



NOTA TÉCNICA CTEEF Nº 01/2021

Processo SEI Nº 0030200001.003776/2020-00

ANÁLISE DO PROJETO APRESENTADO PELA COPERGÁS PARA FORNECIMENTO DE GÁS NATURAL POR MEIO DE SISTEMA DE REDE LOCAL DE DISTRIBUIÇÃO EM PETROLINA

Recife, 18 de janeiro de 2021.

SUMÁRIO

1.	OBJETIVO	3
2.	LEGISLAÇÃO BÁSICA E OUTROS DISPOSITIVOS REGULAMENTARES	3
3.	PLEITO DA COPERGÁS	4
4.	ANÁLISE DOS ASPECTOS DA REGULAÇÃO ECONÔMICO-TARIFÁRIA.....	5
4.1.	ASPECTOS ECONÔMICOS	5
4.1.1.	ESTUDO DE MERCADO E VOLUME PREVISTO	6
4.1.2.	ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA REDE LOCAL E DA INTERLIGAÇÃO.....	10
4.2.	ASPECTOS TARIFÁRIOS	13
4.2.1.	IMPACTO TARIFÁRIO NO MERCADO CATIVO	13
4.2.2.	PREÇO DO GÁS CONFORME LEGISLAÇÃO E CONTRATO DA GOLAR POWER.....	18
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21

1. OBJETIVO

Esta Nota Técnica objetiva analisar, com base no Decreto Estadual nº 49.226, de 27 de julho de 2020, e na Resolução Arpe nº 171, de 10 de dezembro de 2020, os aspectos da regulação econômico-financeira visando à **aprovação do projeto apresentado pela Companhia Pernambucana de Gás (Copergás) para prestação dos serviços públicos de fornecimento de gás natural canalizado por meio de sistema de rede local de distribuição em Petrolina.**

2. LEGISLAÇÃO BÁSICA E OUTROS DISPOSITIVOS REGULAMENTARES

- **Constituição do Estado de Pernambuco, promulgada em 05 de Outubro de 1989**, em especial,

Art. 248 [...]

Parágrafo Único - Cabe ao Estado explorar diretamente ou mediante concessão à empresa estatal, com exclusividade de distribuição, os serviços de gás canalizado em todo o seu território, incluindo o fornecimento direto a partir de gasodutos de transporte, de forma que sejam atendidas as necessidades dos setores industrial, domiciliar, comercial, automotivos e outros.

- **Contrato de Concessão, de 05 de novembro de 1992**, firmado entre a COPERGÁS e o Estado de Pernambuco.
- **Lei Estadual nº 12.524, de 30 de dezembro de 2003**, que altera e consolida as disposições da Lei Estadual nº 11.742, de 14 de janeiro de 2000, que criou a Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado de Pernambuco – ARPE.
- **Lei Estadual nº 15.900, de 11 de outubro de 2016**, que estabelece as normas relativas à exploração direta, ou mediante concessão, dos serviços locais de gás canalizado no Estado de Pernambuco, e confere à Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Pernambuco – ARPE regular, fiscalizar e supervisionar os serviços locais de gás canalizado.
- **Decreto Estadual nº 49.226, de 27 de julho de 2020**, que dispõe sobre a regulação dos sistemas de rede local para os serviços públicos de gás canalizado, competindo à ARPE a edição de normas complementares para aprovação e fiscalização dos projetos de redes locais.

- **Resolução ARPE nº 171, de 10 de dezembro de 2020**, que disciplina a aprovação de projetos para prestação dos serviços públicos de gás canalizado por meio de sistemas de redes locais de distribuição no Estado de Pernambuco e dá outras providências;
- **Contrato de Compra e Venda de Gás Natural, de 30 de julho de 2020**, firmado entre Golar Power Distribuidora de Gás Natural LTDA e Companhia Pernambucana de Gás – Copergas.

3. PLEITO DA COPERGÁS

O governo de Pernambuco, em julho de 2020, publicou o Decreto Nº 49.226-2020, que dispõe sobre regulação dos sistemas de rede local para os serviços públicos de gás canalizado no Estado e atribui competência à Arpe para editar normas complementares para aprovação dos projetos e para sua fiscalização.

Nesse contexto a Copergás com objetivo de apresentar seus projetos para prestação dos serviços públicos de gás canalizado por meio de sistemas de redes locais de distribuição no Estado de Pernambuco em Petrolina e Garanhuns solicitou à ARPE uma reunião com as Diretorias de Regulação Econômico-Financeira e Técnico-Operacional, que foi realizada em 22 de setembro de 2020.

Como resultado dessa reunião, ficou demonstrada a necessidade de a Arpe agilizar as providências no sentido de editar uma resolução normativa para a aprovação de projetos de redes locais de gás natural no Estado.

Na sequência, já em 28 de setembro de 2020, a Copergás oficializou junto à Arpe o pleito para aprovação das redes locais de Petrolina e de Garanhuns, por meio da Carta CT.COPERGÁS/PRÉ 079/2020 e seus anexos, conforme listagem a seguir:

- a) Nota técnica Copergás Nº 02/2020;
- b) Anexo I – Contrato de compra e venda de gás natural entre Golar e Copergás;
- c) Anexo II – Projeto básico memorial descritivo – Petrolina;
- d) Anexo II - Projeto básico (mapa chave – Petrolina);
- e) Anexo III – Projeto básico memorial descritivo – Garanhuns;
- f) Anexo III - Projeto básico (mapa chave – Garanhuns);
- g) Anexo IV – Estudo de viabilidade econômica – Rede local Petrolina;
- h) Anexo V – Estudo de viabilidade econômica – Rede local Garanhuns;

- i) Anexo VI - Memória de Cálculo de Investimento – Rede Local Petrolina;
- j) Anexo VII - Memória de Cálculo de Investimento – Rede Local Garanhuns;
- k) Anexo VIII - Memória de Cálculo de Investimento – Ligação Petrolina;
- l) Anexo IX - Memória de Cálculo de Investimento – Ligação Garanhuns.

