

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO – ANEXO VII

(PARTES 01, 02 E 03)

OBJETIVO:

Definir os critérios a serem adotados durante as medições dos serviços executados pelo **CONTRATADO** em conformidade com o Termo de Referência (TR) constantes no Anexo I do Edital e demais documentos contratuais e itens da Planilha de Unidade de Serviços, a saber:

ÍTEM DA PUS	DESCRIÇÃO
1	IMPLANTAÇÃO E INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS, Conforme Termo de Referência Compreende os serviços descritos nos itens 3.1 e 14.1 do TR. 100% (cem por cento) após a comprovação de mobilização da equipe, da disponibilização da infraestrutura prevista no TR e da entrega à Fiscalização e sua aprovação dos documentos previstos no item 14.1 do TR.
2	DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS, Conforme Termo de Referência Compreende a desmobilização, conforme item 14.2 do TR, que será medido 100% (cem por cento), após o término dos serviços contratados, com a limpeza completa dos locais das obras, entrega das “declarações de nada consta”, desmobilização dos recursos materiais, humanos e do canteiro de obras, entrega do relatório fotográfico (GASMIG), entrega dos Termos de Recebimento Definitivos (TRDS) de cada AS devidamente assinados e com a assinatura pela GASMIG do Termo de Encerramento do Contrato (TEC).
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS E SISTEMA DE GESTÃO DE SAÚDE, SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE 3.1 Compreende a medição mensal das atividades voltadas à administração local e manutenção do canteiro de obras, conforme item 14.3 do TR. A medição desse item será proporcional ao avanço financeiro do contrato, sendo o cálculo realizado da seguinte forma: $Resultado = \left[\frac{V_{tm}}{VT} \right], \text{ onde:}$ <i>V_{tm}</i> = Valor total em reais dos serviços medidos no mês, sem considerar os itens 1, 2 e 3 da Planilha de Unidade de Serviços <i>VT</i> = Valor total do Contrato, sem considerar os itens 1, 2 e 3 da Planilha de Unidade de Serviços <i>Deverão ser apresentados para comprovação da medição mensal Relatório fotográfico do Canteiro e Organograma da equipe e equipamentos alocados.</i> a) 20% (dezesete por cento) após apresentação de relatório fotográfico do canteiro e relatório de alocação de equipamento no mês; b) 30% (trinta e oito por cento) após apresentação de comprovação de alocação de engenheiro responsável durante o mês;

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO – ANEXO VII

3.2	c) 50% (quarente e cinco por cento) após a apresentação de alocação da equipe obrigatória do contrato durante o mês; O CONTRATADO não fará jus ao recebimento do item total ou de parcial (conforme divisão acima) no mês de medição, caso não comprove, por meio de relatório aprovado pela FISCALIZAÇÃO, a presença efetiva do engenheiro responsável e equipe obrigatória, a alocação de equipamento e a infraestrutura do canteiro (conforme previsto no item 4.2 do Anexo I – Termo de Referência). O item do mês não comprovado, não será medido e não poderá ser pleiteado futuramente em outro mês. Compreende a medição das ações desempenhadas pelo(a) profissional dedicado às atividades de Saúde, Segurança e Bem-Estar (SSB), inclusive o envio à GASMIG de relatório mensal das atividades voltadas à gestão de saúde, segurança do trabalho e meio ambiente, conforme item 10 e 14.3.2 do TR. O CONTRATADO não fará jus ao recebimento do item no mês de medição, caso não comprove, por meio de relatório aprovado pela FISCALIZAÇÃO, as exigências do item 10 e 14.3.2 do TR. O item do mês não comprovado, não será medido e não poderá ser pleiteado futuramente em outro mês.
4 4.1 e 4.2	4 IMPLANTAÇÃO DE RAMAIS DE INTERLIGAÇÃO DE CLIENTES A RDGN, Conforme Termo de Referência Os serviços de assentamento da tubulação (PE 100) em vala e pelo método não destrutivo, conforme item 14.4 do TR (ANEXO I) serão medidos por metro linear, de forma parcial de acordo com o desdobramento abaixo indicado, mediante a apresentação dos Relatórios de Inspeção emitidos pelo Controle de Qualidade, incluindo toda mão de obra e serviços para a sua instalação, materiais de emendas por eletrofusão (32 e 63 mm), caps, teste pneumático, limpeza, e inertização das linhas: a) 80% (oitenta por cento) após a execução dos serviços de desenvolvimento do projeto executivo para interligação de clientes à rede de distribuição de gás natural, o recebimento, inspeção, armazenamento de tubos, locação, abertura e preparo da vala, solda completa, incluindo inspeção visual; após o abaixamento da tubulação e cobertura da vala, instalação de fita de advertência, a recomposição definitiva da pista, ruas e/ou estradas não pavimentadas e calçadas, a limpeza, teste pneumático, secagem das linhas e inertização, apresentação dos relatórios e do <i>as built</i> em formato digital, conforme anexo X; e, b) 20% (vinte por cento) após a aprovação pela Fiscalização e entrega do <i>as built</i> e <i>databook</i> (em via física e digital, conforme procedimento GASMIG) e do Comunicado de Entrega da Obra (CEO) à GASMIG. Quando solicitado pela GASMIG a entrega de via do projeto <i>as built</i>, laudo do teste de estanqueidade e ART dos serviços (<i>book</i> do cliente) ao cliente, a

