

Manaus, 26 de janeiro de 2022.

**Ofício Circular nº 02/2023 – CPL/CIGÁS.**

**(Referente ao Edital da Licitação Cigás nº 03/2022 – CPL/CIGÁS).**

Senhores Licitantes,

Em resposta às solicitações recebidas por esta Companhia de Gás do Amazonas - CIGÁS, referente à **Licitação CIGÁS nº 03/2021 – CPL/CIGÁS** e consubstanciado nas respostas prestadas no Despacho nº 009/2023 da Gerência de Engenharia - GEENG, informamos que:

Dos Questionamentos:

**1. QUESTIONAMENTO: INTERFACE JUNTO AOS ÓRGÃOS PÚBLICOS E PRIVADOS**

Conforme item 4.1.c do Memorial descritivo MD-0000-000-CIG-510-002=0 temos: *“Elaborar anteprojetos dos empreendimentos contendo informações suficientes para obtenção das anuências e licenças junto aos órgãos públicos e privados.”*

No item 3.1.1 do edital temos: *“... elaborar projetos básicos para licenciamento e documentação acessória para obtenção de alvarás, licenças, anuências e permissões para implantação dos empreendimentos junto a organizações públicas e privadas.”*

Q.01: Entendemos se tratar da elaboração de um documento ou um conjunto destes, destinado a dar entrada nos órgãos cuja infraestrutura em operação e/ou futura sejam impactadas pelo desenvolvimento do estudo da nova rede. Tais liberações serão importantes para 1º) permissão da realização de levantamentos e campo, e 2º) anuência para implantação. A CIGÁS apresenta na ES-3.01.023=0 todos os pré-requisitos para este último, porém, para as liberações de levantamento de campo, não apresenta os requisitos mínimos, sendo ainda dúbia na descrição e distinção entre a necessidade de um anteprojeto ou projeto básico.

Resposta: **No contexto do serviço indicado no item 4.6 da PPU, os termos “anteprojeto do empreendimento” e “projeto básico para licenciamento” são equivalentes, devendo atender à especificação disposta na ES-3.01.023, por isso o termo foi corrigido no Projeto Básico PB-001/2022. Quanto aos requisitos para liberação de execução dos serviços objeto da licitação em pauta, cabe à licitante apurar junto aos órgãos públicos por ocasião da visita técnica, conforme indicado no item 7 do Projeto Básico PB-001/2022 (anexado ao edital).**

## **2. QUESTIONAMENTO: LEVANTAMENTOS DE CAMPO P/ PROJETO DE REDE**

Avaliando a documentação de referência e o encadeamento por ela estabelecido com as especificações técnicas, entendemos que a sequência de atividades de campo, anteriores a apresentação do projeto básico, são:

- Consulta aos órgãos públicos e privados sobre a condição (características e locação) das suas instalações subterrâneas existentes e futuras, como é o caso das estruturas viárias;
- Seguindo para uma visita técnica de inspeção visual cujo objetivo é a identificação de prováveis estrutura instaladas e que não estejam citadas nas informações repassadas pelos órgãos acima;
- Elaboração conjunta com a CIGÁS do Mapa de Sondagem;
- Validação do Mapa e execução em toda a extensão do duto previsto, das interferências não metálicas utilizando georradar e metálicas com o pipelocator.
- Execução de sondagens em trincheira de 1,0x0,7,1,5m para confirmação dos pontos onde a sondagem eletromagnética fora insuficiente seguido de um cadastramento topográfico delas;
- Emissão do Relatório de Mapeamento.

Q.01: Estando a ES neste aspecto bem definida em torno da entrega de um produto (Relatório de Mapeamento) e, sabendo de importância na obtenção dos dados para elaboração dos projetos junto a outras atividades de campo, como levantamentos topográficos e sondagens, **solicitamos a criação de um marco de medição na PPU para os serviços apresentados nas ES-3.01.025, ES-3.01.010, ES-3.02.003 e ES-3.02.005.** Caso a medição de tais serviços esteja

atrelada a ocorrer na apresentação e aprovação do projeto básico que retrata tal levantamento, isso provoca um desequilíbrio orçamentário irreparável.

Resposta: O serviço especificado na **ES-3.01.025** refere-se a de Inspeção de redes de gás combustível prediais em redes de clientes da CIGÁS, não tendo qualquer relação com a aprovação de projeto básico de rede.

As especificações **ES-3.02.003** e **ES-3.02.005** descrevem serviços que fazem parte do escopo dos itens **3.1.2** e **3.1.3** da PPU respectivamente.

