15.7             | 15.2             | 14.8             |

### 2.18. Comercialização

Esse item contempla a área de gestão da aquisição de gás e transporte responsável pelos contratos de gás e negociações com a Petrobras. Embora o quadro abaixo apresenta uma redução no custo total por cliente e por metro de rede, as despesas com serviços para esta área se mantêm lineares ao longo do período.

| Tipo                                 | OPEX MSO (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|--------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                      | 2018/2019         | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| Gestão aquisição de gás e transporte | 1.5               | 1.2              | 1.2              | 1.2              | 1.2              | 1.2              |
| <b>Indicadores</b>                   | <b>2018/2019</b>  | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| Metros de Rede (Média do Ano)        | 17,003,719        | 18,103,419       | 19,079,387       | 20,049,875       | 20,915,663       | 21,714,434       |
| R\$ / metro de rede                  | 0.09              | 0.07             | 0.06             | 0.06             | 0.06             | 0.06             |
| Total de Clientes (Média do Ano)     | 1,862,563         | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| R\$ / cliente                        | 0.83              | 0.61             | 0.58             | 0.55             | 0.52             | 0.50             |

### 2.19. Relacionamento com o Cliente

Este item compreende as atividades de Faturamento, Leitura e Entrega de Faturas, Cobrança, Atendimento e Serviço aos Clientes, Gestão, Comunicação e Marketing e outras despesas comerciais.

Nota-se que o gasto médio com estas atividades apresentam um eficiência ao longo do ciclo de cerca de 14% quando são levados em consideração os indicadores R\$/metro de rede e R\$/cliente atendido.

| Tipo                             | OPEX MSO (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                  | 2018/2019         | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| Clientes                         | 119.7             | 124.1            | 130.2            | 133.9            | 135.5            | 134.2            |
| <b>Indicadores</b>               | <b>2018/2019</b>  | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| Metros de Rede (Média do Ano)    | 17,003,719        | 18,103,419       | 19,079,387       | 20,049,875       | 20,915,663       | 21,714,434       |
| R\$ / metro de rede              | 7.04              | 6.85             | 6.82             | 6.68             | 6.48             | 6.18             |
| Total de Clientes (Média do Ano) | 1,862,563         | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| R\$ / cliente                    | 64.27             | 63.30            | 62.86            | 61.20            | 58.75            | 55.59            |

Ao longo dos anos, direcionamos nosso foco em proporcionar a melhor experiência aos nossos clientes em todos os momentos de sua jornada e garantir o melhor atendimento pelos nossos canais de relacionamento.

Por meio da segmentação, conhecemos o comportamento e os interesses de cada segmento que atuamos e começamos a implementar réguas de relacionamento.

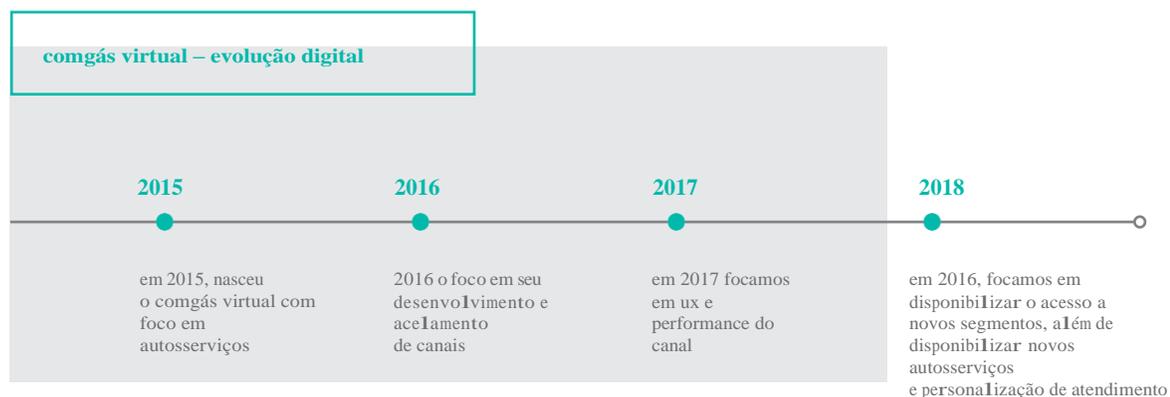
Entendemos a importância de ouvir os clientes e tê-los no centro das nossas estratégias, direcionando nossas ações para melhorar a experiência deles com a Comgás.

Para isso, buscamos transformar a forma como nos relacionamos com eles em nossos canais, sejam os tradicionais (loja, telefone) ou os virtuais (chat, e-mail, Comgás Virtual). Mesmo na conta enviada ao cliente, a qual também é um meio de comunicação, nós implementamos melhorias em seu layout para facilitar a consulta dos dados.