Por meio da Portaria Arpe nº 035, de 13 de outubro de 2020, foi instituída uma Comissão com integrantes das áreas técnico-operacional, econômico-financeira e jurídica, visando à normatização complementar prevista no referido Decreto nº 49.226/2020.

Como resultado do processo de discussão interna e externa, com a realização da Audiência Pública nº 03/2020, foi publicada a Resolução Arpe nº 171, de 10 de dezembro de 2020, no Diário Oficial do Estado de Pernambuco, de 11 de dezembro de 2020.

Com a resolução normativa publicada a Copergás solicitou à Arpe prioridade na análise do projeto da rede local de Petrolina e, portanto, o projeto de Garanhuns será posteriormente analisado.

A Nota Técnica Copergás Nº 02/2020 apresentou uma introdução do que é o sistema de rede local, como é o modelo de redes locais e as redes locais existentes no Brasil. Além disso, expõe, para os projetos de Petrolina e Garanhuns, as justificativas do projeto, os mercados e volumes previstos, os custos estimados dos serviços contratados, os cronogramas de obras, os estudos de viabilidade e o impacto, na tarifa média, causado pela inclusão das novas redes.¹

4. ANÁLISE DOS ASPECTOS DA REGULAÇÃO ECONÔMICO-TARIFÁRIA

4.1. ASPECTOS ECONÔMICOS

A análise dos aspectos econômicos enfoca, em especial, o potencial de mercado e o estudo de viabilidade econômico-financeira do projeto de rede local de Petrolina apresentado pela Copergás.

¹ Toda a documentação encaminhada pela Copergás está disponível na seção Tarifas/Gás Canalizado do site da ARPE.

Em termos de potencial de mercado é importante considerar os segmentos de mercado, as faixas de consumo e expectativa de abastecimento inicial e futura. Entende-se que avaliar o mercado local é o passo inicial para medir a viabilidade econômico-financeira do projeto.

4.1.1. ESTUDO DE MERCADO E VOLUME PREVISTO

O estudo de mercado é fundamento essencial para avaliar a viabilidade de um projeto, visto que apresenta a expectativa de demanda atual e futura, pelo crescimento vegetativo e pelos estímulos de mercado. Nesse contexto, o Decreto Estadual nº 49.226/-2020, prevê:

Art. 8º Os sistemas de rede local propostos pelas concessionárias, sem prejuízo das exigências constantes na legislação federal, deverão atender aos quesitos mínimos obrigatórios estabelecidos pela Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Pernambuco – ARPE, em especial:

(...)

II - estudo de mercado;

III - volumes previstos, levando em conta o crescimento vegetativo e a estimulação em razão da chegada do serviço de distribuição de gás canalizado;

(...) (grifou-se)

A Resolução Arpe nº 171/2020, apresenta o seguinte detalhamento do tema:

Art. 3º Os projetos para prestação de serviço de distribuição por redes locais devem ser apresentados pela concessionária visando sua aprovação pela ARPE, atendendo aos seguintes requisitos:

(...)

III. volumes previstos para comercialização na rede local, considerando o crescimento vegetativo e a estimulação em razão da chegada do serviço de distribuição de gás canalizado;

(...)

VIII. estudo de mercado, incluindo a estimativa de número de clientes, segmentos atendidos, bem como estudo de disponibilidade futura de suprimento; (grifou-se)

Na Nota Técnica Copergás 02/2020, a Concessionária apresentou o estudo de mercado para a rede local de Petrolina com expectativa de consumo inicial de 23.300 m³/dia. Com a chegada do serviço de gás canalizado, a Copergás registrou a expectativa de um potencial de consumo de 33.926 m³/dia. Baseada nessa estimativa, a Concessionária apresentou um estudo mais detalhado com os volumes por segmento, conforme Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 - Volume Estimado e Percentual de Participação por Segmento

Segmento	Volume Estimado (m ³ /dia)	Participação (%)
Industrial	23.441	69,09
Veicular	8.000	23,58
Comercial	2.050	6,04
Residencial	435	1,28
Total	33.926	100,00

Devido à grande relevância do segmento industrial, que representa 69,09% do total do volume estimado, a Concessionária apresentou os principais clientes em termos de volume estimado. (v. Quadro 2)