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO – ANEXO VII

	CONTRATADA deverá apresentar também para o pagamento deste item a comprovação da entrega dessa documentação ao cliente.
5	IMPLANTAÇÃO DE DERIVAÇÃO/TREPANAÇÃO EM LINHA GASEIFICADA/INERTIZADA DE PEAD PE 100 ATRAVÉS DE HOT TAPPING, Conforme Termo de Referência. Os serviços para implantação de derivação/trepanação em linha gaseificada/inertizada, conforme item 14.5 do TR serão medidos por unidade de derivação realizada após apresentação dos relatórios de montagem e instalação, conforme anexo X, e do croqui de sinalização elaborado para obtenção de autorização nos órgãos públicos competentes. O item medido será determinado pelo método destrutivo utilizado na abertura do <i>tie-in</i>: mecânico, quando utilizada retroescavadeira ou similar; ou manual, quando for utilizada a mão de obra do contrato, respeitando a segurança e a limitação do(s) executante(s). Quando a profundidade do tie-in for superior a 1,25m, o escoramento de vala deverá ser executado conforme norma e medido por unidade de tie-in escorado.
6	IMPLANTAÇÃO DE VÁLVULAS DE BLOQUEIO PE-100, INCLUINDO TODOS OS MATERIAIS, EXCETO A VÁLVULA DE BLOQUEIO E O TAMPÃO QUE SERÃO FORNECIDOS PELA GASMIG - Conforme Termo de Referência. Os serviços para instalação das válvulas de bloqueio, conforme item 14.6 do TR serão medidos por unidade instalada soldada, após instalação de caixas/bases de concreto, suportes, recomposição definitiva de revestimento, montagem do conjunto (<i>Spool</i>), fixação de identificação (TAG), apresentação de laudos de testes em bancada e após a montagem e relatórios de montagem e instalação, conforme anexo X.
7	IMPLANTAÇÃO DE RAMAL DE ATENDIMENTO EM OUTROS MATERIAIS, Conforme Termo de Referência
7.1 a 7.3	Os serviços de assentamento da tubulação, conforme item 14.7 do TR (ANEXO I) serão medidos por metro linear, de forma parcial de acordo com o desdobramento abaixo indicado, incluindo todos os materiais, mão de obra e serviços para a sua instalação, teste pneumático, limpeza, e inertização das linhas: a) 80% (oitenta por cento) após a montagem da tubulação, inspeção visual, limpeza, teste pneumático, pintura, inertização, emissão de relatórios de construção, montagem e testes (conforme modelos do Anexo X), apresentação dos relatórios e do <i>as built</i> em formato digital, conforme anexo X e emissão de ART pelo responsável técnico. A tubulação deverá estar devidamente afixada em toda sua extensão, com proteção mecânica nos locais necessários, pintada/sinalizada, mantendo os afastamentos de outras redes conforme normas, com teste de estanqueidade aprovado; e

