
	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.103</b>						
	USUÁRIO: <b>CIA. DE GÁS DE SANTA CATARINA – SCGÁS</b>							FOLHA: <b>1 de 12</b>	
	EMPREENHIMENTO: <b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL DA SCGÁS – RDGN</b>								
	UNIDADE: <b>GERAL</b>								
<b>OBJETO</b>	<b>SERVIÇOS DE CROMATOGRAFIA GASOSA PARA ANÁLISE DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE EM AMOSTRAS DE GÁS</b>								
ÍNDICE DE REVISÕES									
Rev.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	<b>EMISSÃO INICIAL</b>								
1	<b>REVISÃO</b>								
<b>REVISÃO</b>	<b>Original</b>	<b>Rev.1</b>	<b>Rev.2</b>	<b>Rev.3</b>	<b>Rev.4</b>	<b>Rev.5</b>	<b>Rev.6</b>	<b>Rev.7</b>	<b>Rev.8</b>
Data	23/03/2021	15/04/2026							
Execução	Fernando	Júlio							
Verificação	João	Leandro							
Aprovação	Eduardo	Eduardo							

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD-40.500.SCG.103</b>
	UNIDADE: <b>GERAL</b>	FOLHA: <b>2 de 12</b>
	<b>SERVIÇOS DE CROMATOGRAFIA GASOSA PARA ANÁLISE DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE EM AMOSTRAS DE GÁS</b>	

**SUMÁRIO**


**1 – OBJETIVO**

**2 – REFERÊNCIAS NORMATIVAS**

**3 – SIGLAS E DEFINIÇÕES**

**4 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

**5 – MEDIÇÃO**


	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD-40.500.SCG.103</b>
	UNIDADE: <b>GERAL</b>	FOLHA: <b>3 de 12</b>
	<b>SERVIÇOS DE CROMATOGRAFIA GASOSA PARA ANÁLISE DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE EM AMOSTRAS DE GÁS</b>	

### 1. OBJETIVO

Apresentar o escopo detalhado dos serviços de análise qualitativa e quantitativa de concentração de odorante e demais compostos sulfurados em amostras de gás por cromatografia gasosa em atendimento às normas relacionadas e citadas neste documento.

### 2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS


- ISO 19739 - Natural gas -- Determination of sulfur compounds using gas chromatography;
- ASTM D7493 - Standard Test Method for Online Measurement of Sulfur Compounds in Natural Gas and Gaseous Fuels by Gas Chromatograph and Electrochemical Detection;
- ASTM D5504 - Standard Test Method for Determination of Sulfur Compounds in Natural Gas and Gaseous Fuels by Gas Chromatography and Chemiluminescence;
- ASTM D6228 - Standard Test Method for Determination of Sulfur Compounds in Natural Gas and Gaseous Fuels by Gas Chromatography and Flame Photometric Detection;
- NBR 15631 – Gás natural – Determinação de compostos sulfurados utilizando cromatografia em fase gasosa;
- NBR ISO 5725-2 – Exatidão (veracidade e precisão) dos métodos e dos resultados de medição Parte 2: Método básico para a determinação da repetibilidade e da reprodutibilidade de um método-padrão de medição;
- NBR 12712 – Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível;
- ISO 6141 – Gas analysis - Contents of certificates for calibration gas mixtures;
- ISO 6143 – Gas analysis - Comparison methods for determining and checking the composition of calibration gas mixtures;
- ISO 6145-10 – Gas analysis — Preparation of calibration gas mixtures using dynamic methods — Part 7: Thermal mass-flow controllers;
- ISO 6974 – Natural Gas – Determination of composition with defined uncertainty by gas chromatography, Parts 1 to 5;

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD-40.500.SCG.103</b>
	UNIDADE: <b>GERAL</b>	FOLHA: <b>4 de 12</b>
	<b>SERVIÇOS DE CROMATOGRAFIA GASOSA PARA ANÁLISE DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE EM AMOSTRAS DE GÁS</b>	

- ISO 10715 – Natural gas - Sampling guidelines;
- Resolução ANP nº 982/2025;
- Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM 2012).