Quadro 2 - Volume Estimado e Participação das principais Indústrias

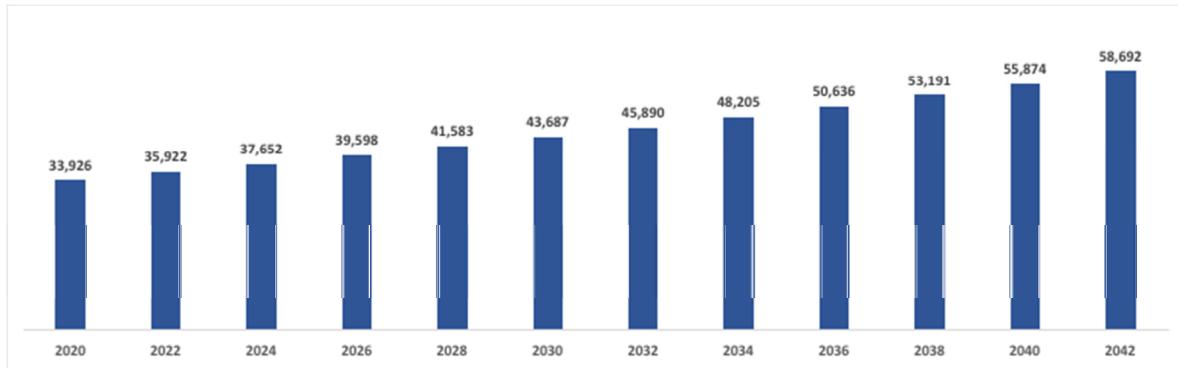
Indústria	Volume Estimado (m ³ /dia)	Participação (%)
Gypsum	15.800	67,40
Niagro (A&B)	3.300	14,08
Termotécnica	2.540	10,84
Pepsico (A&B)	1.500	6,40
Qysorwetto (A&B)	94	0,40
Pipoquitas AI (A&B)	81	0,35
Tropicalia	42	0,18
Argo	42	0,18
AM Export	42	0,18
Total	23.441	100,00%

Tendo em vista a representatividade de 67,40% do cliente âncora no segmento industrial (Gypsum), verificou-se importante vínculo da rede local de Petrolina com o setor de construção civil. O setor de alimentos e bebidas (A&B) se apresenta como o segundo mais representativo com 21,22% do volume total estimado para rede local desse município.

A Copergás realizou uma estimativa conservadora de crescimento vegetativo do mercado, com base no crescimento do PIB² até 2024 e, a partir de 2025 a média móvel até 2042, conforme o Gráfico 1, a seguir.

² Fonte: Banco Central em 28/08/2020 conforme registrado na Nota Técnica Copergás 02/2020.

Gráfico 1 - Estimativa de Crescimento do Volume em Petrolina (m³/dia)



Em se tratando de disponibilidade futura de suprimento, o contrato de suprimento firmado entre a Copergás e a Golar Power vigente até 1º de abril de 2026, dispõe na cláusula terceira que:

3.1. O presente CONTRATO será válido a partir da data de sua assinatura e seu término ocorrerá no prazo de 05 (cinco) ANOS contados a partir data de INÍCIO DE FORNECIMENTO.

3.2. O INÍCIO DO FORNECIMENTO PARA O PONTO DE SAÍDA em Petrolina/PE dar-se-á no dia 01/04/2021, desde que cumpridas todas as CONDIÇÕES SUSPENSIVAS previstas no item 3.6 da presente Cláusula. (grifou-se)

A cláusula quarta apresenta a Quantidade Diária Contratada – QDC, em m³/dia, para cada período de abastecimento da rede de Petrolina até o fim do Contrato, conforme o Quadro 3, a seguir.

Quadro 3 - QDC do Contrato Copergás - Golar Power (m³/dia)

Período do Contrato	QDC (m ³ /dia)
Início do fornecimento até 31/12/2021	28.000
01/01/2022 a 31/12/2022	32.000
01/01/2023 até o último dia de vigência do Contrato	40.000

Até o momento, este é o único contrato assinado pela Copergás com o objetivo de abastecer redes locais, o Quadro 2 parâmetro para análise do artigo 7º do Decreto Nº 49.226/2020:

Art. 7º O volume total de gás a ser disponibilizado para os sistemas de rede local será de 5% (cinco por cento) do volume total do mercado cativeiro constante do orçamento anual da concessionária.

Parágrafo único. A Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Pernambuco – ARPE, quando da revisão anual da margem

de distribuição da concessionária, verificará e homologará este montante em m³/dia (metros cúbicos por dia) (grifou-se)

A Resolução Arpe nº 164, de 31 de julho de 2020, homologou o volume total de gás natural de até 69.453 m³/dia a ser disponibilizado para os sistemas de rede local para o período de 1 de agosto de 2020 a 31 de julho de 2021, valor superior a QDC do Contrato Copergás-Golar (40.000 m³/dia), o que permitiria a contratação para a implantação de outra rede local, por exemplo, a de Garanhuns.

Destaca-se que o estudo de mercado apresenta expectativa inicial de fornecimento pela Copergás de 23.300 m³/dia, volume inferior a QDC de início de fornecimento até o dia 31/12/2021. O Contrato Copergás-Golar prevê que a possibilidade de redução da QDC desde que realizada com antecedência e que o volume não consumido seja retirado posteriormente, conforme a seguir.

4.1.1. (...)

A COMPRADORA terá o direito de solicitar, mediante envio de NOTIFICAÇÃO à SUPRIDORA com uma antecedência mínima de 90 (noventa) DIAS, a redução da QDC, caso demonstre que algum de seus principais usuários consumidores de gás natural deixou de consumir gás natural por motivos alheios à vontade da COMPRADORA ou para os quais ela não concorreu, tais como, por exemplo: migração para condição de auto importador, auto produtor ou consumidor livre; migração para outro combustível, fechamento da unidade consumidora, rescisão unilateral por inadimplemento do cliente, dentre outros.

