



PROCESSO: **5000102023 – PESG010/23** - CONTRATO nº **4600209698**

**CONTRATO DE COMPRA E VENDA**, que entre si fazem:

**CONTRATANTE: COMPANHIA DE GÁS DO ESPÍRITO SANTO**, contratualmente denominada de “ES GÁS”, CNPJ 34.307.295/0001-65 situada na Av. Nossa Senhora da Penha, Nº 714, Praia do Canto, Vitória/ES, CEP 29.055-130, representada neste ato pelo Gerente de Engenharia, Walter Luiz Lopes e pelo Gerente de Comercialização de Gás, Lucas Magalhães Torres, na forma do seu Estatuto Social, doravante denominada “ES GÁS”, e

**CONTRATADA: GASCAT INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**, contratualmente denominada de “CONTRATADA”, CNPJ nº. 00.965.449/0001-94, situada na Rod SP-73, Distrito Industrial, Indaiatuba – SP, CEP: 13.347-390.

Representante: Gustavo Primi Nieto, Gerente Geral, CPF: 279.018.308-24

Por seus representantes, resolvem celebrar o presente Contrato de Compra e Venda, sujeitando-se as partes as disposições da Lei Federal 13.303/16, o Regulamento de Contratação da ES Gás, o Código de Conduta e Integridade da ES GÁS e as seguintes condições:

**I. LICITAÇÃO: PESG010/23 - 5000102023**, conforme Lei 13.303/2016 e o Regulamento de Licitações e Contratos da ES GÁS.

**II. RÚBRICA CONTÁBIL: 4201000001**

**III. OBJETO DO CONTRATO: Aquisição de conversores de volume para uso nas instalações de sistemas de medição de gás natural da ES GÁS**, conforme Anexo I – Especificação Técnica e Anexo II – Planilha de Preços Unitários – PPU.

**IV. ENDEREÇO DE ENTREGA E FATURAMENTO DOS BENS:**

COMPANHIA DE GAS DO ESPÍRITO SANTO - ES GAS  
R SANTOS DUMONT, S/N, ROSÁRIO DE FÁTIMA, SERRA -ES  
CEP: 29.161-144  
CNPJ: 34.307.295/0002-46  
Inscrição Municipal: 4706573  
Inscrição Estadual: 083.657.90-8

**V. VALOR TOTAL DO CONTRATO: R\$ 151.375,68** (Cento e cinquenta e um mil, trezentos e setenta e cinco reais e sessenta e oito centavos), conforme Planilha de Preços Unitários – PPU (Anexo II).

**VI. DATA BASE DA PROPOSTA DE PREÇO: 02/05/2023.**

**VII. CONDIÇÃO DE PAGAMENTO: 30 dias**, após a entrega do material.

**VIII. ÍNDICE DE REAJUSTE: Não aplicável**

**IX. VIGÊNCIA DO CONTRATO: 08 (oito) meses**, iniciando em 12/06/2023 e terminando em 12/02/2024.

**X. PRAZO DE ENTREGA:** Em até 180 (cento e oitenta) dias corridos, após a emissão e o envio do Pedido de Compra.

**XI. GARANTIA:** Garantir o bem ofertado pelo prazo de 18 (dezoito) meses após a entrega à ES GÁS ou de 12 (doze) meses após a entrada em operação, o que ocorrer primeiro.

**XII. FORO:** Vitória/ES.

## **CONDIÇÕES GERAIS:**

### **CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO**

1.1. O presente instrumento tem por objeto a venda à ES GÁS pela CONTRATADA dos bens especificados no Anexo I - Especificação Técnica e Anexo II – Planilha de Preços Unitários (PPU).

### **CLÁUSULA SEGUNDA - LOCAL DE ENTREGA E FATURAMENTO**

2.1. Os bens objeto deste CONTRATO deverá ser entregues no endereço informado no item IV.

### **CLÁUSULA TERCEIRA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

3.1. Entregar o bem objeto do presente instrumento, de acordo com a Especificações Técnica (Anexo I) apresentada, no local indicado pela ES GÁS no item IV.

3.2. Garantir o bem ofertado na forma do estipulado no item XI.

3.3. A CONTRATADA deve se abster de utilizar, em todas as atividades relacionadas com a execução deste instrumento, mão de obra infantil, nos termos do inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição da República, nem utilizar mão de obra em condição análoga à de escravo, bem como, fazer constar cláusula específica nesse sentido nos contratos firmados com os fornecedores de seus insumos e/ou prestadores de serviços, sob pena de multa ou rescisão deste Contrato, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis.

3.4. A CONTRATADA não poderá promover no recrutamento e na contratação da sua força de trabalho qualquer tipo de discriminação, seja em virtude de raça/etnia, cor, idade, sexo, estado civil, e de posição política, ideológica, filosófica e/ou religiosa, ou por qualquer outro motivo, sob pena de extinção do CONTRATO, independentemente das penalidades que lhe forem aplicáveis.

3.4.1. A CONTRATADA envidará os maiores esforços para: (i) promover a diversidade humana e cultural, (ii) combater a discriminação de qualquer natureza, (iii) contribuir para o desenvolvimento sustentável, para a redução da desigualdade social e (iv) estimular a equidade de gênero e étnico-racial.

3.5. A CONTRATADA terá responsabilidade integral perante a ES GÁS pelo cumprimento das condições contratuais, não sendo esta responsabilidade de forma alguma diminuída ou dividida pela eventual participação de terceiros, por ele contratados, no fornecimento objeto deste contrato.

3.6. A CONTRATADA se obriga, às suas expensas, reparar quaisquer divergências e providenciar o retrabalho ou substituição dos bens não aceitos, nos termos deste contrato e seu anexo.

3.7. Manter durante a execução deste CONTRATO, todas as condições e requisitos de habilitação e qualificação assumidas para sua participação na licitação.

3.8. A CONTRATADA se obriga a cumprir todas as demais exigências deste CONTRATO e dos demais anexo contidos neste instrumento contratual.

3.9. A CONTRATADA declara deter todas as autorizações legais relativas à marca e patentes licenciados de terceiros, isentando a ES GÁS de qualquer responsabilização.

3.10. Em relação às operações, atividades e serviços previstos neste CONTRATO, a CONTRATADA:

3.10.1. Declara que não realizou, não ofereceu nem autorizou, direta ou indiretamente, bem como se compromete a não realizar, não oferecer nem autorizar, direta ou indiretamente, qualquer pagamento, presente, entretenimento, viagem, promessa ou outra vantagem para o uso ou benefício, direto ou indireto, de qualquer autoridade ou funcionário público, conforme definido no art. 327, caput, § § 1º e 2º, do Código Penal Brasileiro, qualquer indivíduo ou entidade, nacional ou estrangeiro, pertencentes ou não à administração pública, nacional ou estrangeira, ou a elas relacionadas, inclusive partido político, membro de partido político, candidato a cargo eletivo, quando tal pagamento, oferta ou promessa de presente, entretenimento ou viagem, ou qualquer outra vantagem, constituírem um ilícito previsto nas leis brasileiras.

3.10.2. Informará imediatamente à ES GÁS sobre a instauração e andamento de qualquer investigação ou processo administrativo ou judicial para apuração de prática dos atos ilícitos descritos no item 3.10.1, imputados à CONTRATADA ou às suas controladas, controladoras e sociedades sob controle comum, seus respectivos administradores, prepostos, empregados, representantes e terceiros a seu serviço, referentes a operações, atividades e serviços previstos neste Contrato.

3.10.3. Declara que informou a seus administradores, prepostos, representantes, empregados e terceiros a seu serviço, bem como aos de suas controladas, controladoras e sociedades sob controle comum, de seu compromisso em relação ao disposto nesta cláusula, bem como tomou medidas para que os mesmos se comprometam a não praticar condutas ou omissões que possam resultar em responsabilidade para a ES GÁS.

3.10.4. Responsabiliza-se pelos atos praticados em descumprimento ao disposto nesta cláusula, por si e suas controladas, controladoras e sociedades sob controle comum, seus respectivos administradores, prepostos, empregados, representantes e terceiros a seu serviço, no que se referem às operações, atividades e serviços previstos neste Contrato.

3.10.5. Fornecerá declaração, sempre que solicitado pela ES GÁS, no sentido de que vem cumprindo com o estabelecido nesta cláusula.

