



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Instituto de Metrologia e Qualidade do Estado de Minas Gerais

Gerência de Laboratórios

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 140102208 - IPEM/GLAB

Contagem, 19 de maio de 2026.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Número do processo SEI: 2330.01.0000768/2026-48.

1.2. Equipe de planejamento da contratação: Documento(s) de designação (número SEI!): 140102042

Unidade administrativa	Nome	Masp/Matrícula	E-mail
Gerência de Laboratórios	Marcelo Motta Campello	1052497-3	laboratorio@ipem.mg.gov.br
Gerência de Laboratórios	Marcelo Sant'Ana Freitas	1356190-7	laboratorio@ipem.mg.gov.br
Diretoria de Metrologia e Qualidade	Luiz Marcelo Scalioni Dorídio	1148070-4	luiz.marcelo@ipem.mg.gov.br

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1. Descrição da necessidade da Administração (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, I e IV, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

2.1.1. Necessidade da Administração e contexto institucional

A calibração dos instrumentos de medição da Gerência de Laboratórios — GLAB é essencial para assegurar a rastreabilidade metrológica, a confiabilidade dos valores medidos e a adequada execução das atividades de Metrologia Legal, bem como das calibrações de pesos-padrão e balanças realizadas pelo IPEM-MG.

A medida contribui para o atendimento aos requisitos 6.4 — Equipamentos — e 6.5 — Rastreabilidade metrológica — da ABNT NBR ISO/IEC 17025 vigente — Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.

A demanda foi identificada em razão da necessidade de manutenção da periodicidade de calibração dos termobarohigrômetros/estações meteorológicas utilizados no monitoramento das condições ambientais associadas às atividades dos laboratórios do IPEM-MG.

2.1.2. Atuação da Administração para resolver o problema

O IPEM-MG tem autorizado os planejamentos anuais de compras da GLAB referentes à calibração de equipamentos, com vistas à manutenção da rastreabilidade metrológica, da conformidade normativa e da continuidade das atividades dos laboratórios.

2.1.3. Consequências do não atendimento da necessidade identificada

O não atendimento da demanda poderá ocasionar:

- Descumprimento de requisito da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 vigente - Requisitos Gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração;
- Paralisação do serviço de calibração prestado pelos laboratórios acreditados da GLAB, na grandeza massa;
- Paralisação das atividades de verificação metrológica realizadas externamente pelo IPEM-MG, por falta de rastreabilidade metrológica;
- Necessidade de contratar serviço de calibração para todos os pesos-padrão e balanças do IPEM-MG;
- Não atendimento de demandas de calibração de pesos-padrão de outros Órgãos Delegados do Inmetro, compreendidos no escopo de calibração da GLAB; e
- Aumento de custos, pois haverá contratação de serviços de calibração para todos os pesos-padrão de referência do IPEM-MG.

2.1.4. Estimativa das quantidades

A contratação abrangerá a calibração de 05 (cinco) termobarohigrômetros/estações meteorológicas do IPEM-MG, sendo 04 (quatro) pertencentes à GLAB e 01 (um) pertencente à Gerência de Avaliação da Conformidade — GEAC.

Os instrumentos contemplados e as grandezas a serem calibradas são:

Instrumento	Identificação	Temperatura	Umidade	Pressão
Instrumento 1	TBH 03	X	X	X
Instrumento 2	TBH 04	X	X	X
Instrumento 3	TBH 05	X	X	X
Instrumento 4	TBH 02			X
Instrumento 5	TH01-03-6323 GEAC	X	X	

Dessa forma, serão necessárias:

- 04 (quatro) calibrações na grandeza temperatura;
- 04 (quatro) calibrações na grandeza umidade; e
- 04 (quatro) calibrações na grandeza pressão.

As calibrações deverão observar os pontos, faixas e Capacidades de Medição e Calibração — CMC estabelecidos no Termo de Referência.