As **ES-3.01.010** descreve serviços que fazem parte do escopo do **item 4.1** da PPU, sendo pagos conforme critério de medição deste item.

Quanto alegação de desequilíbrio orçamentário, a proponente deve considerar os marcos de medição constantes nas especificações de serviço associadas para compor os preços ofertados.

Q.02: o documento referenciado por ITCIG.GET.36 não consta no pacote de documentos enviados ao processo de concorrência.

Resposta: Foi corrigido para **ITCIG.ENG.36** o código na lista de documentos **LD-0000-000-CIG-510-001** (anexada ao edital).

### **3. QUESTIONAMENTOS: ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO e EXECUTIVO**

Na ES- 3.01.009 é solicitado que seja apresentado a seguinte listagem de documentos para caracterizar o projeto básico contendo as informações:

- Memorial Descritivo do Empreendimento (construção e montagem);
- Desenho de Planta Chave Conceitual (diretriz e locação dos dispositivos associados a rede sobre base cartográfica da região);
- Desenho de Planta e Perfil de Dutos, incluindo o levantamento topográfico, o cadastro de interferências, o especificação de materiais o diâmetro, espessura e material; o detalhes típicos de travessia e cruzamentos o outros conforme 3.3 da ES supracitada.

- Desenho de Planta Chave de Rede
- Memórias de cálculo concreto, proteção mecânica, hidráulico, mecânico, terraplanagem;
- Lista de materiais;
- Especificações Técnicas;
- Folhas de dados;
- Croquis de definição de local de painel;
- Croqui com o encaminhamento da tubulação superposto à planta baixa da construção.

Já para o projeto executivo e detalhado, estão previstos:

- Estudo e análise de tráfego com ART específica;
- Plano de furo direcional;
- Plano de teste hidrostático e pneumático;
- Isométricos de tubulação nas interligações com as caixas;
- Revisão da planta chave e ramais;
- LP e RP;
- Listam de matérias com especificação técnica.

Q.1: Existem estudos citados como necessários e que não possuem alocação na sequência executiva de apresentação dos projetos, como por exemplo: proteção catódica, projetos arquitetônicos, interferência eletromagnética, SPCI, estações, e EVT, assim como um marco de medição na PPU. Na relação de documentos prevista e relacionada acima, a CIGÁS deverá apresentar a tipologia necessária, em qual fase de projetos será demandado sua apresentação e quais os percentuais de medição para cada um deles, assim com as premissas técnicas para desenvolvimento deles.

Resposta: **Todos os serviços listados na PPU têm as quantidades a serem executadas definidas e as premissas técnicas para seu desenvolvimento definidas nas especificações de serviço a eles associadas. Tais serviços ocorrerão durante todo o tempo do contrato, conforme indicado no Cronograma Físico – Anexo D do Projeto Básico PB-001/2022.**

Q.2: Quase a totalidade dos serviços e documentos necessários ao projeto estão previstos na etapa básica, incluindo estudos onerosos, como é o caso das memórias de cálculo termo-

hidráulicas, manuais de operação e manutenção e EVT. Solicitação a CIGÁS a elaboração e disponibilização de uma ES para o estudo hidráulico associado a um marco de medição na PPU, pois tais estudos estão na ordem de 200 a 300mil reais (considerando a simulação da rede existente).

*Assim como ocorre em outras companhias de gás no Brasil, recomendamos que os estudos de dimensionamento do sistema sejam executados pela própria CIGÁS, sendo informado a contratada as características de processo para elaboração dos fluxogramas, memórias de cálculo mecânico, folhas de dados e outros.*

Resposta: **Não faz parte do escopo do serviço especificado na ES-3.01.009 a simulação termo-hidráulica da rede existente ou das redes a serem projetadas.**

Q.3: A relação de documentos prevista para o projeto executivo é insuficiente, pois faltam documentos fundamentais como fluxogramas de engenharia e processo da rede, forma e armação das estruturas de concreto, diagramas elétricos, malha, comunicação etc. Solicitamos revisão da ES para inclusão, ou conhecimento da alteração de preços em função de tais ausências.