3.10.6. Apresentar as certidões de regularidade municipal e estadual, além das certidões previstas no Art. 27 do Regulamento de Licitações e Contratos da ES GÁS, sempre nas medições e quando solicitado pela ES GÁS.

## **CLÁUSULA QUARTA - OBRIGAÇÕES DA ES GÁS**

- 4.1. Efetuar o pagamento nos valores e condições previstos no item V.
- 4.2. Notificar a CONTRATADA para corrigir defeitos ou irregularidades encontrados na execução contratual e de eventuais multas aplicadas.
- 4.3 Notificar, por escrito, a CONTRATADA, da ocorrência de situação permissiva de extinção contratual, nos termos deste CONTRATO.
- 4.4. Por meio da ação de Fiscalização deste contrato, a ES GÁS poderá solicitar a substituição de qualquer equipamento/material que esteja em desacordo com as especificações e padrões contratados ou contenha qualquer vício ou defeito de fabricação, sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas neste instrumento.
- 4.5. Na hipótese em que for necessária a realização de tratamento de dados pessoais de titulares vinculados à CONTRATADA em razão do presente Contrato, a ES GÁS deverá adotar medidas de segurança (técnicas, jurídicas e administrativas), aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados ou de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito, observando-se os padrões mínimos definidos pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados e em conformidade com o disposto na legislação de proteção de dados e privacidade e privacidade em vigor, especialmente a Lei nº 13.709/2018, suas alterações e leis aplicáveis, sem prejuízo do disposto na Cláusula Décima Sexta – SIGILO.

## **CLÁUSULA QUINTA - PREÇO E FORMA DE PAGAMENTO**

- 5.1. A ES GÁS pagará à CONTRATADA os preços unitários multiplicados pelas quantidades efetivamente fornecidas, limitado ao valor indicado no item V.
- 5.2. O valor total estimado do contrato não confere à CONTRATADA o direito ao seu exaurimento, sendo fixado tão-somente com a finalidade de destaque para orçamento interno da ES GÁS ao presente CONTRATO.
- 5.3. A CONTRATADA, ao emitir a Nota Fiscal com referência ao Pedido de Compra, deverá atentar para os valores informados em cada item de fornecimento requerido, tanto o valor total, quanto as alíquotas e valores de ICMS e IPI, quando destacados no Pedido de Compra.
- 5.4. Notas fiscais emitidas com valores divergentes dos constantes do Pedido de Compra impedem o lançamento do documento no sistema da ES GÁS e, conseqüentemente, o pagamento à CONTRATADA. Não caracterizará mora o não pagamento pela ES GÁS em decorrência de inconsistências na Nota Fiscal emitida nestas condições.
- 5.5. Deverão ser emitidas Notas Fiscais de Venda distintas, quando da entrega de materiais referentes a mais de um Pedido de Compra.
- 5.6. Quando da emissão da Nota Fiscal de Venda, a CONTRATADA deverá informar o item de material que está sendo entregue, sua quantidade, o número do Pedido de Compra e a unidade de fornecimento do Pedido de Compra.
- 5.7. Não serão concedidos adiantamentos a qualquer título.

5.8. Os pagamentos serão condicionados à correta apresentação dos documentos de cobrança. Os documentos de cobrança apresentados com incorreção serão devolvidos à CONTRATADA e a nova data de vencimento será contada a partir da reapresentação correta destes.

5.9. O prazo de pagamento será de 30 (trinta) dias contados a partir do recebimento, pela ES GÁS, da documentação comprobatória da entrega do equipamento no endereço informado no item IV, sendo certo que, antes disso, a mercadoria deverá ter sido entregue, fiscalizada e aceita pela ES GÁS no local de destino.

5.9.1 A ES GÁS sobre ocorrência de atraso no pagamento da fatura e aplicação de multa por atraso e juros de mora, deverá pagar a CONTRATADA conforme preceitos legais aplicáveis (multa de 2% e juros de mora 1 % ao mês), devendo aplicar eventual correção monetária segundo indicador previsto na Cláusula de reajuste pactuada.

## **CLÁUSULA SEXTA - PRAZO E CONDIÇÃO DE ENTREGA**

6.1. O prazo para a CONTRATADA entregar os bens encontra-se indicado no item X.

6.2. Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA o carregamento, o frete, o seguro e o descarregamento do material no local de destino, bem como a responsabilidade por quaisquer sinistros verificados no cumprimento de suas obrigações, inclusive contra terceiros.

## **CLÁUSULA SÉTIMA - QUALIDADE NO FORNECIMENTO E INSPEÇÃO**

7.1. Os materiais/equipamentos estão liberados de inspeção na fábrica da CONTRATADA, entretanto estarão sujeitos à verificação pela Unidade Requisitante por ocasião do recebimento. Devem ser fornecidos com os manuais em português e todos os certificados aplicáveis.

## **CLÁUSULA OITAVA - EMBALAGEM**

8.1. O valor da embalagem está incluso no preço contratado.

8.2. A CONTRATADA é responsável pelo correto acondicionamento do material, que deverá garantir sua integridade física/operacional durante a transferência, manuseio e estocagem, atendendo à legislação específica para transporte de carga. Cada volume acondicionado deverá possuir indicação em local visível com tinta indelével (sobre a embalagem), com no mínimo os seguintes dizeres:

- a) número do pedido de compra e órgão de entrega: SIGLA (ou nome);
- b) número da nota fiscal;
- c) sinalização visual adequada ao material a transportar (ex: frágil, perigoso, etc.).

## **CLÁUSULA NONA – CESSÃO, TRANSFERÊNCIA E SUBCONTRATAÇÃO**

9.1. A CONTRATADA não poderá ceder, negociar ou dar em garantia, a qualquer título, no todo ou em parte, os créditos, de qualquer natureza, decorrentes ou oriundos deste CONTRATO, sem autorização prévia e por escrito da ES GÁS.

9.1.1. Deverá constar, obrigatoriamente, da autorização prévia, que a ES GÁS opõe à cessionária dos créditos as exceções que lhe competirem, mencionando-se expressamente que os pagamentos à cessionária estarão condicionados ao preenchimento, pela cedente, ora CONTRATADA, de todas as suas obrigações contratuais.

9.2. A CONTRATADA poderá ceder exclusivamente de forma parcial o escopo, e os seus créditos correspondentes, previsto neste CONTRATO, no caso de expressa e prévia solicitação da CONTRATADA e após expressa e prévia análise e concordância da ES GÁS.

9.2.1. Em havendo a cessão parcial, nos termos aventados no item 9.2, restará compulsoriamente estabelecida a responsabilidade solidária entre a cedente e a cessionária, com relação a todas as cláusulas contratuais vinculadas a cedente, ora CONTRATADA.

9.3. A CONTRATADA poderá subcontratar parcialmente os fornecimentos e/ou serviços associados integrantes do objeto contratual, desde que a subcontratada atenda as exigências da ES GÁS, e esta, por sua vez, autorize, por escrito, a subcontratação.

9.3.1. O vínculo jurídico entre CONTRATADA e a sua subcontratada não se estende à ES GÁS, permanecendo a primeira integralmente obrigada pelo fiel e perfeito cumprimento dos fornecimentos e/ou serviços associados contratados, na forma do presente CONTRATO;

9.3.2. Incumbe à CONTRATADA dar pleno conhecimento do CONTRATO, e seus Anexo, a sua subcontratada, eximindo a ES GÁS de quaisquer reclamações futuras por parte desta.

9.3.3. É vedada qualquer quarteirização de fornecimentos e/ou serviços associados já subcontratados.

## **CLÁUSULA DÉCIMA - EXTINÇÃO**

10.1. O presente CONTRATO ficará rescindido de pleno direito por ambas as partes, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, nas seguintes hipóteses:

10.1.1. inadimplemento de qualquer cláusula ou condição deste instrumento.

10.1.2. pedido ou proposição de recuperação judicial ou extrajudicial, pedido, requerimento, decretação ou homologação de falência, convolação de recuperação judicial em falência, ou ainda legítimo protesto de título de emissão ou co-obrigação da CONTRATADA, sem sustação no prazo legal.

10.1.3. lentidão ou irregularidade no seu cumprimento, levando a ES GÁS a presumir a não-conclusão ou conclusão irregular da obra, do serviço ou do fornecimento, nos prazos estipulados.