Convidamos o cliente a baixar o app da Comgás e, por meio dele ou do totem digital, engajamos o cliente a utilizar a nossa plataforma digital, o Comgás Virtual. Dessa forma, ampliamos a velocidade de resolução dos atendimentos com esses novos recursos tecnológicos.

### Comgás Virtual

Ao longo desses anos buscamos criar uma experiência positiva, significativa e memorável aos nossos clientes, pautada na construção de uma relação totalmente digital e transparente com o nosso cliente.



Nosso atendimento está personalizado, intuitivo, rápido e dinâmico, o que incentiva nosso cliente a migrar para o canal digital. Também buscamos disponibilizar novos autosserviços com o intuito de dar mais autonomia ao cliente, além de disponibilizar acesso a novos segmentos dentro do canal. Além disso disponibilizamos os vídeos tutoriais que explicam de forma lúdica e objetiva o passo a passo para a realização de autosserviços no canal, facilitando o entendimento.





## projeção de despesas

### Análise de causa-raiz

Visando um atendimento de melhor qualidade e agilidade aos nossos clientes e cidadãos em relação a reclamações, implantamos uma metodologia de resolução de problemas e melhoria contínua, de forma estruturada e sustentável, capacitando gestores e times das áreas causadoras a realizarem a gestão dos processos, corrigindo de forma rápida e eficiente por meio do modelo de identificação da causa raiz.

Incentivamos ações de redução de reclamações, utilizando ferramentas de qualidade e acompanhamento em quadro de gestão à vista, que nos permitem entender as situações atuais, analisar e identificar as causas para traçar ações com foco na padronização de nossos processos, qualidade e solução.

Como resultado de nossas ações, obtivemos uma grande evolução no processo de redução de reclamações, que mostra a consistência do trabalho, baseado na aplicação das ferramentas de qualidade com foco em resultados quantitativos e qualitativos, gerando cada vez mais satisfação aos nossos clientes.

Esse é um trabalho de melhoria contínua e não se encerra com o resultado positivo. Trata-se de um ciclo de identificação do problema, análise da causa raiz, implementação de melhorias e acompanhamento.

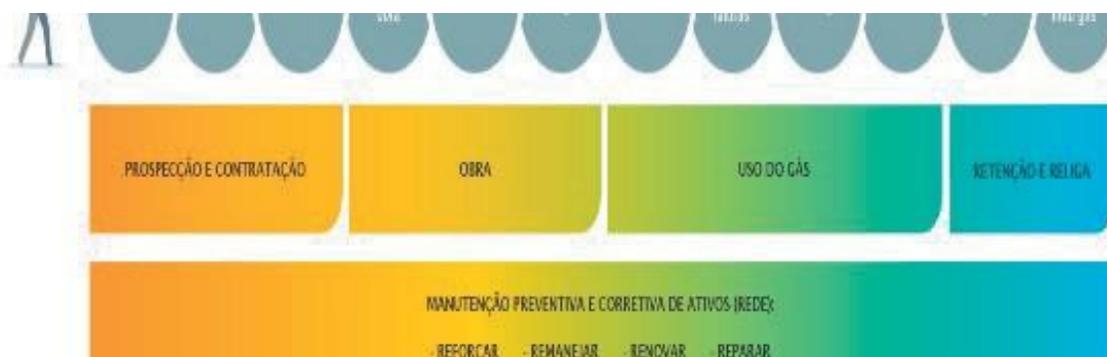


### Canais e Jornada do Consumidor

Com o propósito de conhecer melhor o nosso cliente e aprender mais sobre o trajeto que ele percorre antes e durante os nossos serviços (como os momentos em que ele liga o gás em sua residência ou recebe uma fatura da Comgás), estamos utilizando a Jornada do Consumidor para encontrar oportunidades de melhorias e forças que possam ser potencializadas. Acreditamos que ela seja essencial para entregar sempre a melhor experiência em qualquer momento que o cliente esteja vivenciando.

Cada etapa da jornada leva a diferentes ações que podem ser tomadas para melhorar a experiência de nossos clientes. Para entender como a jornada funciona, é preciso também conhecer o perfil de cada segmento que atuamos, ou seja, quem

são os nossos clientes e clientes potenciais, para maximizar positivamente a experiência em cada fase da jornada - o que chamamos de “momentos da verdade”.



Também fazendo uso da Jornada do Consumidor, conseguimos melhorar e aumentar nossos canais de comunicação para assuntos relacionados às áreas de Relacionamento, Comercial, Crédito e Cobrança, Faturamento, Ouvidoria, Assistência Técnica e Emergência.