Resposta: **O fluxograma de engenharia está previsto no escopo do projeto básico, conforme especificado na ES-3.01.001. Quanto aos demais documentos citados no questionamento, a licitante deve considerar todos os documentos listados nas Especificações de Serviço associadas aos itens da seção 5 da PPU (Elaboração de Projetos Detalhados e Especiais), incluindo os documentos de projeto com os desenhos modelo (anexados ao edital).**

Conforme ES-3.01.001 (projeto básico) em 3.0, é citado que: *"além das informações constantes no projeto conceitual ou básico fornecido pela CIGÁS, devem ser incluídos os resultados do levantamento topográfico ..."*

Conforme ES-3.01.009 (projeto executivo) no item 3.4: *"Deve ser elaborada uma planta chave, em formato A0, contemplando toda a diretriz da rede de distribuição de gás natural projetada para o empreendimento, o cadastro obtido no levantamento topográfico ..."*

Q.04: Tanto para elaboração do projeto básico quanto executivo, está citado a necessidade de incorporação dos resultados do levantamento topográfico. Solicitamos que a CIGÁS confirme qual fase do projeto (básico ou detalhado) tais informações devem estar presentes e insistimos na criação de marcos de medição na PPU para devido equilíbrio entre serviços e produtos (projetos).

Resposta: **As informações de levantamento topográfico devem ser incluídas em ambas as fases, conforme especificado nas especificações de serviço ES-3.01.001 e ES-3.01.009 (anexadas ao edital).**

Q.05: No item 4.0 da ES-3.01.009 está descrito que a medição será de 30% após aprovação da planta chave e 70% do desenho de planta e perfil, que não possui qualquer correlação com a PPU, indicada em “m”.

Resposta: **Conforme descrito no item 4 da ES-3.01.009, “(...) será medido por comprimento (m) de diretriz de duto representada em desenho de planta e perfil aprovado pela FISCALIZAÇÃO (...)”.**

Q.06: Solicitamos esclarecimentos adicionais ao fato de estar indicado um quantitativo de 70,0km’s para projeto básico e 1,0km para executivo, uma vez que as ES citam a necessidade de revisar a documentação do projeto básico.

Resposta: **O detalhamento dos documentos do projeto básico fornecido pela CIGÁS mencionado no item 3 da ES-3.01.001 só se aplica à extensão de dutos para a qual for solicitada a elaboração do projeto executivo.**

Q.07: Conforme ES-3.01.026 (EVT), solicitamos a CIGÁS enviar o modelo de estudo de viabilidade citado na especificação de referência, pois as informações disponíveis são insuficientes para quantificação dos trabalhos. A CIGÁS deve informar se para estes estudos estão previstas simulações termo-hidráulicas para determinação do diâmetro, conforme citação. Solicitamos esclarecimentos em qual fase deve ser apresentado (básico ou detalhado) e ainda, por incluir altos custos devido as simulações e cotações, qual o item da PPU a ser utilizados para medição.

Resposta: **O modelo de estudo de viabilidade é apenas um padrão gráfico que deve ser seguido para apresentação das informações especificadas na ES-3.01.026. As demais informações para elaboração do estudo devem ser obtidas no projeto básico de dutos (ES-3.01.009), onde deve ser emitida a memória de cálculo hidráulico do duto até o ponto de medição fiscal, na inspeção de redes de gás combustível prediais (ES-3.01.025) e no projeto básico de redes de gás natural prediais (ES-3.01.024), onde deve ser emitida a memória de cálculo hidráulico da rede predial do empreendimento. Não estão previstas no escopo do estudo simulações termo-hidráulicas em softwares específicos para este fim.**

Q.08: De acordo com a ES-3.02.23, identificamos que não há elementos suficientes para quantificação do serviço. A CIGÁS deverá enviar um modelo de referência ou especificação técnica para realização de estudo.

Resposta: **A quantidade prevista para este serviço está indicada no item 4.6 da PPU e as especificações estão descritas na especificação de serviço ES-3.02.023.**

#### **4. QUESTIONAMENTOS: MOBILIZAÇÃO E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

Conforme item 4.8.2 do MD: *“em até 20 dias devem ser mobilizados aos menos os profissionais de nível de coordenação citados em 7.1.1 nos itens a) e b)”*

Q.01: Não há profissional de coordenação na alínea b).

Resposta: **Deve ser atendido o requisito do item 4.8.2 do Memorial Descritivo.**

Conforme item 4.8.3 do MD: *“em até 20 dias estabelecer o endereço da base de operações fixa em Manaus e leiaute das instalações em atendimento ao item 1.1.1 do memorial”*

Q.02: Não há item 1.1.1 no documento.

