



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Polícia Civil do Estado de Minas Gerais

Centro de Processamento de Despesas - Medicina Legal/SPTC/PCMG

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 149156420 - PCMG/SPTC/CPDMEDICINALEGAL

Belo Horizonte, 14 de setembro de 2026.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Número do processo SEI: 1510.01.0211757/2026-98

1.2. Equipe de planejamento da contratação:

Área	Unidade administrativa	Nome	Masp/Matrícula	E-mail
Solicitante e técnica (titular)	IML/DIVLAB	Tauer Jordani Gusmão do Couto	1.112.497-1	tauerjusmao@gmail.com
Solicitante e técnica (suplente)	IML/DIVLAB/LABTOX	Thiago Silva de Oliveira	1.418.634-0	tso27@yahoo.com.br
De contratação (titular)	SPTC/CPD ML	Henrique Hiroyuki Miyamoto	1.229.566-3	peritohenriquehm@gmail.com
De contratação (suplente)	SPTC/CPD ML	Soraia Cassia Morato Simões	1.356.679-9	soraiamorato@gmail.com

A autoridade competente para aprovação do presente Estudo Técnico Preliminar, na condição de ordenador de despesas do CPD, é o servidor Adriano Pivoto Palma, Médico Legista, MASP 1.176.444-6.

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)

O Laboratório de Toxicologia Forense do Instituto Médico Legal André Roquette – LABTOX necessita manter disponíveis os gases especiais empregados na execução de análises periciais e de outras rotinas laboratoriais. Parte desses insumos é utilizada em sistemas de cromatografia gasosa, cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas e cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas. Outros gases atendem a procedimentos de apoio às atividades do laboratório.

A necessidade decorre do funcionamento regular do setor pois os gases são consumidos durante as rotinas e precisam ser repostos para permitir sua continuidade. O encerramento de uma aquisição não encerra essa demanda, assim, a disponibilidade dos insumos deve, portanto, acompanhar a atividade pericial de forma permanente, com qualidade compatível com os métodos utilizados e capacidade de reposição conforme o consumo.

2.1.1. Necessidade da Administração e contexto institucional

O LABTOX recebe requisições para diferentes tipos de exame toxicológico, cuja execução depende da disponibilidade dos insumos adequados a cada procedimento. A necessidade de abastecimento foi dimensionada pela Divisão de Laboratórios a partir das rotinas do setor e dos gases nelas empregados, conforme memorandos no presente processo.

Entre 1º de janeiro de 2023 e 31 de dezembro de 2025, foram recebidas 31.893 requisições periciais, correspondentes a 49.413 exames solicitados. Isso representa médias anuais de 10.631 requisições e 16.471 exames solicitados. No mesmo período, o crescimento médio anual foi de 7,44% para as requisições e 7,52% para os exames solicitados.

Os exames solicitados constituem o indicador pertinente da demanda que chega ao LABTOX, abrangendo tanto os já concluídos quanto os ainda pendentes de atendimento. A evolução desses números demonstra a necessidade de planejar o abastecimento para uma atividade contínua e sujeita a variações de volume. Ela também recomenda acompanhar o consumo de cada gás durante a execução, pois o crescimento dos exames não implica aumento idêntico de todos os insumos.

2.1.2. Atuação da Administração para resolver o problema

A Administração tem providenciado o abastecimento do LABTOX mediante aquisições de gases especiais para atender às suas rotinas. As contratações com horizonte mais curto exigem a repetição periódica das atividades de planejamento, instrução, seleção de fornecedor e transição entre fornecimentos.

Além de mobilizar as equipes responsáveis por essas etapas, a sucessão de contratações exige coordenar o término de um fornecimento com o início do seguinte. A permanência da demanda e a necessidade de evitar intervalos no abastecimento são aspectos relevantes para a avaliação das alternativas de solução desenvolvida no capítulo 3.

2.1.3. Consequências do não atendimento da necessidade identificada

A indisponibilidade de um gás pode impedir ou restringir o emprego dos métodos e equipamentos que dele dependem. Nessa situação, exames que necessitem do insumo deixam de seguir seu fluxo regular, com possível ampliação do tempo de atendimento das requisições periciais.

O risco não se limita à falta prolongada de abastecimento. Intervalos entre contratos, atrasos de entrega ou ausência de cilindros para reposição também podem afetar a continuidade das rotinas. Por isso, a necessidade compreende tanto o volume estimado dos gases quanto a capacidade de repô-los oportunamente.