O crescimento das despesas com atendimento ao cliente se deve ao aumento da base de clientes ao longo do período. Entretanto, as ações implementadas para a melhor performance dos canais digitais contribuiu para que o custo por total de cliente se mantenha linear: conforme os clientes migram para os canais digitais, a despesa com pessoal terceiro para realizar o atendimento diminuiu.

| Tipo                                    | Atendimento ao Cliente (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|---|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|   | 2018/2019                       | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| <b>Atendimento ao Cliente</b>           | 21.2                            | 21.0             | 22.2             | 23.3             | 24.5             | 25.6             |
| <b>Indicadores</b>                      | <b>2018/2019</b>                | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| <b>Total de Clientes (Média do Ano)</b> | 1,862,563                       | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| <b>R\$ / cliente</b>                    | 11.39                           | 10.72            | 10.69            | 10.66            | 10.63            | 10.61            |

Outro item de destaque dentro do grupo de clientes é a despesa com Comunicação e Marketing que, além de reforçar a cultura do gás natural em clientes que já o possuem como energético, é peça fundamental na captação de novos clientes principalmente na região do interior de São Paulo, na qual a Comgás está expandindo sua rede para conexão de casas. Dessa maneira, os incentivos em promoção de vendas e publicidade para a adequação das instalações internas e equipamentos são indispensáveis para que as forças de vendas atinjam a escala prevista de conexões de novos usuários, caminho essencial para a conquista da modicidade tarifária e também para a saudável manutenção e operação do sistema de gás natural canalizado, conforme demonstrado a seguir:

| Tipo                                    | Comunicação e Marketing (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|---|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|   | 2018/2019                        | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| <b>Comunicação e Marketing</b>          | 24.7                             | 25.4             | 26.0             | 26.3             | 26.1             | 25.4             |
| <b>Indicadores</b>                      | <b>2018/2019</b>                 | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| <b>Total de Clientes (Média do Ano)</b> | 1,862,563                        | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| <b>R\$ / cliente</b>                    | 13.25                            | 12.95            | 12.57            | 12.02            | 11.32            | 10.55            |

## projeção de despesas



Já as despesas com Faturamento, Arrecadação e Crédito e Cobrança contemplam os serviços de leitura e entrega de faturas de todos os clientes e segmentos, além dos serviços de faturamento e cobrança.

| Tipo  | Faturamento, Arrecadação e Crédito e Cobrança (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|---|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|   | 2018/2019  | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| <b>Faturamento, Arrecadação e Crédito e C</b> | 23.5   | 24.5             | 25.8             | 27.0             | 28.4             | 29.5             |
| <b>Indicadores</b>                            | <b>2018/2019</b>                                       | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| <b>Total de Clientes (Média do Ano)</b>       | 1,862,563  | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| <b>R\$ / cliente</b>                          | 12.61  | 12.52            | 12.44            | 12.36            | 12.30            | 12.24            |

O serviço de leitura é terceirizado e as leituras são realizadas mensalmente, sendo que a base é dividida em lotes e as visitas conforme organização pré-determinada. O aumento previsto da base de unidades usuárias impõe a ampliação das equipes existentes.

### 2.1.10. Administrativo (Direção, Supervisão e Controle da Gestão)

Esse grupo contempla todas as despesas relacionadas às áreas administrativas e possuem maior concentração nos serviços de:

Consultorias: serviços relacionados à atividades financeiras (auditoria contábil, consultoria fiscal, consultorias referentes aos empréstimos de agências multilaterais e de mercado de capitais); atividades jurídicas e regulatórias e de recursos humanos (recrutamento e seleção, pesquisa de clima, cultura Comgás, etc.).

Serviços de tecnologia da informação: serviços de suporte, manutenção de sistemas (SAP, Geogás, Salesforce, Banco de dados Oracle, etc.) e renovação de licença dos softwares, as quais crescem conforme a base de clientes incorporadas dentro do sistema SAP CCS; serviços de outsourcing de utilização de servidores, comunicação e links de internet, despesas com o serviço de telefonia, help-desk interno e suporte de dados.