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO – ANEXO VII

	b) 20% (vinte por cento) após a aprovação pela Fiscalização e entrega do <i>as built</i> e <i>databook</i> (em via física e digital, conforme procedimento GASMIG) e entrega à GASMIG do Comunicado de Entrega da Obra (CEO). Quando solicitado pela GASMIG a entrega de via do projeto <i>as built</i>, laudo do teste de estanqueidade e ART dos serviços (book do cliente) ao cliente, a CONTRATADA deverá apresentar também para o pagamento deste item a comprovação da entrega dessa documentação ao cliente. OBS.1: A GASMIG, a seu critério, poderá fornecer tubos de cobre e tubos de multicamada, devendo à CONTRATADA todos os serviços e demais fornecimentos (conexões etc.) previstos no item 14.7 do TR. Os serviços de assentamento da tubulação em vala ou embutimento, executados conforme item 14.7 do TR (ANEXO I), serão medidos por metro linear.
8	RECOMPOSIÇÃO DE VALAS, COM SUBSTITUIÇÃO DE SOLO, Conforme Termo de Referência Os serviços de recomposição de vala, conforme item 14.8 do TR serão medidos por metro cúbico compactado na vala, mediante apresentação dos relatórios de montagem e construção, conforme anexo X. <u>OBS.1:</u> Será considerada a largura máxima padrão de 40 cm para valas em calçadas - Desenhos de referência - GASMIG. <u>OBS.2:</u> Para recomposição de cachimbos abertos para a derivação/trepanação em linha gaseificada/inertizada, serão consideradas as dimensões devidamente atestadas pela fiscalização.
9	RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTOS, Conforme Termo de Referência Os serviços de restauração de pavimento, conforme item 14.9 do TR (ANEXO I) serão medidos como segue: 9.1 Será medido por metro quadrado de asfalto aplicado, após compactação adequada da base e sub-base, imprimação, aplicação de pintura de ligação somente no perímetro da área a ser recomposta, aplicação do CBUQ, regularização, compactação e pintura de sinalização viária (esta última será medida em item específico da PUS). A recomposição asfáltica deverá ser concluída de maneira uniforme, com acabamento suave nas bordas, sem ondulações, limpa, sem marcas de rastelo e sem desagregação de material, respeitando as características originais da via (sarjetas, bocas de lobo, rampas, redes pluviais e de drenagem, entre outros). Serão medidas as dimensões correspondentes às seções da vala, com espessura da camada de asfalto de 7 cm, devendo ser aprovadas pela Gasmig. A recomposição /restauração deverá obedecer aos requisitos exigidos pelos Órgãos Públicos envolvidos. Somente será medido após o aceite do Órgão Público envolvido e com o acompanhamento da Fiscalização. Deverão ser apresentados os relatórios pertinentes, conforme Anexo X.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO – ANEXO VII