Resposta: **O item em referência é o item 7.1.1.**

Conforme ITCIG.ENG.30 no item 7.3.1 – *“A CIGÁS convocará a projetista para a reunião de partida (“kick-off meeting”), ocasião em que serão apresentados e discutidos os respectivos*

*traçados preliminares, projetos básicos das interligações, vazão e demais informações técnicas pertinentes, a prioridade e os prazos de execução propostos. “*

Conforme ITCIG.ENG.30 no item 7.3.2 – *“Após a reunião inicial a contratada terá 5 dias para emissão e apresentação para aprovação de cronograma físico e financeiro detalhado, salvo quando expresso diferente no memorial descritivo do projeto e do programa de qualidade”*

Q.03: A estratégia apresentada na instrução de trabalho não está condizente com o MD e Edital.

Resposta: **Neste caso, conforme indicado no item 7.3.2 da Instrução de Trabalho ITCIG.ENG.30, deve ser considerado o requisito disposto no Memorial Descritivo.**

Conforme item 4.8.4 do MD: *“em até 20 dias apresentar o Plano de Trabalho contendo cópias das ART's, cronograma básico, manual de engenharia, plano de qualidade, Plano de segurança, meio ambiente e saúde, plano de calibração de instrumentos, plano de sinalização das vias, relação dos profissionais com atendimento as exigências de qualificação de 7.1.1, mapa de riscos e procedimento executivo para 4.1”*

Q.04: A CIGÁS deverá esclarecer o motivo da reapresentação do cronograma básico, uma vez que ele é solicitado na KoM. Estamos entendendo que o plano de calibração de instrumentos se refere aos equipamentos de topografia, gentileza confirmar.

Resposta: **Conforme indicado no item 4.8.1.1 do Memorial Descritivo MD-0000-000-CIG-510-002 na reunião de partida a CIGÁS definirá a estratégia de trabalho e um cronograma básico, baseado no Cronograma Físico, para estabelecer a linha de base para o planejamento detalhado dos serviços. Já a alínea “b” do item 4.8.4 do MD-0000-000-CIG-510-002, estabelece que a CONTRATADA deve apresentar o cronograma básico contemplando os empreendimentos indicados no item 6 do memorial e outros que tenham sido apresentados na reunião de partida.**

Conforme item 7.1.2.2 do MD e 4.0 da ES-1.01.001=2: Na especificação técnica de referência é apresentado uma relação de medição e pagamento de 30% quando da mobilização da equipe de projeto (topografia, sondagem e projetistas) e estabelecimento de escritório de



projetos, contendo estação total, computadores, plotters e impressoras. Logo em seguida é apresentado um percentual subsequente e adicional de 50% citando o vencimento das etapas de mobilização de equipamentos e pessoal necessários a realização dos serviços objeto do contrato.

Q.05: A CIGÁS deverá esclarecer adicionalmente qual a real necessidade da divisão proposta, uma vez que os critérios são, em nosso entendimento, idênticos e, caso estejamos equivocados, esclarecer de fato o que distingue as duas fases.

Resposta: **Cumprido esclarecer que o item 7.1.2.2 do MD-0000-000-CIG-510-002, descreve os requisitos aplicáveis as canteiros móveis ou áreas de vivência, enquanto a ES-1.01.001 especifica o serviço de Mobilização, definido no seu item 1.**

**Quanto aos critérios de medição e pagamento indicados no item 4 da ES-1.01.001 a medição de 30% do item se refere à mobilização dos recursos (equipes, escritório e equipamentos) necessários para o desenvolvimento dos projetos. Já a medição de 50% envolve a mobilização de todo o pessoal restante (lembrando que existem outros serviços previstos no escopo do objeto, como recomposição de pavimentos, inspeções e estudos), mobilização do canteiro (ou canteiros) onde serão desenvolvidos todos os serviços previstos (projetos, confecção de marcos topográficos, serviços de recomposição), guarda dos equipamentos de sondagem, entre outros), incluindo a aprovação do Corpo de Bombeiros e apresentação de toda a documentação comprobatória. Para melhor compreensão, foi revisada a ES-1.01.001.**

*Edital: para a desmobilização, o critério de medição cita que devem ser apresentados documentos do tipo as-built e termo de devolução de materiais (ITCIG.ENG.38).*

Q.06: A CIGÁS deverá informar quais os materiais previstos para serem aplicados ao trabalho estarão sob a responsabilidade da proponente e quais instalações devem ser levantadas após a construção que justifique elaborar documentos de “conforme construído”. Em nosso entendimento, são documentos e critérios aplicados as fases de construção e montagem, e pouco se aplicam ao desenvolvimento de projetos básicos e detalhados. Recomendamos ainda que, se necessário compor um conjunto de documentos para caracterizar e atestar o encerramento das atividades, a título de exemplo seja o: Termo de Encerramento.