Também estão representados os valores relativos às apólices de seguro de Riscos Operacionais e de Responsabilidade Civil Geral, despesas com materiais de expediente e outros necessários para o desenvolvimento dos trabalhos das áreas administrativas, patrocínios, eventos e atividades administrativas de back office.

| Tipo                                    | OPEX MSO (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|---|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|   | 2018/2019         | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| <b>Administrativo</b>                   | 86.2              | 89.7             | 90.9             | 92.1             | 93.3             | 94.5             |
| <b>Indicadores</b>                      | <b>2018/2019</b>  | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| <b>Metros de Rede (Média do Ano)</b>    | 17,003,719        | 18,103,419       | 19,079,387       | 20,049,875       | 20,915,663       | 21,714,434       |
| <b>R\$ / metro de rede</b>              | 5.07              | 4.95             | 4.76             | 4.59             | 4.46             | 4.35             |
| <b>Total de Clientes (Média do Ano)</b> | 1,862,563         | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| <b>R\$ / cliente</b>                    | 46.25             | 45.77            | 43.88            | 42.11            | 40.46            | 39.14            |

A despeito do crescimento da extensão de rede e de clientes da companhia, não há necessidade de aumento nas demandas de serviços contratados pelo seu corpo administrativo na mesma proporção que estes produtos, logo ve-

rifica-se uma eficiência de 14% para o indicador R\$/metro de rede e de 15% para o indicador R\$/cliente atendido.

### 2.1.11. PDD

A projeção de devedores duvidosos é feita de acordo com o aumento da base de clientes, considerando o nível de inadimplência do mercado e histórico de cada segmento. Em contrapartida, a implementação de ações como serviços de cobradoras, que emitem protestos e envio de cortes para os clientes, reduzem o custo por cliente ao longo do período, conforme abaixo:

| Tipo                             | PDD (R\$ MM)     |                  |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                  | 2018/2019        | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| PDD                              | 26.5             | 28.4             | 29.4             | 30.1             | 30.7             | 27.8             |
| <b>Indicadores</b>               | <b>2018/2019</b> | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| Total de Clientes (Média do Ano) | 1,862,563        | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| R\$ / cliente                    | 14.24            | 14.48            | 14.19            | 13.75            | 13.32            | 11.53            |

### 2.1.12. Taxa de Fiscalização

O valor da Taxa de Regulação, Controle e Fiscalização – TRCF foi fixada em 0.50% tomando como base o faturamento anual diretamente obtido com a prestação do serviço, subtraídos os valores dos tributos incidentes sobre o mesmo, conforme estabelecido pela legislação.

| Tipo                             | Taxa de Fiscalização (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                  | 2018/2019                     | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| Taxa de Fiscalização             | 12.4                          | 13.2             | 13.7             | 14.0             | 14.3             | 13.0             |
| <b>Indicadores</b>               | <b>2018/2019</b>              | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| Total de Clientes (Média do Ano) | 1,862,563                     | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| R\$ / cliente                    | 6.66                          | 6.73             | 6.61             | 6.40             | 6.20             | 5.39             |

### 2.1.13. P&D e C&R

Os valores de Serviços de Pesquisa e Desenvolvimento e Conservação e Racionalização do Uso do Gás são fixados pelo órgão regulador por meio de deliberação, do qual o montante mínimo de recursos a ser aplicado será de 0,25% do faturamento.

| Tipo                             | P&D C&R (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                  | 2018/2019        | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| P&D C&R                          | 6.1              | 6.6              | 6.8              | 6.9              | 7.1              | 6.4              |
| <b>Indicadores</b>               | <b>2018/2019</b> | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| Total de Clientes (Média do Ano) | 1,862,563        | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| R\$ / cliente                    | 3.28             | 3.34             | 3.28             | 3.18             | 3.08             | 2.65             |



### 3. Perdas

O gás natural é um fluido compressível que, apesar de ser faturado em base volumétrica, é comercializado como um energético. Devido a esta característica, o contrato de concessão determina que o volume a ser faturado o seja em base de referência fixa, ou seja, que ele esteja sempre a uma temperatura que é de 20°C, a uma pressão constante de 1,033Bar e que o seu poder calorífico seja de 9.400kcal/m<sup>3</sup>. Tudo isto faz com que o “ato” de medir gás natural seja uma atividade complexa, pois requer que quatro variáveis sejam medidas simultaneamente:

- i. O volume propriamente dito;
- ii. A temperatura do gás (não a ambiente);
- iii. A pressão do gás, dentro do medidor;
- iv. A composição do gás natural, pois esta variável é a que vai definir a quantidade de energia contida em um metro cubico de gás, nas condições de referência.

Fica evidente que a medição completa, de todas as variáveis, é inviável de ser feita em todas as unidades usuárias. Desta forma, algumas variáveis são inferidas ou medidas de forma indireta e aplicadas, através de algoritmos ou fórmulas, na conversão do volume medido para o volume nas condições de referência, individualmente em cada conta de gás. Essas práticas são adotadas globalmente pela indústria do gás natural.