10.1.4. atraso injustificado no fornecimento/entrega.

10.1.5. paralisação do fornecimento/entrega sem justa causa e prévia comunicação a ES GÁS.

10.1.6. A dissolução da sociedade.

10.2. A rescisão acarretará as seguintes consequências imediatas:

10.2.1. Execução da garantia contratual, acaso existente, para ressarcimento à ES GÁS dos valores das multas aplicadas e de quaisquer outros ressarcimentos devidos.

10.2.2. Compensação ou retenção dos créditos a que a CONTRATADA fizer jus, com os créditos devidos a que a ES GÁS fizer jus, em razão das multas por esta aplicadas, em razão da ação ou omissão da CONTRATADA na execução dos fornecimentos/serviços pactuados.

10.3. O presente CONTRATO poderá ser resiliado por quaisquer das PARTES sem que assista à outra parte qualquer direito à reclamação e/ou indenização, desde que a PARTE interessada manifeste sua vontade de extinguir o CONTRATO mediante comunicação por escrito com antecedência mínima de 30 (trinta) dias. Fica assegurado a CONTRATADA o pagamento de todos os custos incorridos até a presente rescisão.

10.3.1. A rescisão eventualmente requerida pela CONTRATADA não poderá ocorrer quando já houver sido realizado pedido de fornecimento pela ES GÁS pendente de entrega e eventual instalação, devendo quanto a estes pedidos ser dado o devido tratamento contratual.

### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - INCIDÊNCIAS FISCAIS E OUTROS ENCARGOS**

11.1. Os tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e parafiscais), que sejam devidos em decorrência direta ou indireta deste instrumento contratual ou de sua execução, são de exclusiva responsabilidade do contribuinte assim definido na norma tributária, sem direito a reembolso. A ES GÁS, quando fonte retentora, deve descontar e recolher, nos prazos da Lei, dos pagamentos que efetuar, os tributos a que esteja obrigada pela legislação vigente.

11.2. A CONTRATADA declara haver considerado, na apresentação de sua proposta, os tributos incidentes sobre a execução dos fornecimentos e/ou serviços, não cabendo qualquer reivindicação devida a erro nessa avaliação, para efeito de solicitar revisão de preço ou reembolso por recolhimentos determinados pela autoridade competente.

11.3. Uma vez apurado, no curso da contratação, que a CONTRATADA acresceu indevidamente, a seus preços, valores correspondentes a tributos, contribuições fiscais e parafiscais e emolumentos de qualquer natureza, incidentes ou não incidentes sobre o fornecimento ou a execução dos serviços contratados ou deixou de fazer deduções tributárias autorizadas por lei, tais valores serão imediatamente excluídos, com a consequente redução dos preços praticados e o reembolso a ES GÁS dos valores porventura pagos à CONTRATADA.

11.4. Ocorrendo a criação de novos tributos, alteração de alíquotas e/ou alteração de base de cálculo, durante o prazo contratual, que venham a majorar comprovadamente o ônus da CONTRATADA, o preço originariamente acordado será aumentado proporcionalmente à majoração ocorrida.

11.5. No mesmo sentido, se durante o prazo de vigência do CONTRATO ocorrer a extinção de tributos existentes, a alteração de alíquotas ou de base de cálculo, a instituição de incentivos fiscais de qualquer natureza e/ou isenção ou redução de tributos federais, estaduais e/ou municipais, que venham a diminuir o ônus da CONTRATADA, o preço originariamente acordado será diminuído, compensando-se, na primeira oportunidade, a diferença decorrente das respectivas alterações.



11.6. A CONTRATADA ressarcirá à ES GÁS os valores pagos a título de tributos, atualizados monetariamente desde a data dos efetivos pagamentos até a data da efetiva devolução, nas seguintes hipóteses:

11.6.1. Reconhecimento de ilegalidade ou inconstitucionalidade, total ou parcial, da cobrança de tributo, em processo administrativo ou judicial em que a CONTRATADA seja parte.

11.6.2. Declaração judicial de ilegalidade ou inconstitucionalidade do tributo, total ou parcial, proferida em decisão definitiva do Supremo Tribunal Federal ou do Superior Tribunal de Justiça, em matérias que sejam objeto de ato declaratório do Procurador Geral de Fazenda Nacional, aprovada pelo Ministro de Estado de Fazenda, autorizando a não interpor recurso ou a desistir de recurso que tenha sido interposto.

11.6.3. Declaração judicial de inconstitucionalidade do tributo, total ou parcial, proferida em decisão definitiva do STF, que seja objeto de súmula vinculante, proferida em sede de controle abstrato de constitucionalidade ou, se proferida em sede de controle concreto de constitucionalidade, seja submetida ao procedimento a que alude o art. 52, X, da Constituição da República.

## **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - CASO FORTUITO E FORÇA MAIOR**

12.1. As partes, na hipótese de ocorrência de evento que caracterize, comprovadamente, caso fortuito ou força maior, na forma do definido no art. 393 do Código Civil, ficam isentas de qualquer responsabilidade pela impossibilidade de cumprimento de suas obrigações, exceto nos casos de mora estipulados nos arts. 394, 395 e 399, do Código Civil.

12.2. Se o CONTRATO for encerrado por motivo de força maior ou caso fortuito, a CONTRATADA terá direito a receber da ES GÁS apenas o valor dos fornecimentos realizados até o encerramento.

12.3. Qualquer suspensão de execução dos fornecimentos em decorrência dos fatos assinalados neste item será limitada ao período durante o qual tal causa ou suas consequências persistirem. Esse período será acrescido ao prazo contratual previsto.

12.4. Ocorrendo circunstâncias que justifiquem a invocação da existência de caso fortuito ou força maior, a parte impossibilitada de cumprir a sua obrigação deverá dar conhecimento à outra, por escrito e até 72 (setenta e duas) horas da ocorrência e suas consequências.

12.5. A não ser que previsto de forma diversa neste CONTRATO, durante o período impeditivo do item 12.3, as partes suportarão, independentemente, suas respectivas perdas.

12.6. Se a razão impeditiva ou suas causas perdurarem por mais de 30 (trinta) dias consecutivos, qualquer uma das partes poderá notificar a outra para encerramento do presente Contrato.

12.7. Se o encerramento deste CONTRATO ocorrer pelos motivos descritos nesta cláusula, ambas as partes deverão satisfazer as obrigações reciprocamente devidas até a data da sua ocorrência.



### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO**

13.1. O prazo de vigência do presente CONTRATO é o indicado no item IX, podendo ser prorrogado mediante a assinatura de Termo Aditivo, limitado ao período máximo de 60 meses.

13.2. O término contratual não importará na ineficácia das cláusulas de foro, sigilo, responsabilidade ambiental e fiscal que permanecerão vigentes pelos prazos nela estabelecidos ou pelos prazos prescricionais legalmente previstos.

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - MULTA**

14.1. A multa, meramente moratória, por atraso de entrega do bem ou sua entrega irregular, será de 0,10% (dez centésimos por cento) ao dia do valor do bem objeto do inadimplemento.

14.1.1. Para os casos de atraso na entrega do bem ou sua entrega irregular, o valor total da multa moratória estará limitado a 10% (dez por cento) do valor do CONTRATO.

14.2. Em caso de não-cumprimento ou do cumprimento irregular, por parte da CONTRATADA, de quaisquer outras disposições contratuais e/ou das exigências da Fiscalização da ES GÁS, dentro do prazo por esta fixado, a ES GÁS poderá aplicar à CONTRATADA, através de notificação, por escrito, multa moratória no valor de 0,01% (um centésimo por cento) do valor total do presente CONTRATO.

14.3. Se a CONTRATADA incorrer em atraso na correção de defeitos e eliminação de divergências verificadas nas características do bem, ficará sujeita as penalidades de suspensão, cancelamento, eliminação do cadastro ou impedimento de transacionar com a ES GÁS, a critério desta, mediante a notificação prévia a CONTRATADA.

14.4. Além das multas moratórias previstas nos subitens 14.1 e 14.2, acima, a ES GÁS poderá aplicar à CONTRATADA

14.4.1. Multa compensatória correspondente a 20% (vinte por cento) do valor global do CONTRATO pelo descumprimento total das obrigações ora assumidas.