4.2. A SUPRIDORA terá a obrigação de aceitar a redução da QDC solicitada pela COMPRADORA, nos termos do item 4.2, desde que reste garantida a retirada do volume inicialmente contratado, ainda que, para tanto, haja prorrogação do prazo de vigência contratual. (grifou-se)

Por outro lado, o Contrato também prevê garantia de disponibilidade futura de suprimento, com uma reserva mínima de segurança de GNL com capacidade para 2,5 vezes a QDC, conforme a seguir:

6.2.3. A SUPRIDORA deverá garantir, desde o INÍCIO DE FORNECIMENTO, uma reserva mínima de segurança de GNL, nos termos do Memorial Descritivo de Logística, Anexo V do presente Contrato, em quantidade equivalente a, após regaseificada, a 2,5 (duas vírgula cinco) vezes a QUANTIDADE DIÁRIA CONTRATADA, em equipamento de estocagem localizado junto ao PONTO DE SAÍDA. A SUPRIDORA deverá disponibilizar à COMPRADORA o sinal de monitoramento on line do respectivo equipamento de estocagem, através de meio físico de sinal analógico ou digital. (grifou-se)

Verificou-se que os requisitos sobre estudo de mercado e volumes previstos na legislação foram atendidos.

4.1.2. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA REDE LOCAL E DA INTERLIGAÇÃO

A viabilidade econômica trata da etapa que decide se o recurso financeiro deve ser investido no projeto, ou se é melhor aportar recursos em outro empreendimento, sendo assim este estudo é fundamental na tomada de decisão do gestor. Devido à importância da viabilidade econômico-financeira o Decreto nº 49.226/2020, explicita:

Art. 8º Os sistemas de rede local propostos pelas concessionárias, sem prejuízo das exigências constantes na legislação federal, deverão atender aos quesitos mínimos obrigatórios estabelecidos pela Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Pernambuco – ARPE, em especial
(...)

VI - estudo de viabilidade econômico-financeira do projeto de rede local e da interligação. (grifou-se)

A Arpe complementou o tema na Resolução n º 171/2020, conforme a seguir:

Art. 3º Os projetos para prestação de serviço de distribuição por redes locais devem ser apresentados pela concessionária visando sua aprovação pela ARPE, atendendo aos seguintes requisitos:

(...)

VII. estudo de viabilidade econômico-financeira da rede local, incluindo a apresentação de estudos e termos de compromisso que demonstrem a sustentabilidade do projeto de implantação da rede local e das atividades de compressão ou liquefação, de transporte e de descompressão ou regaseificação, com os respectivos custos e habilitação dos potenciais contratados; (grifou-se)

Primeiramente entende-se que o termo de compromisso que demonstra a sustentabilidade do projeto e das atividades com os respectivos custos e habilitações é o próprio contrato de compra e venda de gás natural entre a Golar e a Copergás. Este contrato explicita cada um dos requisitos solicitados na Resolução Arpe.

Seguindo para o estudo de viabilidade econômico-financeira, conforme consta no pleito apresentado pela Copergás, este foi pautado no conceito de Taxa Interna de Retorno (TIR) do projeto.

A TIR é a taxa que irá igualar o fluxo de caixa previsto para o valor do investimento, ou seja, é a taxa que trará a zero o Valor Presente Líquido (VPL). A Taxa Interna de Retorno reflete a qualidade de um investimento e é utilizada amplamente por empresas para determinar se devem ou não investir.

Tecnicamente, a TIR utilizada no estudo é representada pela seguinte fórmula:

$$VPL = INV + \sum_{t=1}^N \frac{FCP_t}{(1 + Td)^t}$$

Onde:

- VPL = Valor Presente Líquido
- INV = Investimento realizado para viabilizar o projeto
- N = Contador de Anos
- FCP_t = Fluxo de Caixa Previsto
- Td = Taxa de Desconto

Outro conceito importante para a avaliação do estudo é o Valor Presente Líquido (VPL) que é um método que traz para a data zero todos os fluxos de caixa previstos de um projeto de investimento, somando-os ao valor do investimento inicial e usando como taxa de desconto a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) da empresa ou projeto.

Já a TMA é a taxa de desconto mínima que os investidores querem para que a implementação do projeto seja interessante para a empresa. Em uma análise de investimentos, a TMA é estimada com base nas principais taxas de juros praticadas pelo mercado, a exemplo de: TMF - Taxa Básica Financeira; TR - Taxa Referencial; TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo; SELIC - Sistema Especial de Liquidação e Custódia e outras.

A Copergás utilizou como taxa de atratividade o valor de 20% a.a. previstos para a remuneração do investimento realizado em seu Contrato de Concessão. O pleito apresentou, para a rede local de Petrolina e para a ligação com a rede principal, taxas internas de retornos inferiores à taxa de atratividade de 20% e valores presentes líquidos negativos, conforme o Quadro 4, a seguir.

Quadro 4 - TIR e VPL dos projetos de Petrolina conforme horizonte de tempo

Projeto	Horizonte de Tempo			
	10 Anos		Final da Concessão	
	TIR (%)	VPL (R\$ Mil)	TIR (%)	VPL (R\$ Mil)
Rede local Petrolina	9%	-2.992	16%	-1.636
Ligação da Rede Local Petrolina com a rede Principal	***	***	-13%	-271.240

A Nota Técnica da Copergás 02/2020, informa que “considerando as condições atuais, a TIR até o fim da concessão fica próxima a 20%”, além disso, ressalta que a rede local funcionará como um fator de atração para que novas

empresas se instalem na região, e que tais efeitos não constam no estudo de viabilidade.