Gás não contabilizado ou perdas é um indicador adotado para medir desempenho em todas as distribuidoras de gás no mundo. As perdas podem ser definidas como a diferença entre a quantidade contabilizada de gás natural adquirido por meio do Sistema de Transporte, e a quantidade de gás fornecida aos clientes durante certo período de tempo.

A ARSESP, órgão que regula a atividade de distribuição de gás canalizado no Estado de São Paulo, define duas principais fontes de perdas:

- i. Percentual de perdas comerciais definidas como PPC;
- ii. Percentual de perdas técnicas definidas como PPT.

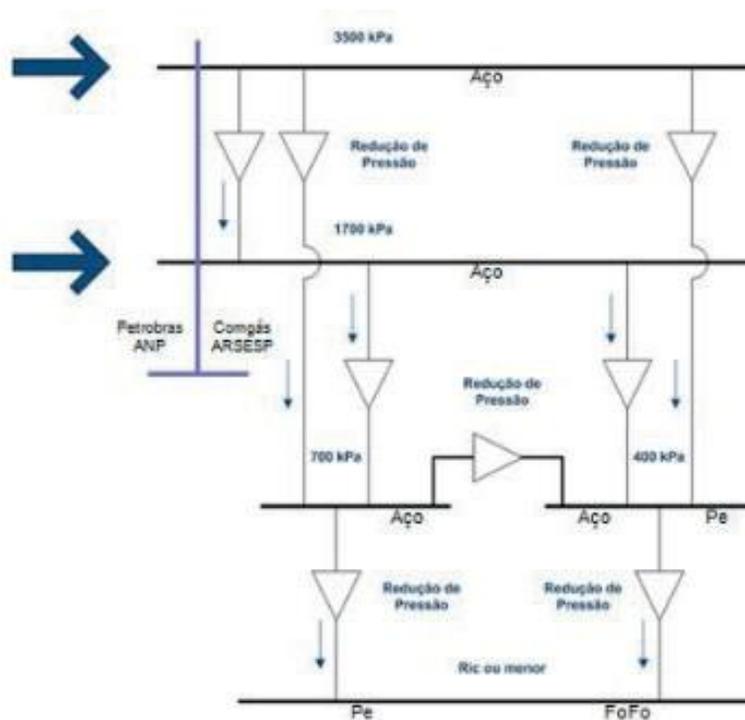
A somatória de ambos estabelece então o índice de perdas gerais (PPTG)  $PPTG = PPC + PPT$

Outro ponto relevante na apuração das perdas é que a medição de entrada (Ponto de Recepção) do gás no sistema da Comgás é feita pelas transportadoras, tanto o volume como a composição, no mês fiscal, seguindo a regulamentação vigente. As medições nos Pontos de Entrega nas Unidades Usuárias são feitas pela Comgás, em períodos variáveis de acordo com o lote de faturamento.

A operação da Comgás é complexa, envolvendo além das Estações de Transferência de Custódia, mais de 15.000 km de redes de distribuição com diver-

dos tipos de materiais (aço, polietileno e ferro fundido - Fofo) e diâmetros operando em diferentes níveis de pressão, mais de 1.200.000 de medidores de diversos tipos (diafragma, turbina e rotativo), modelos e tamanhos.

O diagrama a seguir ilustra esta estrutura:



A Comgás qualifica as perdas conforme segue:

**i. Percentual de Perdas Comerciais (PPC);**

- Incertezas nas apurações das medições (no transporte e na distribuição);
- Erro no faturamento do fornecedor (Petrobrás) ou da distribuidora (Comgás);
- Decorrentes de erros no processamento e coleta de dados;
- Devido às variações na composição do gás e seu poder calorífico entre a Recepção e a Entrega;
- Desvios de gás;

**ii. Percentual de Perdas Técnicas (PPT);**

- Decorrente de vazamentos na rede de distribuição;
- Descomissionamentos, manutenção e purgas no sistema de distribuição;
- Decorrente das manutenções das ERP's e dos sistemas de regulagem e medição;
- Nas trocas dos medidores;
- Na conversão do volume medido, em um determinado período, para a condição base de faturamento estabelecida no contrato de concessão (pressão, temperatura, poder calorífico e compressibilidade).



## projeção de despesas

A complexidade da medição decorre também pelas dispersões entre as datas de medição no Ponto de Recepção e no Ponto de Entrega. Para reduzir esses efeitos utiliza-se a prática de análise do índice de perdas no ano móvel.

Para gerir de forma adequada e buscando minimizá-las, as perdas impõem a realização de atividades tais como:

- Programas de calibração de medidores;
- Programas de substituição de medidores;
- Serviços relacionados à medição;
- Validação do fluxo contabilizado em estações de medição;
- Certificação ISO 17.025 dos laboratórios de Medição e de Qualidade do Gás.