14.4.2. Multa compensatória correspondente a 0,3% (três décimos por cento) do valor global do CONTRATO pelo descumprimento parcial das obrigações ora assumidas.

14.5. As multas aplicadas poderão ser descontadas dos pagamentos subsequentes que a es gás efetuar para a contratada, mediante a notificação prévia a contratada.

14.6. Em caso de não-cumprimento, por parte da CONTRATADA, a respeito do cumprimento das obrigações assumidas em razão da Cláusula 20 de Proteção de Dados, a ES GÁS poderá aplicar à CONTRATADA, através de notificação, por escrito, multa moratória no valor de 1% (Um por cento) do valor total do presente CONTRATO, sem prejuízos da cobrança de perdas e danos.

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – RESPONSABILIDADE AMBIENTAL**

15.1. São de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA e seus representantes, as sanções impostas pelas normas ambientais e por todos e quaisquer danos causados ao meio ambiente, decorrentes do exercício de suas atividades ou sinistros de qualquer natureza, especialmente

em razão de defeitos, armazenamento ineficaz, utilização, conservação, manuseio ou disposição final inadequados de bens, embalagens, produtos e equipamentos de sua propriedade ou que estejam sob sua posse em razão de empréstimo, locação ou outra forma de negociação, ainda que transferidas a terceiros estranhos a este CONTRATO.

15.1.1. A responsabilidade ambiental da CONTRATADA abrange todas as sanções e exigências contidas na Lei nº. 9.065/98 e outras Leis ou Atos Normativos que tratem ou venham a tratar de matéria ambiental.

15.1.2. A responsabilidade da CONTRATADA pelos danos ambientais causados ou originados durante a vigência do CONTRATO e eventuais prorrogações, permanece ainda que seus efeitos sejam conhecidos e/ou ocorram após o encerramento do CONTRATO.

15.1.3. A CONTRATADA obriga-se a manter a ES GÁS a salvo de todos e quaisquer ônus, riscos, prejuízos ou despesas decorrentes de eventuais danos ambientais ou autuações/sanções decorrentes do descumprimento das Leis e Normas que regulamentam o meio ambiente, seja perante órgãos e/ou entes de direito público, seja perante particulares ou entidades de natureza privada, reparando direta ou regressivamente todos os danos, prejuízos e/ou despesas causadas pela CONTRATADA e, eventualmente imputadas, direta ou indiretamente, à ES GÁS.

15.1.4. Caso a CONTRATADA infrinja as normas relacionadas ao meio ambiente ou não adote as providências aptas a evitar danos ou prejuízos neste sentido, a ES GÁS poderá, a seu critério, suspender de imediato a execução do CONTRATO, até que a CONTRATADA adote as medidas necessárias a suprir sua falta.

15.1.5. Em ocorrendo quaisquer danos ao meio ambiente, a CONTRATADA está obrigada a comunicar imediatamente as autoridades competentes, bem como a realizar todas as medidas no sentido de reparar e minimizar os danos e impactos ambientais. A CONTRATADA também se compromete a comunicar à ES GÁS, imediatamente e de forma eficaz, sobre os referidos danos, bem como as notificações, citações e autos de infração que receber, sem que este fato implique assunção de qualquer responsabilidade por parte da ES GÁS.

15.1.6. Caso a CONTRATADA descumpra a obrigação prevista no item 15.1.5 acima, ficará responsável pelos prejuízos decorrentes de sua conduta.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - SIGILO**

16.1. A CONTRATADA guardará sigilo sobre todos os dados e informações fornecidas pela ES GÁS, diretamente ou a quem tenha acesso indireto, acerca do objeto contratado, obrigando-se, por si, seus prepostos ou empregados, através de quaisquer intervenientes, nos fornecimentos e/ou serviços a serem realizados, a não divulgá-los nem fornecê-los a terceiros, sem autorização expressa da ES GÁS, exceto as informações solicitadas pelas autoridades governamentais brasileiras, caso em que a CONTRATADA dará prévio conhecimento de tais informações à ES GÁS.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - RESPONSABILIDADE E DECLARAÇÃO DAS PARTES**

17.1. A responsabilidade das PARTES por perdas e danos será limitada aos danos diretos de acordo com o Código Civil Brasileiro e legislação aplicável, excluídos os lucros cessantes e os

danos indiretos, ficando os danos diretos limitados ao valor global estimado do contrato reajustado.

17.2. As partes ainda declaram que:

17.2.1. As prestações assumidas são reconhecidas por ambas como manifestamente proporcionais.

17.2.2. A proporcionalidade das prestações assumidas é decorrente de valores vigentes ao tempo em que é celebrado o presente Contrato.

17.2.3. Estão cientes de todas as circunstâncias e regras que norteiam o presente negócio jurídico, e detêm experiência nas atividades que lhes competem por força deste Contrato.

17.2.4. Sempre guardarão na execução deste Contrato os princípios da probidade e da boa-fé, presentes também, tanto na sua negociação, quanto na sua celebração.

17.2.5. Mediante sua assinatura, prevalecerá o presente Contrato, substituindo quaisquer tratativas, escritas ou orais, anteriormente mantidas entre as partes, quanto ao objeto deste Contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA AUTORIZAÇÃO PARA CONTRATAÇÃO**

18.1. A presente contratação por Pregão, nos termos do artigo 28 da Lei 13.303 e do Art. 26 do Regulamento de Licitações e Contratos da ES GÁS instruído no Processo Nº 5000052023, PEG005/23, conforme formulário de tomada de decisão FTDGEO047/23.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DE CONFORMIDADE**

19.1. A CONTRATADA, em igualdade de condições usuais praticadas pela ES GÁS, declara e garante que com relação às atividades, operações, serviços e trabalhos vinculados ao objeto do presente contrato, que ela própria, seus administradores empregados, representantes ou terceiros a seu serviço, não realizaram, não ofereceram, não prometeram, nem autorizaram, direta ou indiretamente, bem como se comprometem a não realizar, não oferecer, não prometer, nem autorizar, direta ou indiretamente, qualquer pagamento, presente, entretenimento, viagem, promessa ou outra qualquer vantagem para o uso ou benefício, direto ou indireto, de qualquer autoridade ou funcionário público, partido político, autoridade de partido político, candidato a cargo eletivo, ou qualquer outro indivíduo ou entidade, quando tal oferta, pagamento, presente, promessa, entretenimento ou qualquer outra vantagem constituir violação às leis aplicáveis, incluindo, mas não limitado, à Lei 9.613/98, à Lei 12.846/13 e ao Código Penal Brasileiro. A CONTRATADA declara ainda que tem ciência dos termos do Código de Conduta e Integridade da ES GÁS, e se compromete a observar os preceitos e regras deles emanados.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA - PROTEÇÃO DE DADOS**

20.1. As partes se comprometem a tratar os Dados Pessoais envolvidos na confecção e necessários à execução do presente Contrato, única e exclusivamente para cumprir com a finalidade a que se destinam e em respeito a toda a legislação aplicável sobre segurança da informação, privacidade e proteção de Dados Pessoais, inclusive, mas não se limitando à Lei

Geral de Proteção de Dados (Lei Federal nº 13.709/2018), sob pena de incidência de multa por descumprimento contratual, sem prejuízo de perdas e danos.

20.2. A parte Destinatária dos Dados Pessoais manterá a Pseudonimização e/ou Anonimização dos Dados Pessoais compartilhados, sendo vedado o cruzamento de qualquer base de dados que resulte em identificação dos seus Titulares.

20.3. A parte Destinatária dos Dados Pessoais se compromete a não transferir e/ou compartilhar com terceiros, os Dados Pessoais tratados em razão da presente relação contratual, a menos que seja requisito essencial para o cumprimento do presente contrato.

a) Em qualquer hipótese, a transferência e/ou compartilhamento dos Dados Pessoais com terceiros deverá ser previamente comunicado ao Remetente dos Dados para que tome as medidas cabíveis para a adequação do Tratamento pretendido, inclusive notificando os Titulares dos Dados Pessoais ou solicitando a sua notificação pelo Destinatário dos Dados, quando assim couber.

b) No caso de transferência e/ou compartilhamento dos Dados Pessoais pelo Destinatário dos Dados, deverá ser garantida a confidencialidade, disponibilidade e integridade dos Dados Pessoais, sob pena de multa por descumprimento contratual.