	9.2 Será medido por metro quadrado de asfalto pré-misturado a frio aplicado, após compactação adequada da base e sub-base, aplicação de pintura de ligação, regularização e compactação. A recomposição com asfalto pré-misturado a frio deverá ser concluída de maneira uniforme, com acabamento suave nas bordas, sem ondulações, limpa, sem marcas de rastelo e sem desagregação de material, respeitando as características originais da via (sarjetas, bocas de lobo, rampas, redes pluviais e de drenagem, entre outros). Serão medidas as dimensões correspondentes às seções da vala, com espessura da camada de asfalto de 3 cm, devendo ser aprovadas pela Gasmig. O item contempla também a pintura da palavra “provisório” sobre o trecho no qual o asfalto foi aplicado. A recomposição /restauração deverá obedecer aos requisitos exigidos pelos Órgãos Públicos envolvidos. Somente será medido após o aceite da Fiscalização. Deverão ser apresentados os relatórios pertinentes, conforme Anexo X. 9.3 A pintura de sinalização viária será medida por m² de área efetivamente pintada, utilizando material apropriado para aplicação em pistas de rolamento, ciclovias, áreas de estacionamento, rampas de acessibilidade, dentre outras, sempre respeitando as características de sinalização originais. A pintura não poderá apresentar escorrimento, excesso ou borões, deverá respeitar as dimensões originais e estar em conformidade com o estabelecido nas normas e legislações. Deverão ser apresentados os relatórios pertinentes, conforme Anexo X. 9.4 O plantio de grama será medido em área (m²) de plantio efetivamente executado, utilizando grama nova em placas, de forma a cobrir todo o local afetado, devendo seguir as características originais. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas no item 14.9 do TR, bem como fornecimento, transporte, equipamentos utilizados, mão de obra e encargos necessários à execução do plantio, conforme o tipo de plantio executado. A largura máxima a ser considerada para a vala na calçada será de 40 cm (escavação). Deverão ser apresentados os relatórios pertinentes, conforme Anexo X. 9.5 O serviço será medido em metros quadrados (m²) de pavimento intertravado de concreto (FCK 35MPa, esp.=6,0cm) executado, no caso de construção. A recomposição deverá ser concluída de maneira uniforme, sem ondulações, limpa, com rejuntamento e travamento nas bordas, respeitando as características originais do piso. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas no item 14.9 do TR, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços. A largura máxima a ser considerada para a vala na calçada será de 40 cm (escavação). Deverão ser apresentados os relatórios pertinentes, conforme Anexo X. 9.6 O serviço será medido em metros quadrados (m²) de pavimento intertravado de concreto (FCK 35MPa, esp.=8,0cm) executado, no caso de construção. A recomposição deverá ser concluída de maneira uniforme, sem ondulações, limpa, com rejuntamento e travamento nas bordas, respeitando as características originais do piso. Os serviços serão pagos pelo preço unitário
--	---

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO – ANEXO VII

	contratual, contemplando todas as operações descritas no item 14.9 do TR, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços. A largura máxima a ser considerada para a vala na calçada será de 40 cm (escavação). Deverão ser apresentados os relatórios pertinentes, conforme Anexo X.
9.7	Será medido em metros quadrados (m²), incluindo a remoção, armazenamento se necessário e o reaproveitamento do pavimento, incluindo também o reaterro, compactação, rejunte, concreto magro e contrapiso, onde aplicável. A recomposição deverá ser concluída de maneira uniforme, sem ondulações, limpa, com rejuntamento e travamento nas bordas, respeitando as características originais do piso. Somente será medido após o aceite do Órgão Público envolvido e com o acompanhamento da Fiscalização. A largura máxima a ser considerada para a vala na calçada será de 40 cm (escavação). Deverão ser apresentados os relatórios pertinentes, conforme Anexo X.
9.8 até 9.14	O serviço e fornecimento serão medidos, em metros quadrados (m²) de pavimento executado. A recomposição deverá ser concluída de maneira uniforme, sem ondulações, limpa, com rejuntamento e alinhamento necessário, respeitando as características originais do piso, inclusive desenhos existentes. Os serviços e fornecimento serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas no item 14.9 do TR, bem como toda a mão de obra, material e encargos necessários à execução dos serviços. A largura máxima a ser considerada para a vala na calçada será de 40 cm (escavação). Deverão ser apresentados os relatórios pertinentes, conforme Anexo X.
10	DESMONTE DE ROCHAS NA VALA, COM USO DE ROMPEDOR, Conforme Termo de Referência Os serviços para desmonte de rochas “a frio”, isto é, sem uso de explosivos, conforme item 14.10 do TR serão medidos por metro cúbico considerando-se o menor dos seguintes valores: seção efetivamente retirada ou seção considerada no projeto. Somente rocha sã retirada com uso de rompedor hidráulico / pneumático, ou utilização de argamassa expansiva será medida este item, incluindo carga e remoção do material proveniente da escavação, o espalhamento do mesmo em bota fora específico para este material. Será medido mediante relatório topográfico com memória de cálculo, entregue antecipadamente à Fiscalização. A largura da vala na calçada deverá ser no máximo de 40 cm de largura. Obs.: Possíveis larguras excedentes (“over-break”) serão consideradas como incluídas nas composições de preços unitários do CONTRATADO.
11	SINALIZAÇÃO, PROTEÇÃO E IDENT. COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, Conforme Termo de Referência
11.1	Os serviços para sinalização, proteção e de identificação, conforme item 14.11 do TR (ANEXO I) serão medidos da seguinte forma: As placas de concreto enterradas serão medidas por unidade de placa instalada (500X300x70mm).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO – ANEXO VII