2.2. Alinhamento entre a demanda (potencial contratação) e o planejamento da Administração (art. 6º, II, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

2.2.1. A presente demanda foi integralmente planejada por esta unidade solicitante durante a elaboração e as revisões do plano de contratações anual para o exercício corrente, por meio do Planejamento de

2.3. Descrição dos requisitos da potencial contratação necessários e suficientes à escolha da solução (art. 6º, III, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Os requisitos necessários ao atendimento da demanda são:

- que a contratada possua acreditação ativa junto à Coordenação-Geral de Acreditação do Inmetro — CGCRE/Inmetro, nas grandezas temperatura, umidade e pressão;
- que o escopo acreditado da contratada contemple as faixas, pontos de calibração e Capacidades de Medição e Calibração — CMC exigidos para as grandezas temperatura, umidade e pressão, conforme especificações definidas pela GLAB;
- que os certificados de calibração sejam emitidos por laboratório acreditado, com identificação dos instrumentos e atendimento aos requisitos aplicáveis da ABNT NBR ISO/IEC 17025;
- que o serviço contemple, conforme previsto no Termo de Referência, retirada, transporte, acondicionamento, calibração, emissão dos certificados de calibração, emissão de etiquetas correspondentes, devolução dos instrumentos e eventuais correções documentais decorrentes de inconsistências atribuíveis à contratada ou a eventual laboratório subcontratado;
- que eventual subcontratação, caso necessária, seja limitada a, no máximo, uma das três grandezas solicitadas, devendo o laboratório subcontratado possuir acreditação ativa e escopo compatível com a grandeza, faixa, pontos de calibração e CMC exigidos;
- que a contratada esteja regularmente cadastrada e ativa no Portal de Compras do Estado de Minas Gerais; e
- que o serviço seja executado em conformidade com as condições, especificações técnicas, prazos e demais exigências estabelecidas no Termo de Referência.

A contratação será encerrada com a execução integral do objeto, uma vez que se trata de serviço de calibração realizado em prestação única.

3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

3.1. Levantamento de mercado (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, V, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Como alternativas possíveis para atendimento da demanda foram identificadas as seguintes soluções:

1. calibração dos termobarohigrômetros/estações meteorológicas em laboratório de calibração acreditado junto à CGCRE/Inmetro, integrante da Rede Brasileira de Calibração — RBC, nas grandezas temperatura, umidade e pressão;
2. aquisição de novos termobarohigrômetros/estações meteorológicas com calibração acreditada; ou
3. não adoção de nenhuma ação.

Solução	Características gerais	Viabilidade técnica
---------	------------------------	---------------------

Solução	Características gerais	Viabilidade técnica
Calibração dos termobarohigrômetros/estações meteorológicas em laboratório acreditado junto à CGCRE/Inmetro/RBC	Envolve a contratação apenas do serviço de calibração dos instrumentos já existentes, funcionais e necessários às atividades da GLAB e da GEAC.	A solução é tecnicamente e funcionalmente viável para o atendimento da demanda.
Aquisição de novos termobarohigrômetros/estações meteorológicas com calibração	Envolve aquisição de novos instrumentos e respectiva calibração, mantendo os instrumentos atuais sem utilização ou em desuso.	Não é tecnicamente e funcionalmente viável para o atendimento da demanda, pois aumenta o custo e deixa equipamentos funcionais em desuso.
Não tomar nenhuma ação	Não envolve desembolso imediato.	Não é tecnicamente e funcionalmente viável para o atendimento da demanda, pois inviabiliza a continuidade do serviço de calibração da GLAB.

3.2. Estimativa dos custos das soluções (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VI, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A estimativa de custos da solução escolhida foi realizada mediante obtenção de orçamentos junto a laboratórios de calibração acreditados nas grandezas temperatura, umidade e pressão, conforme consolidado na tabela a seguir.

Razão Social	Valor (R\$)	Link SEI
Visomes Comercial Metrológica LTDA	10.790,00	143797899
Makil Instrumentos de medição	8.300,00	143798107
K & L Laboratórios de Metrologia	6.436,00	144008008

Com base nos orçamentos obtidos, o preço médio estimado para a contratação é de R\$ 8.508,67 (oito mil quinhentos e oito reais e sessenta e sete centavos), correspondente à média aritmética dos valores apresentados pelos fornecedores consultados.