### 3. SIGLAS E DEFINIÇÕES

- ANP – Agência Nacional de Petróleo;
- ARESC – Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina;
- COG – Concentração de Odorante no Gás;
- Condição de repetibilidade de medição: conjunto de circunstâncias que contemplam o mesmo procedimento de medição, os mesmos operadores, o mesmo sistema de medição, as mesmas condições de operação e o mesmo local. A partir disso, podem ser efetuadas medições repetidas, com garantia de consistência técnica, no mesmo objeto ou em objetos similares durante um curto período;
- Cromatografia gasosa: técnica analítica utilizada para separar as moléculas do gás, de modo a possibilitar a identificação e quantificação dos elementos de interesse;
- Cromatógrafo: equipamento utilizado para a análise da composição do gás;
- Enxofre total: quantidade total de enxofre medida na amostra de gás;
- Exatidão de medição: grau de concordância/proximidade entre o valor medido e o verdadeiro (ou de referência) de uma grandeza que está sendo medida (mensurando);
- GUM – Guia para a Expressão de Incerteza de Medição;
- INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia;
- ISO – International Organization for Standardization;
- Limite Inferior de Explosividade: é a menor concentração de uma substância que, misturada ao ar, forma uma mistura inflamável. Abaixo do limite em questão, a mistura é considerada “pobre” e com concentração insuficiente (muito ar e pouco combustível) para sustentar a queima;
- Odor: característica olfativa conferida ao gás por meio da adição de componentes odorantes;

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD-40.500.SCG.103</b>
	UNIDADE: <b>GERAL</b>	FOLHA: <b>5 de 12</b>
	<b>SERVIÇOS DE CROMATOGRAFIA GASOSA PARA ANÁLISE DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE EM AMOSTRAS DE GÁS</b>	

- Odorante: substância química adicionada ao gás a fim de garantir odor característico de gás ao mesmo (o odor em questão deve ser de fácil percepção/identificação ao olfato humano);
- Mistura-padrão: mistura gasosa em que as concentrações dos componentes foram determinadas com rastreabilidade ao Sistema Internacional de Unidades – SI (com incertezas declaradas) e que pode ser usada como referência para determinar a concentração dos componentes de outra mistura gasosa;
- PPU – Planilha de Preços Unitária;
- Precisão de medição: grau de concordância/proximidade entre indicações ou valores medidos, obtidos a partir de medições repetidas, no mesmo objeto ou em objetos similares, sob condições especificadas;
- RBC – Rede Brasileira de Calibração;
- RDGN – Rede de Distribuição de Gás Natural da SCGÁS e seus acessórios;
- Repetibilidade de medição: precisão de medição sob um conjunto de condições de repetibilidade (mesmo instrumento, operador e local, por exemplo);
- SI – Sistema Internacional de Unidades;
- TBM – Terc-butilmercaptana: é um composto orgânico da família das mercaptanas (possui fórmula geral R-SH, onde R é um radical orgânico ligado a um átomo de enxofre-S e um de Hidrogênio-H) e é utilizado para odoração de gás em função de suas características físico-químicas, com destaque para seu grande poder olfativo;
- THT – Tetrahydrothiopheno: composto orgânico pertencente à família dos heterocíclicos sulfurados e amplamente utilizado como composto odorante para o GN.


#### 4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

##### 4.1. Necessidade de odoração

O gás deve ser odorado para distribuição de acordo com as exigências previstas durante o processo de licenciamento ambiental<sup>1</sup> e em conformidade com as normas/legislações aplicáveis (NBR 12712, por exemplo). Desse modo, para atividade de distribuição, o gás é odorado com a finalidade de ser perceptível ao

---

<sup>1</sup>Conduzido por órgão ambiental com jurisdição na área e/ou pela agência reguladora estadual.

	MEMORIAL DESCRITIVO	MD-40.500.SCG.103
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 6 de 12
	SERVIÇOS DE CROMATOGRAFIA GASOSA PARA ANÁLISE DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE EM AMOSTRAS DE GÁS	

olfato humano, em caso de vazamento, antes que alcance a concentração de 20% do seu limite inferior de explosividade, ou seja, uma mistura de 1% de gás para 99% de ar (esses valores estão estabelecidos na NBR 12712).