11.2 11.3	As tachas/tachões serão medidas por unidade instalada, inclusive material/adeseivo para fixação. Deverão ser apresentados os relatórios pertinentes, conforme Anexo X. O serviço de encamisamento de tubulação enterrada, inclusive tubo camisa e concreto complementares, conforme item 14.11 do TR (ANEXO I), será medido por metro linear, após sua execução, emissão de relatórios (conforme modelos do Anexo X) e aprovação da Fiscalização.
12.1 até 12.2 12.3 até 12.8 12.9	12 IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÕES, INCLUINDO MATERIAIS, FABRICAÇÃO, MONTAGEM, INSTALAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ABRIGOS, Conforme Termo de Referência Os serviços para montagem e instalação das estações, conforme item 14.12 do TR, serão medidos 100% (cem por cento) após conclusão da montagem mecânica e instalação das estações, testes e regulagens, de acordo com os projetos da GASMIG, incluindo construção, pintura e acabamento do abrigo/base em alvenaria e ventilação do abrigo, quando aplicável. Deverão ser apresentados os relatórios pertinentes, conforme Anexo X. Os serviços para construção de abrigos para estações, conforme item 14.12 do TR, serão medidos 100% (cem por cento) após conclusão da construção dos abrigos, de acordo com os projetos da GASMIG, incluindo construção, pintura e acabamento do abrigo e ventilação do abrigo, quando aplicável. Deverão ser apresentados os relatórios pertinentes, conforme Anexo X. 100% (cem por cento) após a conclusão dos serviços com a entrega de 02 (duas) cópias da chave à Fiscalização.
13	13 IMPLANTAÇÃO DE VÁLVULAS DE BLOQUEIO INCLUINDO MATERIAL, Conforme Termo de Referência Serão medidos 100% (cem por cento) após a instalação e aprovação da Fiscalização, conforme item 14.13 do TR. As válvulas de bloqueio deverão ser instaladas em locais que permitam o seu acionamento pleno, tanto para abertura quanto fechamento. Deverão ser apresentados os relatórios pertinentes, conforme modelos do Anexo X.
14	14 EXECUÇÃO DE TESTES, Conforme Termo de Referência Serão medidos 100% (cem por cento) após sua execução, conforme item 14.14 do TR (ANEXO I), com a emissão de relatório (modelo conforme Anexo X), assinados pelo executante, pelo Responsável Técnico e pela Fiscalização, acompanhado da ART. Os instrumentos de medição utilizados nos testes deverão estar com os certificados de calibração válidos na data de realização do teste. OBS.: Tanto para clientes residenciais e comerciais, os testes de verificação de pressão de operação só serão pagos quando autorizado pela fiscalização GASMIG e por ponto de consumo testado.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO – ANEXO VII