### Aperfeiçoamento na redução de perda

Como o cálculo de perdas de gás é um processo de balanço, é crucial que o controle das perdas seja realizado tanto na medição de entrada nos Sistema de Distribuição como na medição nos Pontos de Entrega nas Unidades Usuárias.

### Sistemas de Medição nos Pontos de Recepção

A Petrobrás e suas operadoras de transporte (TBG e NTS) têm investido na melhoria do sistema de medição, assim como na qualificação técnica de funcionários e fornecedores, adotando as melhores práticas existentes no mercado.

### Regulamentação da Medição nos Pontos de Recepção

Os sistemas de medição operados pelas transportadoras de gás natural são regulados pela Resolução Conjunta ANP/ INMETRO nº 1, de 10 de junho de 2013. Este regulamento é aplicado a dispositivos de medição da indústria de petróleo e de gás natural, na sua maioria de grande porte, normalmente em escala superior às instalações típicas utilizadas na distribuição. A incerteza máxima admissível para sistemas de medição de gás natural previsto nessa resolução é de 1,5% (incerteza global).

### Contrato de Suprimento

Nos termos dos contratos de suprimento de gás, ainda que haja disparidade de valores medidos entre as Concessionárias e as Transportadoras, não há contestações quanto aos valores medidos, em períodos entre calibrações o desvio inferior ou superior limitado a 1,5%, suportado pela resolução mencionada no item anterior. Portanto, a Comgás não tem o controle total da cadeia de medição, pois a medição de entrada do Sistema de Distribuição é realizada pelas Transportadoras.

### Sistemas de Medição nas Distribuidoras

A Comgás atua para utilizar uma medição justa e de maior confiabilidade possível nas unidades usuárias, e realiza investimentos nesta área com objetivo da imparcialidade. Todo esse processo é regido e descrito pelo programa de Calibração de medidores tipo Rotativo e Turbina, conforme Procedimento Operacional PO 42.

A Comgás tem atualmente um parque de medição de cerca de 1,2 milhão de medidores, quantidade essa que tende a crescer rapidamente a taxas superiores a 100.000 novos clientes por ano devido à forte expansão notadamente

no segmento residencial. Por serem bens de massa, os medidores aplicados ao segmento residencial tendem a ter uma menor acuracidade quando comparados com medidores de grandes volumes, e esses serão cada vez mais numerosos na rede de distribuição.

Todos os medidores utilizados atualmente possuem peças e partes que se movimentam, sendo exatamente o deslocamento destas que indica o volume de gás que flui através do medidor. Por outro lado, as partes móveis estão presas a eixos e rolamentos que se desgastam com o passar do tempo, aumentando o atrito no medidor, e, portanto prejudicando a medição exata, fazendo com que o medidor com “maior rodagem” meça menos gás quando comparado com um medidor novo. A Comgás, a exemplo de outras distribuidoras no mundo, contratou o IPT para fazer um estudo dos medidores modelo diafragma cujo objetivo foi checar o perfil das perdas de acurácia ao longo do ciclo de vida, foi constatado que em todos os modelos atualmente no mercado há perda de precisão, invariavelmente, no sentido de medir menos gás com o passar do tempo e que estas perdas são maiores nas primeiras quinhentas horas de operação.

#### **Regulamentação Metrológica nas Distribuidoras**

Os sistemas de medição operados pelas distribuidoras de gás natural são regulados pelas Portarias do INMETRO N° 31, de 24 de março de 1997 (medidores tipo diafragma) e N° 114 de 16 de outubro de 1997 (medidores tipo turbina e rotativos), além de existir uma série de normas técnicas e regulamentos, nacionais e internacionais a respeito. Enumeramos abaixo alguns aspectos da regulação metrológica que impactam nas perdas comerciais (PPC).

As Portarias 31 e 114, ao contrário da Resolução Conjunta ANP/ INMETRO n° 1, não estipulam valores máximos para incertezas dos sistemas de medição (que é usado para a estimativa do PPC), e sim erros máximos admissíveis para os medidores (tanto novos, com em serviço) os quais se constituem meramente em um dos componentes do sistema de medição.

Os erros máximos admissíveis variam de - 6% a + 3% nos termos das aludidas Portarias, conforme o medidor, faixa de vazão e na modalidade de verificação.