#### 4.2. Amostras

Na Rede de Distribuição de Gás Natural da SCGÁS e seus acessórios – RDGN, a concentração de odorante no gás distribuído deve estar entre 10 e 25 mg/m<sup>3</sup> (miligramas de odorante por metro cúbico de GN) e foi definida baseada em seu histórico de operação e a partir de normativos anteriores aplicáveis. No caso, a **SCGÁS** utiliza uma mistura comercial de odorantes composta por: Tetrahydrothiofeno – THT (CAS 110-01-1: 68 - 71%) e Terc-butilmercaptana – TBM (CAS 75-66-1: 28 - 31%), ou seja, em termos gerais, THT:TBM na proporção de 70:30 em percentual volumétrico, ou seja, 70% de THT + 30% de TBM em volume na mistura. Posto isso, e com o objetivo de proporcionar segurança operacional à RDGN a partir do funcionamento adequado dos sistemas de odoração da SCGÁS, o controle/medição das concentrações de odorante distribuídos no gás é efetuado a partir de métodos indireto e diretos.

Sobre os métodos diretos, um deles é o objeto deste documento, de modo que as amostras de gás serão disponibilizadas ao **CONTRATADO** em seu laboratório com programação a ser definida (dias úteis e horário comercial). Além disso, em função, por exemplo, das características de injeção do odorante, da vazão do gás responsável pela dispersão do odorante, possibilidade de sobreodoração do gás em casos específicos e do limite<sup>2</sup> de enxofre total da ordem de 70 mg/m<sup>3</sup>, o **CONTRATADO** deverá estar apto a quantificar a Concentração de Odorante no Gás – COG (odorante THT:TBM), outros compostos de enxofre (H<sub>2</sub>S etc.) e o enxofre total em suas análises.

#### 4.3. Amostragem

Compostos sulfurados possuem, de modo geral, afinidade em reagir quimicamente ou interagir fisicamente com outros materiais. Portanto, essas características determinam a necessidade de se adotarem critérios rígidos durante o processo de coleta da amostra com o objetivo de que ela seja representativa da corrente de gás odorado a ser analisado.

<sup>2</sup>Definido na Resolução ANP nº 982/2025.

**SERVIÇOS DE CROMATOGRAFIA GASOSA PARA ANÁLISE DE  
CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE EM AMOSTRAS DE GÁS**

Desse modo, em relação aos cilindros utilizados para as coletas<sup>3</sup>, eles devem ser específicos para tal atividade, fabricados em aço inox 304 e possuírem volume interno de 500 cm<sup>3</sup>. Além disso, tanto os cilindros quanto as demais peças móveis que garantem sua vedação (válvulas agulha, caps ou bujão nas extremidades etc.) necessitam ser passivados com Sulfinert® ou Teflon® para garantia da integridade da amostra. Ainda, o **CONTRATADO** deve garantir que os cilindros de amostragem estejam corretamente acondicionados antes das análises a fim de não causar degradação das amostras, especialmente em relação à temperatura (realça-se que as temperaturas das amostras e da mistura-padrão devem ser iguais e apropriadas às análises). Por fim, destaca-se que os cilindros utilizados para as coletas devem ser fornecidos pelo **CONTRATADO** durante toda a vigência do contrato.

Já sobre o processo de amostragem propriamente dito, a norma ISO 10715 estabelece os requisitos para as suas corretas execução e transferência do gás a ser amostrado. Destaca-se que o atendimento aos requisitos da ISO 10715 garante, com confiabilidade, que a amostra é representativa do gás odorado existente na RDGN no momento da coleta. Assim, o **CONTRATADO** deverá disponibilizar, com base na ISO 10715, um procedimento de coleta de amostras que servirá como referência para treinamento prático sobre o processo de amostragem. No caso, o treinamento prático em questão deverá ser ministrado pelo **CONTRATADO** aos colaboradores indicados pela **SCGÁS** antes do início das atividades de análise cromatográfica.