20.4. Na ocorrência de qualquer incidente (perda, deleção ou exposição indesejada ou não autorizada) que envolva as informações tratadas em razão da presente relação contratual, deverá o Destinatário dos Dados Pessoais comunicar imediatamente ao Remetente dos Dados.

20.5. A comunicação, em caso de incidentes, deverá transmitir ao Encarregado do Remetente dos Dados todas as informações relacionadas ao evento, e, essencialmente: (i) a descrição dos Dados Pessoais envolvidos; (ii) a quantidade de Dados Pessoais envolvidos (volumetria do evento); e (iii) os Titulares dos Dados afetados pelo evento, (iv) indicação das medidas técnicas de segurança utilizadas para a proteção dos Dados Pessoais, respeitando os segredos comerciais e industriais.

## **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

21.1. Sem prejuízo das multas ou rescisão contratual, bem como de outras sanções legais e regulamentares cabíveis, a ES GÁS poderá aplicar à CONTRATADA, sempre após regular procedimento administrativo no qual sejam assegurados o direito ao contraditório e à ampla defesa, as seguintes Sanções Administrativas:

a) Advertência;

b) Multa Administrativa; e

c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a ES GÁS.

21.1.1. A Advertência é cabível sempre que o ato praticado não tenha acarretado danos à ES GÁS, suas instalações, pessoas, imagem, meio ambiente ou a terceiros, e que não justifique a imposição de penalidade mais gravosa.

21.1.2. A Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a ES GÁS ("Suspensão") é cabível sempre que for praticada ação ou omissão com potencialidade

de causar ou que tenha causado dano à ES GÁS, suas instalações, pessoas, imagem, meio ambiente ou a terceiros, e que não justifique a imposição de penalidade menos gravosa.

21.1.2.1. A Suspensão pode ser classificada em Branda, Média ou Grave a depender do caso concreto.

21.1.3. A ES GÁS poderá, justificadamente:

a) aplicar Multa Administrativa branda, média ou grave, respectivamente, em substituição integral à Advertência ou à Suspensão Branda, Média ou Grave.

b) aplicar Multa Administrativa grave ou média, cumulada com Suspensão Branda, Média ou Advertência, em substituição à Suspensão Grave.

c) aplicar Multa Administrativa média ou branda, cumulada com Suspensão Branda ou Advertência, em substituição à Suspensão Média.

d) aplicar Multa Administrativa branda, cumulada com Advertência, em substituição à Suspensão Branda.

21.1.3.1. A Multa Administrativa terá seu valor definido conforme as seguintes fórmulas:

Multa Administrativa branda =  $(0,1\% \text{ RB} + 0,1\% \text{ VC} + \text{VPA})/3$

Multa Administrativa média =  $(0,2\% \text{ RB} + 0,2\% \text{ VC} + \text{VPA})/3$

Multa Administrativa grave =  $(0,4\% \text{ RB} + 0,4\% \text{ VC} + \text{VPA})/3$

Onde:

RB = receita bruta da CONTRATADA no último ano fiscal imediatamente anterior à conduta que enseja a aplicação da multa

VC = valor do Contrato ou do instrumento convocatório (contratação)

VPA = valor do prejuízo apurado a partir da conduta da CONTRATADA (não havendo prejuízo ou impossibilidade de apuração, o VPA atribuído será igual a zero), limitado ao somatório da RB e do VC, exceto nos casos em que a sanção se referir a inadimplemento de obrigações trabalhistas, quando tal limite não será aplicado.

21.1.3.1.1. O Valor da Multa Administrativa será limitado a 10% do valor do Contrato, exceto nos casos em que a sanção se referir a inadimplemento de obrigações trabalhistas, quando tal limite não será aplicado.

21.1.3.1.2. A efetivação da substituição das sanções de Advertência ou Suspensão pela sanção de Multa Administrativa, prevista no item 21.1.3.1, apenas ocorrerá quando do inadimplemento integral da Multa Administrativa substitutiva pela CONTRATADA. Enquanto não ocorrer o efetivo pagamento, a pena de Advertência ou Suspensão produzirá seus efeitos desde a sua aplicação.

21.1.3.2. Na hipótese de não ter sido prevista garantia de cumprimento das obrigações contratuais, o pagamento da Multa Administrativa poderá ser feito mediante desconto dos pagamentos eventualmente devidos pela ES GÁS sem prejuízo de a CONTRATADA poder efetuar diretamente o pagamento relativo ao valor da Multa Administrativa na forma prevista na notificação de aplicação de sanção.

## CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – ANEXOS

22.1. Fazem parte deste CONTRATO como Anexo:

- Anexo I - Especificação Técnica;
- Anexo II - Planilha de Preços Unitários – PPU.

22.2. As disposições constantes do anexo complementam e/ou esclarecem o ajuste formalizado neste instrumento, porém não prevalecerão sobre cláusula expressa aqui estabelecida, devendo ser consideradas nulas as condições, estipulações, preços ou valores dos anexos, quando contrariarem o disposto neste CONTRATO.

E assim, por estarem justas e contratadas, as partes firmam o presente instrumento na presença das testemunhas abaixo assinadas.

Vitória, 12 de junho de 2023.

*Walter Luiz Lopes*

---

**COMPANHIA DE GÁS DO ESPÍRITO SANTO**

Walter Luiz Lopes  
Gerente de Engenharia

*Lucas Magalhães Torres*

---

**COMPANHIA DE GÁS DO ESPÍRITO SANTO**

Lucas Magalhães Torres  
Gerente de Comercialização de Gás

*Gustavo Primi Nieto*

---

**GASCAT INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

Gustavo Primi Nieto  
Gerente Geral

TESTEMUNHAS:

*José Eduardo Ferreira*

---

Nome: José Eduardo Ferreira  
RG: 4.791.996

*Délio Nunes Rebello*

---

Nome:  
RG:




*AF*

Pública






	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº.: ET-CM-00-I-001
	Usuário: GEOP	Folha: 2 de 12
	CONVERSOR DE VOLUME	

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
<b>2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....</b>	<b>3</b>
<b>3. CONDIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>4</b>
<b>4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....</b>	<b>5</b>
<b>5 FUNCIONALIDADES.....</b>	<b>6</b>
<b>6 CARACTERÍSTICAS DE COMUNICAÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>7 REGISTROS HISTÓRICOS PARA AUDITAGEM.....</b>	<b>9</b>
<b>8 REGISTROS DE EVENTOS E REGISTROS DE ALARMES.....</b>	<b>9</b>
<b>9 SOFTWARE.....</b>	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
<b>10 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA.....</b>	<b>10</b>
<b>11 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....</b>	<b>12</b>
<b>12 LOCAL DE ENTREGA.....</b>	<b>12</b>

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº.: ET-CM-00-I-001
	Usuário: GEOP	Folha: 3 de 12
	<b>CONVERSOR DE VOLUME</b>	

## 1 INTRODUÇÃO

Esta Especificação Técnica tem como objetivo fixar as condições exigíveis para a aquisição e fornecimento de conversor de volume para uso nas instalações de sistemas de medição de gás natural da ESGÁS.

## 2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

### 2.1 ANP/INMETRO


- a) Portaria 179 de 18 de maio de 2010 – Uso dos equipamentos elétricos e eletrônicos em áreas classificadas.
- b) Resolução ANP Nº 16/2008 – Especificação do Gás Natural.