3.3. Análise comparativa das alternativas e escolha da solução (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (consequência dos incisos V e VI do art. 6º da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

3.3.1. A partir dos requisitos elencados como necessários à escolha da solução, do levantamento de mercado e das estimativas de custos das alternativas, o quadro abaixo sintetiza a análise das soluções identificadas, registrando suas vantagens e desvantagens.

Soluções	Vantagens	Desvantagens
----------	-----------	--------------

Soluções	Vantagens	Desvantagens
Calibração dos termobarohigrômetros/estações meteorológicas em laboratório de calibração acreditado junto à CGCRE/Inmetro/RBC	Atende aos requisitos de rastreabilidade metrológica e aos requisitos aplicáveis da ABNT NBR ISO/IEC 17025; aproveita instrumentos já existentes e funcionais; preserva a continuidade das atividades laboratoriais; apresenta menor custo em relação à aquisição de novos instrumentos; permite emissão de certificados de calibração acreditados/RBC; contribui para a manutenção da confiabilidade dos registros de condições ambientais.	Exige retirada temporária dos instrumentos de uso; demanda logística de transporte, acondicionamento e devolução; depende da disponibilidade de laboratório acreditado com escopo compatível; exige análise crítica dos certificados pela GLAB.
Aquisição de novos termobarohigrômetros/estações meteorológicas com calibração	Poderia atender à necessidade caso os novos instrumentos fossem adequados ao uso pretendido e fornecidos com calibração acreditada compatível.	Implica maior custo; gera desuso de instrumentos existentes e funcionais; demanda especificação de compra, recebimento, cadastro patrimonial e eventual adaptação operacional; não se mostra necessária, pois a demanda atual é de calibração.

Soluções	Vantagens	Desvantagens
Não tomar nenhuma ação	Não gera desembolso financeiro imediato.	Descumprimento de requisito da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 vigente - Requisitos Gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração; Paralisação do serviço de calibração prestado pelos laboratórios acreditados da GLAB, na grandeza massa; Paralisação das atividades de verificação metrológica realizadas externamente pelo IPEM-MG, por falta de rastreabilidade metrológica; Necessidade de contratar serviço de calibração para todos os pesos-padrão e balanças do IPEM-MG; Não atendimento de demandas de calibração de pesos-padrão de outros Órgãos Delegados do Inmetro, compreendidos no escopo de calibração da GLAB; e Aumento de custos, pois haverá contratação de serviços de calibração para todos os pesos-padrão de referência do IPEM-MG.

3.3.2 Após a análise comparativa das soluções levantadas, conclui-se que a solução de **calibração dos termobarohigrômetros/estações meteorológicas em laboratório de calibração acreditado junto à CGCRE/Inmetro, integrante da Rede Brasileira de Calibração — RBC**, nas grandezas temperatura, umidade e pressão, é a mais adequada ao atendimento da necessidade da Administração e ao interesse público.

A solução escolhida:

- atende aos requisitos normativos necessários à manutenção da conformidade da GLAB;
- assegura rastreabilidade metrológica às medições realizadas;
- preserva o uso de instrumentos existentes e funcionais;
- apresenta melhor relação custo-benefício quando comparada à aquisição de novos instrumentos;
- reduz o risco de paralisação das atividades dos laboratórios; e
- mantém a coerência com o planejamento anual de contratações do IPEM-MG.

3.3.3. Assim, a escolha da solução fundamenta-se em critérios técnicos e econômicos, considerando a necessidade de manutenção da rastreabilidade metrológica, a continuidade das atividades da GLAB, o

aproveitamento de instrumentos já existentes e a economicidade da contratação de serviço de calibração em vez da aquisição de novos equipamentos.

4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

4.1. Descrição da solução como um todo (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VII, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A solução escolhida consiste na contratação de serviço não continuado de calibração de 05 (cinco) termobarohigrômetros/estações meteorológicas do IPEM-MG, nas grandezas temperatura, umidade e pressão, conforme aplicável a cada instrumento, por laboratório de calibração acreditado pela Coordenação-Geral de Acreditação do Inmetro — CGCRE/Inmetro, integrante da Rede Brasileira de Calibração — RBC.