#### **4.4. Calibração**

O cromatógrafo utilizado para as análises deverá ser periodicamente calibrado pelo **CONTRATADO** a partir de mistura-padrão<sup>4</sup> de referência, dispositivos de permeação<sup>5</sup> ou mistura de padrão primário<sup>6</sup>. Além disso, as análises cromatográficas de calibração, e seus respectivos certificados, devem ser disponibilizadas à **SCGÁS** para verificação e guarda. Ainda, o **CONTRATADO** deverá fornecer, à **SCGÁS**, relatórios de desempenho e incerteza global de seu sistema<sup>7</sup> emitido por instituição reconhecida para acreditação.


<sup>3</sup>Realça-se que no momento das coletas das amostras, todos os cilindros serão identificados com, no mínimo, os seguintes itens: data e horário, pressão do gás na amostra, ponto, cidade e responsável pela atividade em questão.

<sup>4</sup>Certificada de acordo com a ISO 6143.

<sup>5</sup>De acordo com a ISO 6145-10.

<sup>6</sup>Rastreável à Rede Brasileira de Calibração – RBC.

<sup>7</sup>Com memória de cálculo e utilizando a metodologia do Guia para a Expressão de Incerteza de Medição – GUM, em edição traduzida e publicada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD-40.500.SCG.103</b>
	UNIDADE: <b>GERAL</b>	FOLHA: <b>8 de 12</b>
	<b>SERVIÇOS DE CROMATOGRAFIA GASOSA PARA ANÁLISE DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE EM AMOSTRAS DE GÁS</b>	

#### 4.5. Análises

Conforme estabelecido na NBR 15631 e ISO 10715, o **CONTRATADO** deve garantir o atendimento aos requisitos de:

- Limpeza e conservação das instalações do cromatógrafo e seus acessórios;
- Instalação de cilindros de mistura-padrão e amostragem;
- Controle de pressão e das condições de injeção das amostras e mistura-padrão;
- Purga das linhas de admissão da mistura-padrão e amostra;
- Controle do fluxo de gás da amostra e mistura-padrão, de maneira a garantir que ambos os fluxos ocorram na mesma vazão.


Além disso, o **CONTRATADO** deve avaliar que o tempo de purga durante as análises cromatográficas seja compatível/suficiente para garantir a replicabilidade dos resultados, de modo que eles sejam estáveis (considerando o desvio-padrão aceitável da análise) e não apresentem tendência. Para tanto, o **CONTRATADO** deve: conhecer de antemão as características e concentrações dos compostos presentes e esperados nas amostras, verificar eventuais desvios no estado geral dos cilindros de amostragem e orientar sobre as condições do fluxo de gás a ser aplicado aos cilindros de amostragem no momento das coletas das amostras.

Ainda, o **CONTRATADO** deverá executar as análises das amostras de gás para determinação das concentrações em massa ( $\text{mg/m}^3$ ) dos compostos sulfurados, e de suas respectivas incertezas de medição, conforme estabelecido neste memorial descritivo e em atendimento à ISO 6143, ASTM D5504-01, ISO 19793, ASTM D6228 e NBR 15631. Ademais, as análises devem ser realizadas no menor tempo possível após a chegada dos cilindros ao laboratório do **CONTRATADO** a fim de se evitarem possíveis degradações das amostras de gás. Por fim, destaca-se que o tempo máximo de residência da amostra de gás no cilindro deve ser de 7 (sete) dias contados da data e horário de sua respectiva amostragem.

#### 4.6. Métodos analíticos

Durante as análises das amostras de gás, os compostos odorantes devem ser quantificados a partir do emprego de colunas cromatográficas e sistemas de detecção com sensibilidade e seletividade específicas para os componentes de interesse. Ainda, as análises cromatográficas devem ser executadas conforme os



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD-40.500.SCG.103</b>
	UNIDADE: <b>GERAL</b>	FOLHA: <b>9 de 12</b>
	<b>SERVIÇOS DE CROMATOGRAFIA GASOSA PARA ANÁLISE DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE EM AMOSTRAS DE GÁS</b>	

métodos estabelecidos nas normas ASTM D5504-01, ISO 19793, ASTM D 6228 e NBR 15631.