Os sistemas de medição de gás natural de maior porte, utilizados somente em unidades usuárias com consumo mensal na condição base igual ou maior que 50.000 m³/mês, possuem dispositivos para compensação automática das variações de pressão estática, temperatura e fator de compressibilidade do gás natural (conversores de volume de gás natural). As demais instalações de menor porte possuem apenas o elemento primário (medidor) sendo os contornos dos sistemas de medição delineados para fora da instalação em campo, uma vez que o cálculo dos fatores de conversão de volume é realizado por fórmulas, consagrado em metrologia. Para tal, se utilizam valores médios estimados de pressão, temperatura e fator de compressibilidade, sujeitos a variações maiores que em instalações de grande porte.

#### **Benchmarking**

A indústria da distribuição de gás possui a prática de realizar benchmark permitindo a comparação de desempenho quanto a diversos indicadores co-



muns a todos. Estes exercícios são realizados por meio de associações ou instituições nacionais ou continentes e em muitos casos de domínio público.

Em anos recentes, a regulamentação dos Estados Unidos requer que todas as empresas de distribuição de gás autodeclarem centenas de informações como o tamanho, a característica, e a estratificação do sistema distribuidor, incidentes com determinada gravidade e dentre outros o indicador “unaccounted gas” que equivale ao nosso indicado PPTG.

O “DOT- Department of Transportation” e o seu órgão subordinado “PHMSA- Pipeline Hazardous Materials and Administration” é a instituição americana responsável por receber e pela gestão desses dados e os publica na internet.

Acesse <https://cms.phmsa.dot.gov/data-and-statistics/pipeline/gas-distribution-gas-gathering-gas-transmission-hazardous-liquids> e clique no item Gas Distribution Annual data 2010 to Present.

Em seu site é possível se obter o banco de dados com informações atualizadas até 2017 (e de outros anos) de 1.484 empresas distribuidoras americanas de todos os tipos e tamanhos. O nome do reporte é: “annual\_gas\_distribution\_2017”, publicamente acessível.

O banco de dados possui informações sobre tipo de material, extensão, ramais, vazamentos, construção por década, por diâmetro, estratificados e totalizados em um total de 256 dados. A coluna que contém a porcentagem de gás não contabilizado de cada uma das empresas é a “IU”.

Por meio do uso dessa fonte de dados, a primeira aproximação do processo de benchmark é utilizar a média de todas as empresas. Com esse primeiro teste, o resultado foi de 2,38% sendo que o desvio padrão foi de 4,57%. O resultado se mostra com um alto desvio padrão, demonstrando haver uma enorme dispersão de características de empresas. O banco de dados é rico e foi possível se fazer outra estratificação para ajustar o benchmarking à empresas que possuem extensão de rede pelo menos não tão diversas da Comgás.

Com esse novo banco o universo se reduziu a 93 empresas e, apurou-se uma média de “unaccounted gas” de 1,41% com um desvio padrão de 1,72%, conforme tabela a seguir.

| U.S. Department of Transportation<br>Pipeline and Hazardous Materials<br>Safety Administration |                | ANÁLISE DESCRITIVA |  |
|--|----------------|--------------------|--|
| PERCENT_UNACC_GAS  | 1.484 empresas | 93 empresas        |  |
| <b>Média</b>   | <b>2.38</b>    | <b>1.41</b>        |  |
| <b>Erro padrão</b>   | <b>0.12</b>    | <b>0.18</b>        |  |
| <b>Mediana</b>   | <b>1.00</b>    | <b>0.95</b>        |  |
| <b>Modo</b>  | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>        |  |
| <b>Desvio padrão</b>   | <b>4.44</b>    | <b>1.72</b>        |  |
| <b>Variância da amostra</b>  | <b>19.72</b>   | <b>2.96</b>        |  |
| <b>Curtose</b>   | <b>22.58</b>   | <b>6.07</b>        |  |
| <b>Assimetria</b>  | <b>4.07</b>    | <b>2.11</b>        |  |
| <b>Contagem</b>  | <b>1,484</b>   | <b>93</b>          |  |

Com a análise dos relatórios dos anos anteriores, é possível concluir que embora oscilem de um ano para outro, o índice médio de perdas permanece nos mesmos patamares nas últimas décadas, refletindo a dificuldade na medição do gás natural em condições de referência, e mesmo observando-se um avanço na tecnologia de fabricação dos medidores e do aumento da eletrônica embarcada associada a medição.

#### Proposta

Considerando que a incerteza máxima admissível para os sistemas de medição das transportadoras é de mais ou menos 1,5%, que a incerteza aplicada aos medidores do sistema de distribuidores pode oscilar entre mais 3% e menos 6%, que a Comgás ainda possui redes de FoFo, podemos concluir que perdas de até 3% podem ocorrer, sem que seja apontado ou ainda que exista um problema crônico nas medições, considerando-se as condições de referência de comercialização.