### 2.2 Norma ABNT

- a) ABNT NBR 14978-1:2020 – Conversores de volume de gás - Parte 1: Terminologia classificação, faixas e medição e condições.
- b) ABNT NBR 14978-2:2020 – Conversores de volume de gás - Parte 2: Tipo PTZ.
- c) ABNT NBR 14978-3:2020 – Conversores de volume de gás - Parte 3: Computador de vazão.
- d) ABNT NBR 14978-4:2020 – Conversores de volume de gás - Parte 4: Instalação.
- e) ABNT NBR 14978-5:2020 – Conversores de volume de gás - Parte 5: Instrumentos de medição e sensores associados.
- f) ABNT NBR 16017 – Fator de conversão do volume de gás.
- g) ABNT NBR IEC 60079-0 – Atmosferas explosivas - Parte 0: Equipamentos - Requisitos gerais
- h) ABNT NBR IEC 60079-14 - Atmosferas explosivas - Parte 14: Projeto, seleção e montagem de instalações elétricas
- i) ABNT NBR IEC 60529 – Graus de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos (código IP)

### 2.3 AGA

- a) AGA 7 – *Measurent of Gas by Turbine Meters*
- b) AGA 8 – *Compressibility Factors of Natural Gas and other Related Hydrocarbon Gases*
- c) AGA 9 – *Measurent of Gas by Ultrasonic Meters*
- d) AGA ANSI B109.3 – *Rotary Type Gas Displacement Meters*

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº.: ET-CM-00-I-001
	Usuário: GEOP	Folha: 4 de 12
	CONVERSOR DE VOLUME	

### 3. CONDIÇÕES GERAIS

**3.1** O conversor de volume deve ser fornecido completo com todos os cabos de força, sinais, adaptadores, acessórios, software, manuais, etc., ou seja, pronto para a instalação no local previsto de operação e início de funcionamento.

**3.2** A embalagem, transporte, armazenamento e preservação dos conversores de volume é de responsabilidade do FORNECEDOR. Os conversores de volume deverão possuir embalagens individuais, capazes de suportar o transporte e acondicionamento, sem danos para os equipamentos e possuir identificação clara da natureza do produto, de sua fragilidade e do processo de compra.

**3.3** Deve ser enviada junto com o conversor de volume, uma cópia da Folha de Dados certificada, para conferência de recebimento e aprovação.

**3.4** O conversor de volume deve ser adequado para operação em regime contínuo, ambiente industrial, requerendo elevada performance, confiabilidade e disponibilidade.

**3.5** O conversor de volume deve atender as seguintes condições operacionais:

- a) Alimentação elétrica externa: 24Vcc;
- b) Faixa de medição de pressão estática: 0 a 19 Kgf/cm<sup>2</sup>;
- c) Faixa de medição de temperatura: -20 a 50°C.

**3.6** O conversor de volume deve ser baseado em microprocessador dedicado e deve ser fornecido com, no mínimo, os seguintes itens:

- a) Unidade eletrônica ou controlador;
- b) Transdutor de Pressão para medição da pressão estática;
- c) Sensor de temperatura tipo RTD (Pt100) para medição da temperatura, com conexão ao processo de 3/4" NPT;
- d) Materiais de montagem, cabos de interligação, *software* de configuração (baseado em plataforma Windows) e documentação técnica;


**3.7** O transdutor de pressão pode ser externo ou ser parte integrante do conversor de volume, se o transdutor de pressão for externo, deve ser adequado à classificação de área, conforme descrito abaixo:

- a) Tipo de substância e classe de temperatura: IEC IIA T3;
- b) Grau de proteção: IP-65 (mínimo);
- c) Tipo de proteção: Ex d, Ex i e Ex n.

**3.8** A unidade eletrônica do conversor de volume deve ser instalada no interior de um gabinete ou painel, devendo possuir um grau de proteção IP-65 (mínimo). Caso o transdutor seja parte integrante do conversor de volume, o grau de proteção do gabinete ou painel deverá ser no mínimo IP-65 e ser adequado para área classificada IEC IIA T3.

**3.9** O conversor de volume deve suportar, pelo menos, as seguintes condições ambientais:

- a) Temperatura de operação: entre 0 e 50°C;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº.: ET-CM-00-I-001
	Usuário: GEOP	Folha: 5 de 12
	<b>CONVERSOR DE VOLUME</b>	

- b) Temperatura de armazenagem: entre -5 e 70°C;
- c) Umidade de operação: entre 10 e 93%.

## 4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**4.1** O conversor de volume deve suportar, pelo menos, as seguintes condições ambientais. As seguintes unidades devem ser consideradas na configuração das variáveis disponibilizadas pelo conversor de volume:

- a) Volume: m<sup>3</sup> (@ 20 °C e 101,325 kPa)
- b) Vazão: m<sup>3</sup>/h (@ 20 °C e 101,325 kPa)
- c) Temperatura: °C
- d) Pressão estática: kgf/cm<sup>2</sup>
- e) Composição: % molar
- g) Fator de compressibilidade: (adimensional)


**4.2** O conversor de volume deve ser adequado para executar os seguintes cálculos com seus respectivos métodos:

- a) Medição de vazão com medidor tipo turbina – conforme AGA 7;
- b) Medição de vazão com medidor de deslocamento positivo (rotativo) – conforme AGA 7;
- c) Medição de vazão com medidor ultrassônico – conforme AGA 7;
- d) Massa Específica e Poder Calorífico – conforme ISO 6976;
- e) Fator de compressibilidade – conforme AGA 8 – método detalhado.

**4.3** O conversor de volume deve possuir um microprocessador dedicado à aplicação, baseado em tecnologia CMOS, de no mínimo de 16 bits, montado em placa com os demais componentes e suportar, pelo menos, as seguintes funcionalidades:

- a) Static RAM built in;
- b) Flash ROM;
- c) Display de Cristal Líquido (LCD);
- d) No mínimo 02 (duas) portas de comunicação independentes, uma para comunicação local e outra para comunicação remota;
- e) No mínimo 02 (duas) entradas analógicas (AI);
- f) No mínimo 01 (uma) saída analógica (AO);
- g) No mínimo 02 (duas) entradas de pulso (PI);
- h) Entrada para RTD;
- i) Monitoração de diagnósticos;
- j) Relógio de tempo real (RTC);
- k) Autodiagnóstico automático.

**4.4** O conversor de volume deverá ser capaz de receber sinais de pulso de baixa e alta frequência, oriundos de medidores rotativo, turbina e ultrassônico.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº.: ET-CM-00-I-001
	Usuário: GEOP	Folha: 6 de 12
	CONVERSOR DE VOLUME	

**4.5** A *Static* RAM do conversor de volume deve ser mantida por bateria *back up* interna recarregável pela alimentação principal.

**4.6** O conversor de volume deve dispor de memória SRAM capaz de armazenar, sob a forma de pilhas circulares, 35 dias de dados históricos, além do programa de usuário, alarmes e eventos.

**4.7** O sistema operacional e os parâmetros de configuração de fábrica devem ser armazenados em memória do tipo EEPROM ou FLASH (não volátil).

**4.8** Os programas aplicativos AGA, toda rotina de cálculo de vazão e os parâmetros dos transmissores devem residir em memória não editável pelo campo.

**4.9** O conversor de volume deve possuir “display” e opcionalmente teclado, através o qual deve ser possível acessar os valores medidos e calculados, assim como os parâmetros de ajuste.

**4.10** O conversor de volume deve possuir um sistema de controle de acesso de usuário para alteração dos dados baseado em senhas, com diversos níveis hierárquicos.

**4.11** O conversor de volume deverá permitir ajuste do Relógio de Tempo Real (RTC – *Real Time Clock*) através de uma sistemática considerando as seguintes alternativas:


- a) De forma local (e manual), através da porta de configuração, por meio de notebook;
- b) De forma remota (e automática), através da porta de comunicação RS-485 ou RS-232 com protocolo MODBUS-RTU, por meio de lógica implementada no Sistema Supervisório.

## 5 FUNCIONALIDADES

**5.1** A incerteza de medição total do conversor de volume deve ser menor ou igual a 0,5% e a resolução mínima de 12 bits.

**5.2** O conversor de volume deve, durante a operação, sem interrupção ou distúrbios de sua performance, permitir a conexão de um notebook do usuário com capacidade de:

- a) Completa visualização de todas as posições da memória relativa aos dados de processo, parâmetros internos, estados de operação e alarmes;
- b) Configuração de todos os parâmetros;
- c) Baixar os relatórios de auditoria, faturamento, etc.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº.: ET-CM-00-I-001
	Usuário: GEOP	Folha: 7 de 12
	<b>CONVERSOR DE VOLUME</b>	

**5.3** O conversor de volume deve possuir uma rotina de autodiagnóstico, automática e periódica, residente em memória não volátil, que deve executar, pelo menos:

- a) Verificação periódica do conteúdo da memória;
- b) Tratamento de erros;
- c) Verificação de paridade e operação da memória;
- d) Verificação do tempo de varredura;
- e) Diagnóstico e falha/oscilação dos parâmetros da fonte de alimentação tais como subtensão, sobretensão, sobrecorrente etc.;
- f) Diagnóstico de energização;
- g) Tensão das baterias próximas ao limite inferior.