#### **4.7. Dinâmica dos serviços**


O **CONTRATADO** deverá apresentar à **SCGÁS** a estrutura do laboratório completamente pronta para o início dos serviços de análise cromatográfica em até 60 (sessenta) dias após a assinatura do contrato. Além disso, é responsabilidade do **CONTRATADO** manter em conformidade todos os documentos legais aplicáveis (municipais, estaduais e federais) relativos à liberação do local de funcionamento do laboratório para execução dos serviços contratados (alvarás, licenças e registros comerciais necessários, por exemplo). Sobre a instalação propriamente dita do laboratório, ele deve estar localizado, por questões logísticas, no município de Florianópolis/SC (área continental), São José/SC, Palhoça/SC ou Biguaçu/SC.

Em relação aos cilindros para amostragem, o **CONTRATADO** deverá disponibilizar a quantidade total necessária ao início das atividades com antecedência mínima de 1 (uma) semana da data de início das análises propriamente ditas.

No caso, a partir de experiências recentes, a **SCGÁS** estima que, para atendimento completo à logística envolvida nas atividades e ao objeto desta contratação, o **CONTRATADO** deverá disponibilizar, no mínimo, 56 (cinquenta e seis) cilindros em conformidade com os requisitos de operação e aptos à amostragem. Destaca-se que, no decorrer da vigência do contrato, a quantidade de cilindros poderá variar em função de eventuais novas demandas da **SCGÁS**, de modo que o **CONTRATADO** deverá estar apto ao atendimento de eventual necessidade de aumento da quantidade de cilindros a partir de formalização e ajuste entre as partes.

Sobre as entregas das amostras para análise no laboratório, elas deverão ser planejadas e escalonadas ao longo de cada semana<sup>8</sup> pela **SCGÁS** em conjunto com o **CONTRATADO**. Além disso, durante a entrega de cilindros com novas amostras ao laboratório para análise, o **CONTRATADO** deverá devolver a cada equipe o mesmo número de cilindros vazios e prontos para novas amostragens. Ainda, no momento da entrega dos cilindros com amostras, o **CONTRATADO** deverá verificar as suas condições gerais imediatamente após o recebimento de cada conjunto de cilindros, de maneira que eventuais não conformidades relacionadas à integridade dos dispositivos ou de seu conteúdo deverão ser comunicadas à fiscalização da **SCGÁS**. Por fim, a entrega dos cilindros com amostras ao laboratório do

<sup>8</sup>O **CONTRATADO** deverá receber semanalmente em seu laboratório, ao longo de toda a vigência do contrato, as amostras oriundas dos pontos de amostragem da RDGN.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD-40.500.SCG.103</b>
	UNIDADE: <b>GERAL</b>	FOLHA: <b>10 de 12</b>
	<b>SERVIÇOS DE CROMATOGRAFIA GASOSA PARA ANÁLISE DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE EM AMOSTRAS DE GÁS</b>	

**CONTRATADO** deverá ser escalonada e poderá ocorrer em todos os dias úteis (de segunda-feira a sexta-feira) e horário comercial (das 8:00 h às 17:00 h).


Já em relação ao armazenamento/guarda das amostras recebidas, elas deverão ser condicionadas em atendimento ao estabelecido nas normas atreladas e colocadas em ordem de execução a fim de atender os prazos estabelecidos para a análise propriamente dita e emissão de seus respectivos certificados/relatórios com resultados. Ainda sobre as análises, elas deverão ser executadas em consonância com o prescrito nas normas aplicáveis e compatibilizadas com as características específicas do cromatógrafo em utilização. Portanto, é responsabilidade do **CONTRATADO** a utilização de equipamentos, procedimentos e insumos adequados em acordo com as normas estabelecidas para cada rotina

Acerca de eventuais auditorias e visitas técnicas de fiscalização do contrato, o **CONTRATADO** deverá permitir à **SCGÁS** o acesso às dependências de seu laboratório, a qualquer tempo, sem prejuízo do regime de execução dos serviços.