Resposta: **Não identificamos no edital de licitação CIGÁS N. 03/2022 – CPL/CIGÁS quaisquer referências à apresentação de documentos do tipo as-built. Na ES-1.01.002 que especifica o serviço de desmobilização devem ser considerados os requisitos aplicáveis ao objeto do contrato, não sendo o caso da apresentação de as-built ou da devolução de materiais e dos requisitos dispostos na ITCIG.ENG.38.**

## **5. QUESTIONAMENTOS: PLANEJAMENTO**

De acordo com o item 4.9: “a Proponente deve considerar que a fiscalização irá analisar e comentar a documentação em até 48h por documento”

*ITCIG.ENG.30 em 7.13.3.2 “a CIGÁS efetuará seus comentários e devolverá o(s) documento(s) a projetista no prazo de 5 dias após o recebimento do(s) documento(s)”*

Q.01: A CIGÁS deverá esclarecer qual o prazo é realmente aplicado.

Resposta: **Deve ser considerado o prazo indicado no Memorial Descritivo.**

Q.02: A documentação traz duas informações distintas entre o MD e a ITCIG.ENG.30 quanto ao prazo de análise dos documentos, em ambos os casos, estando a medição dos serviços atrelada a aprovação dos documentos, que passa necessariamente por esse período de análise, solicitamos atenção da CIGÁS pois, dado o alto volume de documentos a ser elaborado, acreditamos que em pacotes números de documentos produzidos e emitidos, este prazo não seja factível e poderá provocar um desequilíbrio técnico e orçamentário ao contrato. Solicitamos a CIGÁS que seja permitido a realização de medições parciais considerando os status de emissão original, atendimento a comentários e aprovação.

Resposta: **A licitante deve considerar os prazos informados e todos os seus impactos para compor os preços a serem ofertados.**

Q.03: Estamos entendendo que diversos órgãos públicos e privados receberão documentos de projeto para análise e comentários. Dessa forma, solicitamos esclarecimentos adicionais quanto aos critérios de medição, pois se as estimativas de prazos de retorno adotados

por estes órgãos tiverem que ser acrescidas ao prazo da CIGÁS provocará um desequilíbrio no planejamento orçamentário.

Resposta: **O serviço de licenciamento e anuência junto aos órgãos públicos está especificado na ES-3.01.023, inclusive os critérios para medição e pagamento, cabe à licitante apurar junto aos órgãos públicos por ocasião da visita técnica, conforme indicado no item 7 do Projeto Básico PB-001/2022 (anexado ao edital), o nível de impacto que os prazos de aprovação terão no seu planejamento orçamentário e considerar esse risco na formulação dos seus preços.**

Conforme item 8.2.1 a CIGÁS será responsável pelo” Fornecimento *de informações básicas sobre o projeto como encaminhamento da diretriz, locação estimada das caixas e estações, pressões operacionais*”

Q.04: Para os estudos de dimensionamento envolvendo as novas redes e as conexões com a existente, tais informações serão insuficientes. A CIGÁS deverá confirmar que os dados de processo, composição do gás, consumos, pressões e temperaturas, especificação dos aços e espessuras serão entregues a proponente durante a realização dos serviços.

Resposta: **As informações sobre a composição e temperatura do gás natural serão disponibilizadas pela CIGÁS. As demais informações solicitadas devem ser fornecidas pela contratada e fazem parte do escopo dos serviços indicados na seção 4 da PPU.**

Avaliando o documento ITCIG.ENG.46.

Q.05: O presente documento trata da sistematização e requisitos mínimos a serem atendidos para tramitação de documentos durante a implantação da rede de distribuição. A CIGÁS deverá informar qual instrução de trabalho se aplica ao desenvolvimento de projetos e, caso não haja, informar quais os aspectos devem ser previstos pela proponente, pois este documento retrata questões de implantação e não projeto.