**5.4** A cada nova ocorrência de falha, um alarme deve ser ativado e estar disponível remotamente.

**5.5** O conversor de volume deve efetuar a leitura integral de todas as variáveis do tramo de medição em até 1 (um) segundo.

**5.6** O conversor de volume deve ser capaz de executar a correção da vazão conforme a norma aplicável e cálculo do coeficiente de compressibilidade (Z) conforme a AGA 8 pelo método detalhado.

## 6 CARACTERÍSTICAS DE COMUNICAÇÃO


**6.1** O conversor de volume deve dispor, do seguinte quantitativo mínimo de portas de comunicação:

- 1 (uma) porta RS-485 ou RS-232 (*slave*), com protocolo MODBUS-RTU ou MODBUS ENRON para comunicação remota via modem celular com o sistema SCADA;
- 1 (uma) porta RS-232 (*slave*), infravermelho, USB ou *Ethernet*, com protocolo proprietário ou outro, para configuração local via notebook do usuário e para baixar os relatórios de auditoria ou faturamento, de forma local ou remota.

**6.2** As portas de comunicação seriais devem ser passíveis de configuração pelo usuário através do software fornecido e suportar, no mínimo, o seguinte:

- a) Bits: 8 bits, sendo 1 stop bit;
- b) Paridade: par, ímpar, nenhuma;
- c) Velocidade: 1,2 a 9,6 kbps ou superior;
- d) Funções MODBUS-RTU: 01, 02, 03, 04, 06 e 16, conforme publicação da MODICON do protocolo no PI-MBUS-300.
- e) Função MODBUS-ENRON: 03.

**6.3** A tabela de endereçamento MODBUS deverá ser fornecida juntamente com o manual do conversor de volume.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº.: ET-CM-00-I-001
	Usuário: GEOP	Folha: 8 de 12
	CONVERSOR DE VOLUME	

**6.4** O conversor de volume deve permitir acesso a todos os valores adquiridos e calculados, assim como os valores de operação internos e alarmes, pelas portas de comunicação externas.

**6.5** Os valores de composição e de ajustes de parâmetros devem ser acessíveis pelas portas de comunicação externas e pela porta de configuração local.

**6.6** Qualquer cabo ou *software* necessário para comunicação do conversor de volume com o intuito de operação, configuração, manutenção ou calibração deve ser fornecido e entregue junto com o equipamento.

**6.7** Os dados de composição do gás deverão ser escritos nos conversores de volume localmente ou remotamente, com escrita direta em sua memória, através da conexão serial utilizada para a leitura dos seus dados.

**6.8** A escrita de dados via MODBUS deve ocorrer em bloco e segundo o formato IEEE ponto flutuante ou inteiro, não sendo aceita escrita em ASCII ou outro formato.


**6.9** O conversor de volume deve calcular e armazenar na memória o volume acumulado do dia e do dia anterior.

**6.10** As seguintes variáveis dos conversores de volume devem ser adquiridas pelo sistema SCADA:

- a) Temperatura instantânea e média do dia anterior, em ° C;
- b) Pressão estática instantânea e média do dia anterior, em kgf/cm<sup>2</sup>;
- c) Vazão corrigida instantânea, em m<sup>3</sup>/h (@ 20 °C e 101,325 kPa);
- d) Volume acumulado do dia corrente, do dia anterior, em m<sup>3</sup> (@ 20 °C e 101,325 kPa);
- e) Composição do gás natural, em % molar;
- e) Fator de compressibilidade;
- f) Data e hora de todas as leituras;

**6.11** O conversor de volume deverá atender os requisitos mínimos estabelecidos na norma NBR 14978.



	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº.: ET-CM-00-I-001
	Usuário: GEOP	Folha: 9 de 12
	CONVERSOR DE VOLUME	

## 7 REGISTROS HISTÓRICOS PARA AUDITAGEM

**7.1** O conversor de volume deve permitir o histórico do registro de dados de forma a tornar viável a auditoria das informações do sistema de medição, quer nos elementos primários ou nos de cálculo.

**7.2** No mínimo os seguintes dados devem ser mantidos:

- a) Registro Horário (1 a 840 h);
- b) Registro Diários (1 a 35 d);
- c) Registro de Eventos ocorridos;
- d) Registro de Alarmes ocorridos.

**7.3** Devem ser arquivados ao término de cada Hora e Dia, no Registro de Dados, pelo menos os seguintes dados:

- a) Data e hora de todos os valores registrados;
- b) Média entre as leituras dos períodos de registro acima mencionados de pressão estática, vazão e temperatura;
- c) Volume corrigido e não corrigido acumulado no período acima;
- d) Fatores de correção dos algoritmos AGA 7 e 8.

**7.4** Os registros de dados devem ser referenciados a hora contratual de fechamento, com as informações relativas aos últimos 35 dias.

**7.5** O conversor de volume não deve sob nenhuma hipótese permitir a edição os arquivos históricos.

**7.6** A aquisição dos dados históricos (horários e diários), alarmes e relatórios de auditoria (audit trail) deverá ser possível via Protocolo Modbus ENRON.

## 8 REGISTROS DE EVENTOS E REGISTROS DE ALARMES


**8.1** O Registro de Eventos deve notificar e registrar os seguintes itens:

- a) Alteração de quaisquer parâmetros de configuração e calibração;
- b) Falta de energia elétrica;
- c) Restabelecimento de energia elétrica.

**8.2** Devem ser arquivadas no Registro de Eventos, no mínimo as seguintes informações relacionadas às ocorrências de ação do operador, ambas originadas local e remotamente:

- a) Data e hora;
- b) Identificação da ocorrência;
- c) Identificação do operador;

**8.3** A escrita dos dados de composição do gás, quando feita de forma automática, não constitui um evento e, portanto, não deve ser registrado no Registro de Eventos.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº.: ET-CM-00-I-001
	Usuário: GEOP	Folha: 10 de 12
	<b>CONVERSOR DE VOLUME</b>	

**8.4** Devem ser salvos no Registro de Alarmes as informações relatando ocorrências de erro, relativas ao processo e aos equipamentos, caracterizados como alarmes, incluindo, pelo menos:

- a) Data e hora;
- b) Identificação do alarme;
- c) Valor da variável com alarme.

**8.5** Deve armazenar no mínimo os últimos 100 alarmes e os últimos 100 eventos.

## 9 SOFTWARE

**9.1** Deve fazer parte do escopo do fornecimento, o *software* específico para configuração, parametrização, calibração e comunicação do conversor de volume. A(s) licença(s) do *software* deverá(o) vir em nome da ESGÁS.

**9.2** O *software* deve permitir realizar as seguintes funcionalidades:

- a) Visualização das condições operacionais e configuração de parâmetros, tais como: set de alarmes, parâmetros de comunicação etc.;
- b) Alterar e criar endereço de registradores Modbus para configuração de parâmetros de leitura e escrita.

**9.3** O *software* deve ter flexibilidade na alteração de seu “*lay-out*” de forma a permitir a visualização das funcionalidades e endereços registradores Modbus alterados ou criados no *firmware*.

**9.4** O *software* deve ser compatível com o Windows 10.


## 10 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

**10.1** A documentação a ser apresentada pelo PROPONENTE, juntamente com a proposta para Análise e Parecer Técnico, deve conter, no mínimo, as seguintes informações:


- a) Prazo de entrega;
- b) Folha de dados do fabricante dos equipamentos;
- c) Dados dimensionais e peso;
- d) Potência elétrica para as diferentes tensões de alimentação;
- e) Lista de sobressalentes recomendada;
- f) Catálogo técnico, contendo as principais características técnicas e funcionais;
- g) Descrição completa das condições de garantia e assistência técnica.