15	ADEQUAÇÃO DE AMBIENTES Os serviços correspondentes ao item 14.15 do TR (ANEXO I) serão medidos 100% (cem por cento) após sua execução, emissão de relatório (modelos conforme Anexo X) e aprovação da Fiscalização. Os materiais e serviços deverão atender às normas pertinentes e somente poderão ser medidos após acabamento final e conclusão de todas as pendências, com aceite pelo cliente/responsável.
16	SERVIÇOS EM REGULADORES DE PRESSÃO Os serviços correspondentes ao item 14.16 do TR (ANEXO I) serão medidos 100% (cem por cento) após sua execução, emissão de relatórios (modelos conforme Anexo X) e aprovação da Fiscalização. Os materiais e serviços deverão atender às normas pertinentes e somente poderão ser medidos após acabamento final e conclusão de todas as pendências, com aceite pelo cliente/responsável.
17	SERVIÇOS EM MEDIDORES Os serviços correspondentes ao item 14.17 do TR (ANEXO I) serão medidos 100% (cem por cento) após sua execução, emissão de relatórios (modelos conforme Anexo X) e aprovação da Fiscalização. Os materiais e serviços deverão atender às normas pertinentes. Os medidores individuais deverão estar identificados com a respectiva unidade consumidora a qual pertence. Deverá ser emitido Boletim de Leitura (modelo Anexo X) com o preenchimento de todas as informações. Caso não haja contrato associado ao medidor ou a unidade consumidora não estiver apta para consumo de GN, deverá ser instalado lacre, anel cego e adesivo padrão Gasmig.
18	COLOCAÇÃO DO SISTEMA EM CARGA Os serviços de colocação do sistema em carga, conforme item 14.18 do TR (ANEXO I) serão medidos após a interligação da tubulação interna à estação, purga do gás existente, teste pneumático de todo o sistema, emissão de laudo de teste de estanqueidade, inertização, gaseificação e pré-operação dos sistemas, comunicação pelo CONTRATADO do término da obra, e cadastro das informações do medidor em ordem de serviço no sistema da GASMIG. Deverão ser entregues os relatórios conforme modelos do Anexo X. OBS.1: Para clientes comerciais será pago apenas uma única colocação em carga, independentemente de quantas ramificações de rede interna e aparelhos a gás existirem no cliente comercial. OBS. 2: Para clientes residenciais será pago apenas uma única colocação em carga por unidade residencial presente no condomínio, independentemente de quantas prumadas / rede secundárias / aparelhos a gás existirem no condomínio. No caso do prédio residencial possuir ramificações de rede interna para áreas comuns tais como salão de festa, espaço gourmet, cozinha para empregados, central de aquecimento etc.; será pago uma única colocação em carga, independente de quantas ramificações para áreas comuns e aparelhos a gás existirem.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO – ANEXO VII

19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES Os serviços complementares, conforme item 14.19 do TR (ANEXO I). Serão medidos 100% (cem por cento) após sua execução, emissão de relatórios (conforme modelos do Anexo X) e aprovação da Fiscalização. OBS.1: as Visitas Técnica Fora do Prazo de Garantia, conforme item 14.20 do TR (ANEXO I). Serão medidos 100% (cem por cento) após sua execução, emissão de relatórios (conforme modelos do Anexo X e/ou formulários dos sistemas de envio de ordens de serviço) e aprovação da Fiscalização. Os relatórios de atendimento a clientes deverão conter a assinatura do cliente/responsável. OBS.2: as mobilizações para atendimento fora de Belo Horizonte, Vila da Serra e Contagem, conforme item 14.21 do TR (ANEXO I), serão medidas 100% (cem por cento), considerando a mobilização (ida e volta) de toda a equipe e transporte de materiais, após a execução de todos os serviços compreendidos pela ordem de serviço, emissão de relatórios (conforme modelos do Anexo X) e aprovação da Fiscalização. OBS.3: as hospedagens em Poços de Caldas, Ipatinga, Juiz de Fora e Divinópolis serão medidas 100% (cem por cento), por pernoite e por colaborador, após a execução de todos os serviços compreendidos pela ordem de serviço, emissão de relatórios (conforme modelos do Anexo X), aprovação da Fiscalização e apresentação de Relatório Diário de Obras da ordem de serviço aprovado pela Fiscalização indicando a duração das obras da(s) ordem(ns) de serviço. OBS.4: nos casos em que a execução das obras de ramal demandar sinalizações complementares àquelas habitualmente utilizadas para a intervenção na via, e que necessitem do deslocamento do tráfego da via em obras para demais vias do entorno da intervenção, a CONTRATADA será remunerada pela sinalização complementar, após aprovação pela Fiscalização, tanto do croqui prévio da localização das sinalizações a serem utilizadas no dia da obra, quanto do quantitativo efetivamente utilizado e apurado no dia intervenção.
----	---