A Copergás apresentou em seu pleito um estudo de viabilidade da interligação em que considerou a ligação direta da rede local de Petrolina com o sistema principal, não incluindo em seu estudo futuros projetos de redes locais.

A Arpe, a título de exercício, buscando contribuir com um novo cenário que poderá ser avaliado pela concessionária desenvolveu uma hipótese para novos estudos de viabilidade da interligação da rede local de Petrolina com a rede principal.

A hipótese da Arpe trata do estímulo à implantação de outras redes locais, ao longo do estado tendo em vista que Petrolina está localizada no extremo oposto da rede principal de distribuição. Dessa forma, o valor de investimento necessário para a ligação da rede de Petrolina poderia ser diluído com outras redes locais. A implementação da primeira rede local poderá estimular a elaboração de outros projetos, viabilizando, assim, as ligações entre as redes.

Sugere-se que o estudo de viabilidade econômico-financeira da interligação da rede local de Petrolina com a rede principal seja refeito a cada cinco anos, uma alternativa seria ao final da vigência contratual de suprimento de cada da rede local.

É importante também frisar o disposto do inciso II do parágrafo §5º do artigo 8º da Resolução Arpe nº 171/2020:

Art. 8º O Preço de Venda de gás (R\$/m³) de cada supridor à concessionária no ponto de suprimento do sistema de rede local será calculado pela fórmula a seguir:

$$PVx = PVn + Scomp + T + Sdecomp + Sregaf$$

(...)

§1º O custo referente ao preço PVn em R\$/m³ será considerado como custo de aquisição do gás natural e repassado para as tarifas de todos os usuários do mercado cativo da concessionária no mesmo procedimento tarifário em que for repassada a alteração do preço de venda de gás do supridor com maior volume de compras pela concessionária.

§2º Os custos em R\$/m³ dos serviços Scomp, T, Sdecomp e Sregaf serão repassados anualmente para as tarifas de todos os usuários do mercado cativo da concessionária na forma de parcela do PVx.

(...)

§5º O repasse dos custos tratados nos §1º e §2º deste artigo, será encerrado nas seguintes situações:

(...)

II. Quando finalizar o período previsto para a interligação, caso fique demonstrada a inviabilidade econômico-financeira da integração ao Sistema Principal de Distribuição da Concessionária, com a desativação da respectiva rede local. (grifou-se)

Ao final do Contrato de Concessão, em 2043, caso não seja viável economicamente a interligação da rede local de Petrolina com o sistema principal, o repasse dos custos previstos no artigo 8º será encerrado e haverá desativação da rede local.

4.2. ASPECTOS TARIFÁRIOS

O Anexo Único do Decreto Nº 49.226/2020 define nova fórmula para cálculo da tarifa média de gás natural a ser praticada pela concessionária do serviço local de gás canalizado. E este novo formato torna a tarifa mais complexa e com caráter solidário aos usuários do mercado cativo.

4.2.1. IMPACTO TARIFÁRIO NO MERCADO CATIVO

Analisar o impacto gerado na tarifa média dos usuários do mercado cativo devido à instalação de uma rede local é um dos aspectos mais importantes para aprovação de um projeto dessa natureza. O impacto é tão relevante que foi evidenciado no artigo 3º inciso X da Resolução nº 171/2020:

Art. 3º Os projetos para prestação de serviço de distribuição por redes locais devem ser apresentados pela concessionária visando sua aprovação pela ARPE, atendendo aos seguintes requisitos:

(...)

X. detalhamento dos impactos projetados no custo de aquisição e na tarifa média de gás natural a ser praticada; (grifou-se)

Atualmente não há em Pernambuco rede local construída, logo o cálculo da tarifa média cumpre o Contrato de Concessão e Exploração da Copergás com o Estado, firmado em 1992, e rege-se pela equação apresentada no Anexo I, conforme a seguir:

$$TM = PV + MB$$

Onde:

- TM = tarifa média a ser cobrada pela concessionária em R\$/m³.
- PV = Preço de venda pela Petrobrás em R\$/m³.
- MB = Margem bruta de distribuição da concessionária em R\$/m³.

Observa-se que a fórmula considera no PV um único fornecedor, a Petrobrás. Com a instalação da rede local de Petrolina, a Copergás firmou contrato com um novo fornecedor alterando a formulação vigente na parcela do Preço de Venda.

A modificação do PV ocorre com a aprovação do Decreto Estadual nº 49.226/2020, e com a Resolução Arpe nº 171/2020, que altera a equação da Tarifa Média, para a seguinte fórmula:

$$TM_{nova} = PV_{novo} + MB$$

Onde:

- TM_{nova} = tarifa média a ser cobrada pela concessionária, após entrada de novos supridores em R\$/m³.
- PV_{novo} = O preço médio ponderado de venda de gás pelos supridores à concessionária, em R\$/m³.
- MB =Margem Bruta de Distribuição, em R\$/m³.

Desta forma a Tarifa Média vigente se expressa por:

$$TM_{nova} = \frac{(PV_1 \times V_1) + (PV_2 \times V_2)}{V_1 + V_2} + MB$$

Onde:

- PV_1 = preço de venda de gás estabelecido em contrato de suprimento para o volume orçado V_1 – Rede Principal - Petrobrás (R\$/m³).
- V_1 = Volume orçado relacionado ao contrato de suprimento 1 – Rede Principal - Petrobrás (m³).
- PV_2 = preço de venda de gás estabelecido em contrato de suprimento para o volume orçado V_2 – Rede Local Petrolina - Golar (R\$/m³).
- V_2 = Volume orçado relacionado ao contrato de suprimento 2 – Rede Local Petrolina - Golar (m³).