**10.2** Juntamente com o conversor de volume deverá ser entregue a seguinte documentação:

- a) Book de projeto contendo:
  - ✓ Lista de endereçamento MODBUS das variáveis disponibilizadas para o sistema SCADA;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº.: ET-CM-00-I-001
	Usuário: GEOP	Folha: 11 de 12
	<b>CONVERSOR DE VOLUME</b>	

- ✓ Lista de todas as partes componentes do conversor de volume;
  - ✓ CD-ROM do software de configuração e acesso ao conversor de volume;
  - ✓ Lista da rede de assistência técnica credenciada no Brasil.
- b) Manual de Instalação, Operação e Manutenção, devendo conter basicamente o seguinte:
- ✓ Descrição de operação do equipamento;
  - ✓ Instruções para ligar e desligar o equipamento;
  - ✓ Instruções para seleção e definição dos modos de operação;
  - ✓ Requisitos e instruções de instalação;
  - ✓ Instruções para calibração;
  - ✓ Desenhos e listas de fiação interna dos equipamentos;
  - ✓ Arranjo físico dos componentes e diagramas elétricos e de blocos dos módulos;
  - ✓ Procedimentos para diagnósticos de falhas para manutenção preventiva e corretiva;
  - ✓ Tabelas de auxílio no diagnóstico de falhas;
  - ✓ Instruções detalhadas para manutenção preventiva e corretiva;
  - ✓ Diagramas de interligação e identificação dos pontos na régua de terminais, etc.;
  - ✓ Lista de componentes, com número de referência do fabricante;
  - ✓ Documentação completa de todos os componentes.
- c) Manual do Usuário (Hardware e Software), devendo conter basicamente o seguinte:
- ✓ Instruções de instalação em *notebook* do software de configuração e comunicação com o conversor de volume;
  - ✓ Instruções para configuração do equipamento e do programa, incluindo os "jumpers";
  - ✓ Lista de todos os blocos funcionais disponíveis no software de configuração;
  - ✓ Instruções para programação e configuração dos blocos funcionais especiais;
  - ✓ Instruções para configuração, troca de parâmetros, programação, cálculos etc.;
  - ✓ Descrição dos protocolos de comunicação utilizados, com instruções para parametrização;
  - ✓ Instruções para programação de blocos especiais fornecidos (módulo de comunicação etc.)
  - ✓ Descrição e identificação das mensagens de erros;
  - ✓ Procedimentos para programação e cópias de segurança;
  - ✓ Lista de endereçamento completo do protocolo MODBUS e dos demais protocolos disponíveis;
  - ✓ Procedimentos de inicialização.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº.: ET-CM-00-I-001
	Usuário: GEOP	Folha: 12 de 12
	CONVERSOR DE VOLUME	

## 11 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

### 11.1 Garantia

**11.1.1** Os conversores de volume, seus componentes, demais partes e software, inclusive os fabricados por subfornecedores, devem ser garantidos no Brasil pelo PROPONENTE ou FORNECEDOR, da seguinte forma:

- a) Pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, contados a partir da data de início de operação plena do sistema completo objeto do escopo de fornecimento no local.
- b) Pelo prazo mínimo de 18 (dezoito) meses, contados a partir da data de entrega de todo o sistema, prevalecendo aquela que ocorrer primeiro

**11.1.2** A garantia cobrirá qualquer defeito ou falha de projeto, *software*, fabricação, matéria-prima e mão-de-obra, identificada pela ESGÁS, em qualquer época durante o período de garantia acima definido, exclusive aquelas ocorridas devido a desgaste normais e má operação:

### 11.2 Assistência Técnica

**11.2.1** O fabricante deve dispor, no Brasil, de uma ampla rede de serviços de assistência técnica, própria ou autorizada, devidamente credenciada e habilitada para atendimento durante o período de garantia nas condições acima estabelecidas e também para os períodos fora de garantia.

**11.2.2** A lista de assistência técnica no Brasil deve ser fornecida pelo PROPONENTE, em documento específico, juntamente com os equipamentos e deve constar o nome, endereço, telefone, e-mail, etc. atualizados dos responsáveis, para que o responsável da ESGÁS possa efetuar os contatos.

## 12 LOCAL DE ENTREGA

**12.1** – Os Produtos deverão ser entregues no Centro de Operações de Gás Natural, localizado na Rua Santos Dumont, s/nº, Rosário de Fátima, Serra - ES, CEP 29.161-144.



PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS - PPU

CONVERSOR DE VOLUME

PROCESSO: 5000102023 - PESG010/23 -  
LOTES 1 E 2

ITEM	CÓD.SAP	DESCRIÇÃO	QTDE.	UNID	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
01	10.279.824	CONVERSOR DE VOLUME CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (ET) Nº CM-00-I-001 EM ANEXO.	8	UN	R\$ 18.921,96	R\$ 151.375,68
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 151.375,68</b>	

# Contrato 4600209698 - GASCAT - PESG010-23 - Conversores de volume.pdf

Documento número 7b325d99-ca05-472d-bd21-1a4752d60139



## Assinaturas

✓ Antonio Carlos de Freitas  
Assinou

Pontos de autenticação:  
Assinatura na tela  
Código enviado por e-mail  
IP: 177.53.171.254 / Geolocalização: -20.311356, -40.298642  
Dispositivo: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64)  
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/114.0.0.0  
Safari/537.36  
Data e hora: 05 Junho 2023, 15:51:25

*Antonio Carlos De Freitas*

Assinatura de Antonio Carlos de Freitas

✓ José Eduardo Ferreira  
Assinou como testemunha

Pontos de autenticação:  
Assinatura na tela  
Código enviado por e-mail  
IP: 172.31.49.1 / Geolocalização: -23.134582, -47.230397  
Dispositivo: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64)  
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/114.0.0.0  
Safari/537.36  
Data e hora: 06 Junho 2023, 14:53:40

*José Eduardo Ferreira*

Assinatura de José Eduardo Ferreira

✓ Gustavo Primi Nieto  
Assinou

Pontos de autenticação:  
Assinatura na tela  
Código enviado por e-mail  
IP: 172.31.74.82  
Dispositivo: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64)  
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/114.0.0.0  
Safari/537.36  
Data e hora: 06 Junho 2023, 11:14:18

*Gustavo Primi Nieto*

Assinatura de Gustavo Primi Nieto



Délio Nunes Rebello

Assinou como testemunha

Pontos de autenticação:

Assinatura na tela

Código enviado por e-mail

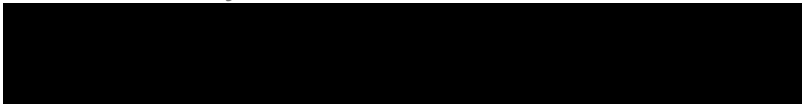
IP: 172.31.33.2

Dispositivo: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64)

AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/114.0.0.0

Safari/537.36 Edg/114.0.1823.37

Data e hora: 06 Junho 2023, 11:51:08



*Délio Nunes Rebello*

Assinatura de Délio Nunes Rebello



Walter Luiz Lopes

Assinou para aprovar

Pontos de autenticação:

Assinatura na tela

Código enviado por e-mail

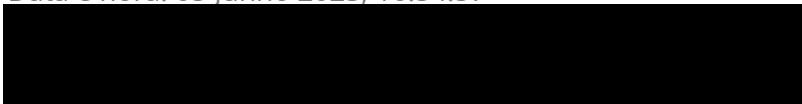
IP: 191.57.77.182

Dispositivo: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64)

AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/114.0.0.0

Safari/537.36 Edg/114.0.1823.37

Data e hora: 05 Junho 2023, 16:54:57



*Walter Luiz Lopes*

Assinatura de Walter Luiz Lopes



Lucas Magalhães Torres

Assinou para aprovar

Pontos de autenticação:

Assinatura na tela

Código enviado por e-mail

IP: 172.31.12.218 / Geolocalização: -20.309606, -40.298086

Dispositivo: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64;

rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/111.0

Data e hora: 06 Junho 2023, 12:41:20



*Lucas Magalhães Torres*

Assinatura de Lucas Magalhães Torres



Hash do documento original (SHA256):

468d8fc31547cad76ba82f57ef31f9b54bbbaafd5a4465ea84c4f9136a00f08d

Verificador de Autenticidade:

<https://app.zapsign.com.br/verificar/autenticidade?doc=7b325d99-ca05-472d-bd21-1a4752d60139>

Integridade do documento certificada digitalmente pela ZapSign (ICP-Brasil):

<https://zapsign.com.br/validacao-documento/>





Este Log é exclusivo ao, e deve ser considerado parte do, documento número 7b325d99-ca05-472d-bd21-1a4752d60139, de acordo com os Termos de Uso da ZapSign disponível em [zapsign.com.br](https://zapsign.com.br)