Resposta: **O desenvolvimento de projetos é uma das etapas de implantação da rede de distribuição, portanto a licitante deve considerar os requisitos dispostos na ITCIG.ENG.46 e nos demais documentos nela referenciados.**

No item 4.1.k é citado que a proponente deve “*Elaborar estudos de capacidade de distribuição dos novos empreendimentos cujos projetos sejam desenvolvidos pela contratada, incluindo a simulação da rede de gasodutos com “softwares” dedicados a este fim, tais como Sinergy Gas, Pipeline Studio e outros.*”

Q.06: No item 4.1.k do MD é citado que o proponente deve prever estudos de capacidade de distribuição, alinhado ao item 3.1.1 do edital, que cita a inclusão de modelagem e simulação com “softwares” destinados ao propósito do estudo. Solicitamos esclarecimentos adicionais para entender se tais estudos incluem a rede existente ou somente modelos virtuais representativos dos novos empreendimentos, podendo este último conter premissas e condições de contorno atribuídas.

Resposta: **Devem ser desconsideradas quaisquer menções à simulação de redes de distribuição com “softwares” dedicados, tendo sido revisado o Memorial Descritivo em correção, devendo ser considerados apenas a elaboração dos estudos de capacidade de distribuição dos novos empreendimentos cujos projetos sejam desenvolvidos pela contratada no âmbito do contrato.**

Q.07: Devido aos altos custos incorridos nesse tipo de estudo (200 a 300 mil reais por rodada), gostaríamos ainda de saber se de fato estamos tratando de tais estudos e se os resultados devem ser apresentados na fase de elaboração de projeto básico ou detalhado, e se haverá um item na PPU para remuneração do serviço.

Resposta: **Os estudos de capacidade de distribuição não incluem a simulação termo-hidráulica e devem ser realizados na fase de projeto básico, conforme especificado no item 3.7 da ES-3.01.009 (anexada ao edital) e devem ser considerados na formulação da proposta.**

## **6. QUESTIONAMENTOS: RECOMPOSIÇÃO**

Q.01: Os valores base da PPU indicados para os itens de recomposição (itens 3.2 da PPU) estão consideravelmente abaixo dos preços de custo mínimos para execução dos serviços propostos e tornam estes itens inexecutáveis. Solicitamos revisão.

Resposta: **Os itens de recomposição foram compostos com base em bancos públicos de referência de preços (SINAPI/SICRO), seguindo recomendações do TCU - Tribunal de Contas da União. Ademais, quanto alegação de inexecutabilidade, não foram apresentadas quaisquer evidências que corroborem a hipótese apresentada.**

#### **7. QUESTIONAMENTOS: SONDAÇÃO MANUAL**

Q.01: Os valores base da PPU indicados para o item de sondagem manual (item 3.1.2 da PPU) estão consideravelmente abaixo dos preços de custo mínimos para execução dos serviços propostos e tornam estes itens inexecutáveis. Solicitamos revisão.

Resposta: **Os itens de sondagens manuais foram compostos com base em bancos públicos de referência de preços (SINAPI/SICRO), seguindo recomendações do TCU - Tribunal de Contas da União. Ademais, quanto alegação de inexecutabilidade, não foram apresentadas quaisquer evidências que corroborem a hipótese apresentada.**

#### **8. QUESTIONAMENTOS: CADASTRO DE INTERFERÊNCIAS**

Q.01: Entendemos que de acordo com a ES-3.02.001=1\_Map. cadastro de interf. Sub. Deverá ser aplicado georadar e pipe locator em toda a extensão dos dutos. Este entendimento está correto?

Resposta: **Não. Conforme especificado no item 3 da ES-3.02.001, o mapeamento deve ser validado tanto com o georadar quanto com o pipe locator, contudo, enquanto a validação com o georadar deve ser realizada em toda a extensão da diretriz proposta, essa exigência não está estendida ao uso do pipe locator.**

#### **9. QUESTIONAMENTOS: SONDAÇÃO GEOFÍSICA**

Q.01: Entendemos que o Georadar (GPR) é um item de Sondagem Geofísica e sua aplicação será medida no respectivo item da PPU. Este entendimento está correto?

Resposta: **Não, o equipamento GPR mencionado no item 3 da ES-3.02.005 que especifica o serviço indicado no item 3.1.3 da PPU, é um equipamento específico para caracterização geológica de diversos tipos litológicos, diferente do equipamento GPR utilizado para identificação de interferências subterrâneas mencionado no item 3 da ES-3.01.009 que especifica o serviço indicado no item 4.1 da PPU.**

Informo que as respostas desta CPL estarão disponíveis no endereço eletrônico da CIGÁS e se tornarão parte integrante do Edital e seus anexos.

Por fim, informamos que o presente expediente não acrescenta novas informações e exigências ao Edital e nem afeta a formulação da proposta de preços.

Atenciosamente,

**Ariane Costa Pereira**

Presidente do Comitê de Licitação da CIGÁS