A contratada deverá possuir escopo acreditado compatível com as grandezas, faixas, pontos de calibração e Capacidades de Medição e Calibração — CMC especificados no Termo de Referência.

O serviço deverá abranger a retirada, transporte, acondicionamento, calibração, emissão dos certificados e etiquetas correspondentes, devolução dos instrumentos e eventuais correções documentais decorrentes de inconsistências atribuíveis à contratada ou a eventual laboratório subcontratado.

4.2. Justificativas para o parcelamento ou não da solução (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VIII, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Por se tratar de um serviço único de calibração, não sendo possível a divisão do objeto em partes menores e independentes, não é aplicável o parcelamento da contratação.

4.3. Contratações correlatas ou interdependentes (art. 6º, XI, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes necessárias à execução da solução.

4.4. Resultados pretendidos (art. 6º, IX, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Com a contratação, pretende-se:

- assegurar a rastreabilidade metrológica dos termobarohigrômetros/estações meteorológicas utilizados pelo IPEM-MG;
- garantir a confiabilidade dos registros de temperatura, umidade e pressão associados às atividades dos laboratórios do IPEM-MG;
- manter o atendimento aos requisitos aplicáveis da ABNT NBR ISO/IEC 17025;
- preservar a continuidade dos serviços prestados pela GLAB, especialmente na grandeza massa;
- evitar a contratação externa de serviços que podem ser realizados pela estrutura dos laboratórios do IPEM-MG;
- reduzir riscos de não conformidade em auditorias, avaliações e atividades técnicas;
- promover melhor aproveitamento dos instrumentos já existentes e funcionais.

4.5. Providências a serem adotadas (art. 6º, X, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Para a implementação da solução, deverão ser adotadas as seguintes providências:

- Levantar orçamentos;
- Realizar solicitação de compras; e

- Enviar processo para o Setor de Compras.

A prestação do serviço não exige adequações no ambiente físico.

Não há necessidade de capacitação dos servidores para fiscalização e gestão contratual.

Não há necessidade de adquirir bens ou contratar serviços previamente ao início da execução da potencial contratação.

Não é demandada alguma providência para a logística de execução do objeto de eventual contratação.

4.6. Possíveis impactos ambientais (art. 6º, XII, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

4.6.1. Para a solução escolhida, não foram identificados possíveis impactos ambientais, uma vez que não há qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais.

5. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, XIII, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

5.1. A solução de calibração dos termobarohigrômetros/estações meteorológicas em laboratório acreditado junto à CGCRE/Inmetro, integrante da Rede Brasileira de Calibração — RBC, apresenta-se como a alternativa mais adequada ao interesse público, por atender aos requisitos técnicos e normativos, aproveitar instrumentos já existentes e funcionais, evitar custos desnecessários com aquisição de novos equipamentos e apresentar melhor relação custo-benefício.

5.2. Diante do exposto, conclui-se que a contratação do serviço de calibração é **tecnicamente viável, necessária e desejável**, uma vez que atende às necessidades para continuidade no serviço de calibração dos laboratórios da GLAB, conforme escopo acreditado junto ao Inmetro, e está dentro da programação de compras do órgão.

ASSINATURAS:

O ETP deve ser assinado pela equipe de planejamento da contratação (responsável pela elaboração) e pela autoridade competente (responsável pela aprovação), nos termos do art. 5º, caput, da Resolução Seplag nº 115, de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **MARCELO SANT ANA FREITAS, Servidor (a) Público (a)**, em 08/07/2026, às 15:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Motta Campello, Servidor (a) Público (a)**, em 08/07/2026, às 15:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Marcelo Scalioni Doridio, Diretor (a)**, em 10/07/2026, às 08:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Jose da Fonseca, Diretor(a) Geral**, em 14/07/2026, às 08:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **140102208** e o código CRC **324B3085**.

Referência: Processo nº 2330.01.0000768/2026-48

SEI nº 140102208