**4.8. Relatórios de ensaio e outros documentos**

Conforme estabelecido na NBR 15631, o relatório de ensaio ou certificado deve incluir, no mínimo, as seguintes informações:

- Referência à norma NBR 15631 e ao método analítico aplicado;
- Identificação completa da amostra, de modo a incluir:
  - Data e horário da amostragem;
  - Ponto da rede (local exato em que foi feita a coleta da amostra);
  - Identificação do responsável pela coleta da amostra;
  - Número da Ordem de Serviço de coleta da amostra.
- Referência ao sistema de calibração utilizado;
- Concentração em massa da amostra, com número de algarismos condizente com o certificado da mistura-padrão de referência, e respectivo resultado do cálculo de incerteza;
- Comentários e observações sobre:
  - Desvios em relação ao procedimento especificado;
  - Variações relacionadas aos resultados esperados (desvios anormais/representativos dos limites estabelecidos como valores de referência, por exemplo);

 COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA	MEMORIAL DESCRITIVO	MD-40.500.SCG.103
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 11 de 12
	SERVIÇOS DE CROMATOGRAFIA GASOSA PARA ANÁLISE DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE EM AMOSTRAS DE GÁS	

- Problemas referentes às amostras;
- Data e local da análise com identificação do **CONTRATADO** e assinatura do responsável técnico laboratorista com registro em Conselho Regional de Química.

Os resultados, na forma de certificados/relatórios<sup>9</sup>, devem ser emitidos e disponibilizados digitalmente (formato .pdf) por correio eletrônico à fiscalização da **SCGÁS** ou diretamente no Sistema de Gestão da Manutenção da **SCGÁS**, junto com a cópia do respectivo cromatograma, em até 48 horas após a entrega da amostra ao laboratório do **CONTRATADO**. No caso de eventuais atrasos nas análises das amostras, eles devem ser imediatamente informados à fiscalização da **SCGÁS** com as justificativas em questão a fim de que sejam avaliadas e, se for o caso, aplicadas as penalizações previstas em contrato.

### 5. MEDIÇÃO

A medição dos serviços de análises cromatográficas contratual deverá espelhar o item que compõe a Planilha de Preços Unitários – PPU anexa, conforme segue:

- Periodicidade – mensal;
- Quantidade – 5780 (cinco mil setecentos e oitenta) análises ao longo do prazo contratual<sup>10</sup>;
- Início – imediatamente após o término do prazo de mobilização;
- Serão medidas as quantidades de análises executadas pelo **CONTRATADO** e validadas pela fiscalização da **SCGÁS**, a cada mês de execução dos serviços;
- O valor total do item 1 da PPU, relativo aos valores das análises cromatográficas, representa 100% do valor global do contrato.

Destaca-se que a medição mensal dos serviços deverá ser executada com base em memória de cálculo elaborada pelo **CONTRATADO** que deve conter as análises executadas e validadas pela fiscalização da **SCGÁS**. Assim, a memória de cálculo validada pela fiscalização da **SCGÁS** será a base para confecção do Boletim de Medição<sup>11</sup>, o qual deve ser elaborado pelo **CONTRATADO** e encaminhado à **SCGÁS** para apreciação. Por fim, com o Boletim de Medição validado, passa-se

<sup>9</sup>Em suas vias definitivas (verificados e assinados pelo **CONTRATADO**).

<sup>10</sup>Com garantia de execução de 4080 (quatro mil e oitenta) análises ao longo do prazo contratual.

<sup>11</sup>Em conjunto com o Boletim de Medição deverá ser enviado um resumo em planilha padrão (validada pela **SCGÁS**) contendo as análises realizadas no período de medição e os valores obtidos das amostras.

**MEMORIAL DESCRITIVO****MD-40.500.SCG.103**UNIDADE: **GERAL**FOLHA: **12 de 12****SERVIÇOS DE CROMATOGRAFIA GASOSA PARA ANÁLISE DE  
CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE EM AMOSTRAS DE GÁS**

para as etapas de emissão das Notas Fiscais de cobrança relativas aos serviços executados e pagamento.