Para auxiliar a comparação da TM com a TM_{nova} é importante trazer à pauta o artigo 7º da Resolução nº 171/2020:

Art. 7º A concessionária deverá enviar à ARPE o volume anual de gás do mercado cativo constante no orçamento anual em até 30 (trinta) dias contados da sua aprovação.

§1º O volume total de gás a ser disponibilizado para os sistemas de rede local está limitado a 5% (cinco porcento) do volume total do mercado cativo para os 12 meses correspondentes a cada período tarifário e será calculado com base no orçamento.

§2º Caso não ocorra o procedimento anual de Revisão da Margem Bruta de Distribuição, a ARPE homologará, por meio de resolução, o volume

total de gás projetado para comercialização para os sistemas de rede local, para os 12 meses correspondentes ao período tarifário. (grifou-se)

O volume total para todos os mercados de redes locais do estado de Pernambuco está limitado a 5% do volume total do mercado cativo. Para avaliar o impacto máximo que a rede local de Petrolina pode gerar na tarifa, considerou-se que o volume total de Petrolina seria igual a 5% do volume total do mercado cativo.

Dessa forma, obtém-se a seguinte expressão matemática:

$$V_2 = 5\%V_1$$

$$V_2 = 0,05V_1$$

Substituindo V_2 na fórmula do TM_{nova}, encontra-se TM_{nova-volume-máx-legal}

$$TM_{nova-volume-máx-legal} = \frac{(PV_1 \times V_1) + (PV_2 \times 0,05V_1)}{V_1 + 0,05V_1} + MB$$

Simplificando a equação:

$$TM_{nova-volume-máx-legal} = \frac{(PV_1 \times V_1) + (0,05PV_2 \times V_1)}{1,05V_1} + MB$$

$$TM_{nova-volume-máx-legal} = \frac{(PV_1 + 0,05PV_2)V_1}{1,05V_1} + MB$$

$$TM_{nova-volume-máx-legal} = \frac{(PV_1 + 0,05PV_2)}{1,05} + MB$$

Calcula-se o **Maior Impacto Tarifário Possível (MITP)**, pela seguinte equação:

$$MITP = \left[\left(\frac{TM_{nova-volume-máx-legal}}{TM} \right) - 1 \right] \times 100\%$$

Expandindo, tem-se:

$$MITP = \left[\left(\frac{\frac{(PV_1 + 0,05PV_2)}{1,05} + MB}{PV_1 + MB} \right) - 1 \right] \times 100\%$$

Verificou-se na Nota Técnica Copergás nº 02/2020 (item 4), os seguintes valores de PV1, PV2, e MB:

- $PV_1 = 0,9229 \text{ R\$/m}^3$ - vigência de 01/08/2020 até 31/10/2020 – Supridor: Petrobras.
- $PV_2 = 1,6538 \text{ R\$/m}^3$ - vigência de 01/08/2020 até 31/10/2020 – Supridor: Golar Power.
- $MB = 0,2475$ - Margem Média Bruta autorizada pela ARPE na RTO 2020, vigência de 01/08/2020 até 31/07/2021.

Substituindo esses valores na fórmula do MITP, tem-se:

$$MITP = \left[\left(\frac{\frac{(0,9229 + 0,05 \times 1,6538)}{1,05} + 0,2475}{0,9229 + 0,2475} \right) - 1 \right] \times 100\%$$

$$\boxed{MITP = 2,97\%}$$

Em resumo, considerando-se a utilização do volume máximo permitido para redes locais de 5%, em conjunto com os parâmetros de Margem Bruta e Preço de Venda de cada Supridor, na data base setembro de 2020, o impacto na tarifa seria de 2,97%.

Também é possível calcular o impacto mínimo na tarifa, que deve seguir os valores fixados da Quantidade Diária Contratada (QDC), expostos na cláusula quarta do contrato de suprimento da Copergás com a Golar. Para isso, pode-se usar uma variante da fórmula MITP, que é o **Menor Impacto Tarifário Contratual – MITC**, conforme o cálculo a seguir.

$$MITC = \left\{ \left(\frac{\frac{[PV_1 + (I_v \times PV_2)]}{(1 + I_v)} + MB}{PV_1 + MB} \right) - 1 \right\} \times 100\%$$

Onde:

- I_v = Índice vendas mínimo contratual das redes locais.

$$I_v = \frac{QDC_{base} \times \text{Quantidade de dias no mês base}}{\text{Volume vendido no sistema principal}}$$

Aplicando-se os seguintes valores, na fórmula do MITC:

- $PV_1 = 0,9229$ R\$/m³ - vigência de 01/08/2020 até 31/10/2020 – Supridor: Petrobras.
- $PV_2 = 1,6538$ R\$/m³ - vigência de 01/08/2020 até 31/10/2020 – Supridor: Golar Power.
- $MB = 0,2475$ - Margem média bruta autorizada pela ARPE como resultado da RTO 2020, valor válido de agosto/2020 a julho/2021.
- $QDC_{base} = 28.000$ m³/dia – vigência do início do fornecimento até 31/12/2021.
- Quantidade de dias no mês base = 30 dias, setembro/2020.
- Volume vendido no sistema principal = 47.724.744 m³. Fonte: Relatório “Total Mensal de Vendas” da Copergás de setembro/2020.