Dessa forma, propomos que índice de perdas a ser adotado para a Comgás no período de 2018 a 2024 seja de 1,30%, ou seja, abaixo da média observada no ano de 2017 para 93 empresas que operam nos Estados Unidos e que possuem característica de tamanho e tipo de redes equivalentes à da Comgás nos dias de hoje.

Ressalta-se que o índice proposto apresenta praticamente a mesma ordem de grandeza do valor obtido a partir da média das distribuidoras de similaridade ao da Comgás, obtido a partir do relatório do DOT - Departamento de Transportes dos EUA e que é 1,41%, considerando que é esse país é reconhecido pelo zelo normativo e aplicações de tecnologias inovadoras. Dessa forma, podemos afirmar que esta média representa o estado da arte na medição em sistemas complexos como o da Comgás, e que representa o limite tecnológico aplicável à metrologia de gases.



## projeção de despesas

O valor apresentado pode ser considerado como um desafio para as futuras projeções, considerando as condições normais de manutenção e operação do sistema de distribuição, e que tende a se tornar mais complexo com o decorrer do tempo devido ao crescimento esperado e ao ciclo de vida natural dos ativos do sistema, principalmente devido aos desgastes inerentes aos equipamentos de medição.

É esperado que ocorra um processo de envelhecimento das condições do parque de medição e a continuidade da renovação da rede de ferro fundido remanescente, resultando num processo de aumento por um lado e de diminuição por outro dos valores de perda de gás.

Esse nível de perdas também representa a continuidade do valor aprovado pela ARSESP durante a última revisão tarifária que previa um total de perdas de 2,00% para o início do ciclo, chegando ao patamar de 1,50% ao final do Terceiro Ciclo Tarifário.

A seguir apresenta-se o cálculo das despesas projetadas com perdas:

| Tipo                             | Perdas (R\$ MM)  |                  |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                  | 2018/2019        | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| Perdas                           | 46.8             | 47.7             | 49.2             | 49.8             | 51.1             | 52.4             |
| <b>Indicadores</b>               | <b>2018/2019</b> | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| Total de Clientes (Média do Ano) | 1,862,563        | 1,959,967        | 2,071,303        | 2,187,461        | 2,306,816        | 2,413,117        |
| R\$ / cliente                    | 25.14            | 24.33            | 23.77            | 22.76            | 22.13            | 21.72            |

### 4. Despesas de Conexão

Conforme citado anteriormente, sem este incentivo à adequação e conversão de equipamentos, a concessionária não obtém o sucesso esperado na captação de novos clientes, sucesso este necessário para que as novas redes construídas sejam utilizadas de forma ótima e financeiramente viáveis, mesmo porque, historicamente, observa-se uma quantidade de desconexão que precisa ser superada pelas novas conexões visando garantir a escala que propiciará a modicidade tarifária e a busca pela universalização do uso do gás natural. Por se tratar de um tema que necessitará de regulamentação e controle específicos, o trataremos de forma destacada.

A seguir os valores projetados para as despesas de conexão:

| Tipo                                | Conversão (R\$ MM) |                  |                  |                  |                  |                  |
|-------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                     | 2018/2019          | 2019/2020        | 2020/2021        | 2021/2022        | 2022/2023        | 2023/2024        |
| Conversão                           | 103.6              | 118.1            | 130.0            | 128.1            | 114.0            | 107.6            |
| <b>Indicadores</b>                  | <b>2018/2019</b>   | <b>2019/2020</b> | <b>2020/2021</b> | <b>2021/2022</b> | <b>2022/2023</b> | <b>2023/2024</b> |
| Clientes Adicionados (Total do Ano) | 115,993            | 121,110          | 135,385          | 140,773          | 136,932          | 122,567          |
| R\$ / cliente adicionado            | 893.19             | 974.87           | 960.20           | 909.69           | 832.47           | 878.10           |

**conclusão**

| Tipo                | OPEX MSO (R\$ MM) |              |              |              |              |              |
|---------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                     | 2018/2019         | 2019/2020    | 2020/2021    | 2021/2022    | 2022/2023    | 2023/2024    |
| Pessoal             | 221.2             | 228.6        | 235.1        | 240.8        | 245.0        | 250.4        |
| MSO                 | 386.7             | 405.9        | 419.9        | 430.8        | 438.9        | 437.3        |
| Perdas              | 46.8              | 47.7         | 49.2         | 49.8         | 51.1         | 52.4         |
| Despesas de Conexão | 103.6             | 118.1        | 130.0        | 128.1        | 114.0        | 107.6        |
| <b>Total</b>        | <b>758.4</b>      | <b>800.2</b> | <b>834.2</b> | <b>849.4</b> | <b>848.9</b> | <b>847.8</b> |

comgas