Obtém-se o seguinte:

$$I_v = \frac{28.000 \times 30}{47.724.744} = \mathbf{0,0176}$$

Substituindo esse valor do I_v (0,0176) na fórmula do Menor Impacto Tarifário Contratual encontra-se:

$$MITC = \left[\left(\frac{\frac{(0,9229 + 0,0176 \times 1,6538)}{1,0176} + 0,2475}{0,9229 + 0,2475} \right) - 1 \right] \times 100\% = 1,08\%$$

$$\mathbf{MITC = 1,08\%}$$

O impacto tarifário calculado nesse contexto hipotético, tendo por base o mês de setembro 2020, estaria entre **1,08%** (hipótese mínima, obedecendo a QDC) e **2,97%** (hipótese máxima, obedecendo ao limite de 5% do volume total do mercado cativo).

4.2.2. PREÇO DO GÁS CONFORME LEGISLAÇÃO E CONTRATO DA GOLAR POWER

É de suma importância avaliar se o contrato de compra e venda de gás natural assinado entre a Copergás e a Golar Power atende à legislação no tocante ao Preço do Gás (PG) apresentado na cláusula quinta do Contrato e o Preço de Venda do gás (PVx) constante no Anexo Único do Decreto nº 49.226/2020 e na Resolução Arpe nº 171/2020.

A cláusula quinta do Contrato Copergás-Golar registra que o Preço do Gás (PG) é a soma da Parcela de Molécula (PM) e da Parcela de Logística (PL), conforme a seguir:

$$PG = (PL + PM)$$

A Parcela de Molécula será calculada trimestralmente em fevereiro, maio, agosto e novembro de cada ano, de acordo com a seguinte fórmula:

$$PM_t = PM_0 \times \frac{Brent_t}{Brent_0} \times \frac{TC_t}{TC_0}$$

Onde:

- PM_t = Parcela de Molécula calculada trimestralmente (t).
- PM_0 = Parcela de Molécula básica (0), igual 1,1200 R\$/m³.
- $Brent_t$ = média das cotações diárias do Brent Platts Dated Mid publicadas no Platt's Oilgram Price Report (Código Platt's PCAAS00) referente aos meses fevereiro, maio, agosto e novembro.
- $Brent_0$ = 67,69 US\$/bbl.
- TC_t = média das taxas diárias de câmbio comercial de venda do dólar norte-americano divulgadas no SGS-Sistema Gerenciador de Séries Temporais do Banco Central do Brasil, série código 001, relativas aos meses fevereiro, maio, agosto e novembro.
- TC_0 = 3,70 R\$/US\$.

Sendo assim, a fórmula fica em função do Brent-t e do TC-t :

$$PM_t = 1,12 \times \frac{Brent_t}{67,69} \times \frac{TC_t}{3,70} \quad [em \ R\$/m^3]$$

Já a Parcela de Logística será calculada em relação à localidade de entrega do gás à concessionária, que neste caso é Petrolina.

A PL será atualizada anualmente tendo como referência a data-base de 1º de novembro de 2019, com valor básico de 0,9420 R\$/m³, conforme a seguir:

$$PL = PL_0 \times \frac{IGPM}{IGPM_0}$$

Onde:

- PL = Preço da Logística em R\$/m³.
- PL_0 = Parcela de Logística básica, relativa à 1º de novembro de 2019, no valor de 0,9420 R\$/m³.
- $IGPM$ = valor definitivo do número-índice do Índice Geral de Preços – Mercado (IGP-M), publicado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), referente ao segundo mês anterior ao mês de cálculo devidamente ajustado.
- $IGPM_0$ = valor definitivo desse mesmo índice de preços, referente ao mês de setembro de 2019 (segundo mês anterior a novembro de 2019, mês base), igual a 736,362.

Sendo assim, a fórmula fica em função do IGPM.

$$PL = 0,9420 \times \frac{IGPM}{736,362} \quad [em R$/m^3]$$

O Preço do Gás (PG) é referente ao ponto de entrega do gás à concessionária, e essa entrega ocorre nas mesmas condições técnicas e de qualidade dos outros usuários do sistema principal, conforme previsto no artigo 3º do Decreto nº 49.226/2020:

Art. 3º Os usuários dos serviços públicos de distribuição de gás canalizado ligados por meio do sistema de rede local de gás serão atendidos nas mesmas condições, inclusive tarifárias, dos usuários ligados ao sistema principal de distribuição. (grifou-se).

Dessa forma, o gás natural deve ser entregue na Estação de Transferência de Custódia – ETC de Petrolina nas mesmas condições de poder calorífico e aspecto gasoso dos usuários do sistema principal.

Sendo assim, todos os custos de transporte, liquefação, regaseificação, descompressão e compressão constam no preço do gás, conforme previsto no artigo 6º do Decreto nº 49.226/2020:

Art. 6º Os custos incorridos pela concessionária com os contratos de suprimento de gás, com os contratos de suprimento de Gás Natural Comprimido (GNC), com os contratos de suprimento de Gás Natural Liquefeito (GNL), com os contratos de transporte de GNC e de GNL, e com eventuais despesas de compressão, liquefação, descompressão e regaseificação serão considerados custos de aquisição do gás e serão repassados para as tarifas na forma estabelecida no contrato de concessão conforme tabela constante do Anexo Único deste Decreto. (grifou-se).

Retomando a equação do Preço de Venda (PVx) exposta no Anexo Único do Decreto nº 49.226/2020 e no artigo 8º da Resolução Arpe nº 171/2020, verifica-se a seguinte fórmula:

$$PV_x = PV_n + Scomp + T + Sdecomp + Sregaf$$

Onde:

- *PV_x - Preço de Venda de gás de cada supridor à concessionária no ponto de suprimento do sistema de rede local, em R\$/m³;*
- *PV_n - Preço do Gás Natural destinado ao Sistema de Rede Local no ponto de compressão ou no ponto de recepção do Gás Natural Liquefeito (GNL), em R\$/m³;*
- *Scomp - Serviço de Compressão do Gás Natural, em R\$/m³;*
- *T - Transporte do Gás Natural Comprimido (GNC) do ponto de compressão até a Estação Satélite de Gás Comprimido ou se GNL, transporte do ponto de entrega e aquisição do GNL até a Estação Satélite de Gás Liquefeito, em R\$/m³;*
- *Sdecomp - Serviço de Descompressão do GNC no ponto de injeção do gás natural no Sistema de Distribuição Isolado, em R\$/m³;*
- *Sregaf - Serviço de Regaseificação do GNL no ponto de injeção do Gás Natural no Sistema de Distribuição Isolado, em R\$/m³.*

Comparando as fórmulas do PG (Contrato Copergás-Golar) com o PVx (Anexo Único do Decreto nº 49.226/2020 e artigo 8º da Resolução Arpe nº 171/2020), obtém-se o seguinte comparativo:

PG	=	PM _t	+	PL				
PV _x	=	PV _n	+	Scomp	+	T	+	Sdecomp + Sregaf

O PG se alinha conceitualmente com o PVx, pois ambos são o preço do gás natural em iguais condições aos dos usuários do sistema principal no ETC de Petrolina.

O PMt equipara-se ao PVn, referindo-se ao preço do gás sem receber nenhum tipo de tratamento por parte da Golar, seja esse tratamento compressão, descompressão, regaseificação, transporte nacional ou qualquer outro.

Já o PL abarca os custos de Scomp, T, Sdecomp e Sregaf, visto que todos os custos desde o ponto de compressão ou de recepção do gás natural liquefeito (GNL) até a entrega no ETC de Petrolina fazem parte do Preço de Logística.

Nesse contexto de custos, destaca-se a importância do artigo 10º da Resolução Arpe nº 171/2020:

Art. 10 A concessionária deverá informar à ARPE os valores mensais dos preços de gás, calculados conforme as fórmulas dos artigos 8º e 9º, em até 10 dias úteis do mês subsequente(...) (grifou-se).

Verificou-se que a fórmula do Preço do Gás do Contrato de Suprimento da Copergás com a Golar está compatível com as equações expostas no Anexo Único do Decreto nº 49.226/2020 e no artigo 8º da Resolução Arpe nº 171/2020.

Registra-se, por fim, que a Copergás deverá apresentar à Arpe separadamente os valores das parcelas da fórmula do PVx, referentes aos serviços de compressão, transporte, descompressão e regaseificação, conforme previsto na Resolução Arpe nº 171/2020.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta Coordenadoria **não verificou obstáculo para aprovação do projeto** apresentado pela Copergás para fornecimento de gás natural por meio de sistema de rede local de distribuição em Petrolina pela Diretoria da Arpe.

A análise realizada por esta Coordenadoria **não contemplou aspectos da regulação técnico-operacional** previstos na Resolução Arpe nº 171/2020, com destaque para os incisos II, V, VI, XI, XII e XIII do artigo 3º.

O impacto tarifário foi verificado com base no volume máximo previsto na legislação e no volume mínimo contratual (QDC até 31/12/2021), foram calculados os impactos dos custos de aquisição do gás natural para a rede local de Petrolina na Tarifa Média do mercado cativo da Copergás, sendo respectivamente de **2,97% (Maior Impacto Tarifário Possível - MITP)** e de **1,08% (Menor Impacto Tarifário Contratual - MITC)**.

A Arpe realizará monitoramento dos custos de aquisição do gás natural (molécula, transporte, regaseificação, compressão, descompressão) fornecidos pela Golar Power **com objetivo de acompanhar o impacto tarifário real** em função da operação da rede local de Petrolina.

No tocante ao **projeto de interligação** da rede local ao sistema principal de distribuição, conforme previsto no parágrafo 4º do artigo 3º da Resolução Arpe nº 171/2020, caso a Copergás julgue necessário alterar o projeto de interligação em função de características de desenvolvimento do mercado, ou outras ainda não previstas, poderá enviar à Arpe justificativa, estudo atualizado e proposta de novo cronograma.

Recomenda-se que a Copergás apresente à Arpe, **a cada cinco anos da operação da Rede Local de Petrolina, reestudo da viabilidade econômica** para a interligação da rede local de Petrolina com a rede principal de distribuição.

Recife, 18 de janeiro de 2021.

Maria Ângela Albuquerque de Freitas
Coordenadora de Tarifas e Estudos Econômicos Financeiros

Danilo Rodrigues de Almeida Lira **Tatiana Toraci Góis**
Analista de Regulação, matrícula 336-0 Analista de Regulação, matrícula 294-1

Ciente.

Fred Maranhão
Diretor de Regulação Econômico-Financeira