2.1.4. Estimativa das quantidades

A Divisão de Laboratórios apresentou a estimativa de consumo para 12 meses, individualizada por gás, conforme abaixo:

Gás	Necessidade estimada para 12 meses
Hélio 5.0	160 m ³
Nitrogênio 5.0	100 m ³
Nitrogênio 3.0	60 m ³
Ar sintético 5.0	100 m ³
Hidrogênio 5.0	80 m ³
Argônio 5.0	10 m ³
Total	510 m³

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

A necessidade de abastecimento do LABTOX está contemplada no Planejamento de Processo de Compras nº 1511189 00159/2026, no qual foi registrado o valor inicial estimado de R\$ 156.930,00 para os gases especiais. A demanda está alinhada à manutenção das atividades periciais do Instituto Médico Legal, que dependem da disponibilidade desses insumos para as rotinas do laboratório.

O valor registrado no planejamento constitui uma referência inicial. A estimativa adotada neste estudo, resultante do levantamento de mercado, é apresentada no item 3.2. O valor referencial da licitação será consolidado mediante pesquisa de preços na instrução da contratação.

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)

Para atender à necessidade identificada, a solução deverá:

1. Disponibilizar os seis gases especiais indicados pela área demandante, observados os respectivos graus de pureza, composição e limites de impurezas, de modo a preservar sua adequação às rotinas laboratoriais.
2. Permitir o abastecimento parcelado e a reposição conforme o consumo efetivo, pois os gases são utilizados de forma recorrente e em volumes diferentes entre si.
3. Assegurar identificação dos recipientes e comprovação da qualidade do gás fornecido, permitindo ao LABTOX conferir sua conformidade antes da utilização.
4. Incluir a disponibilização dos cilindros necessários ao uso dos gases, uma vez que o IML não possui recipientes próprios para realizar trocas com o fornecedor.
5. Permitir a permanência de cilindros conectados à infraestrutura de gases e de cilindros de reserva para os itens de maior consumo, com o objetivo de reduzir o risco de interrupção das atividades.
6. Apresentar preços por metro cúbico que compreendam todos os custos do fornecimento, inclusive tributos, transporte, entrega, recolhimento e disponibilização dos cilindros na forma de comodato, evitando despesas adicionais não consideradas na comparação das alternativas.

As capacidades dos cilindros, as condições de comodato, os procedimentos de entrega e retirada e os critérios de recebimento serão detalhados após a escolha da solução, no Termo de Referência.

3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

3.1. Levantamento de mercado (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, V, da Resolução

O atendimento da necessidade descrita no capítulo 2 requer o fornecimento regular de seis gases para as atividades do LABTOX. A solução deve assegurar as características de qualidade exigidas pela área demandante, entregas compatíveis com o consumo e disponibilização dos cilindros necessários durante a execução.

O levantamento de mercado considerou propostas de fornecedores de gases especiais e referências de compras públicas, além de diferentes formas de organizar o fornecimento. Para a comparação das alternativas, adotou-se um horizonte comum de 36 meses.

Solução	Características gerais	Viabilidade técnica e operacional
Aquisição do volume estimado para 36 meses com entrega concentrada	Aquisição dos seis gases em um procedimento, com recebimento antecipado de todo o volume previsto para o período.	Os gases poderiam ser fornecidos com as especificações requeridas. Contudo, a solução exigiria espaço, guarda, movimentação e controle de grande quantidade de cilindros antes de sua utilização. A disponibilização por comodato antecipada desses recipientes pelo fornecedor também poderia afetar o preço, sem que esse efeito tenha sido quantificado.
Contratações sucessivas para períodos de aproximadamente 12 meses	Realização de procedimentos sucessivos para suprir os seis gases, com entregas parceladas em cada período.	Atende à necessidade de reposição gradual. Exige, porém, novas etapas de planejamento, instrução e seleção de fornecedores, além de coordenação das transições contratuais para evitar interrupção do abastecimento. Essa repetição pesa sobre a equipe responsável, atualmente reduzida.
Sistema de registro de preços	Registro de preços para permitir contratações e pedidos conforme a necessidade, observadas as condições da ata e dos instrumentos dela decorrentes.	Poderia viabilizar entregas parceladas. Entretanto, a equipe atualmente disponível não tem capacidade operacional para instruir e conduzir um procedimento específico de registro de preços para esta demanda, além de gerir a ata e as contratações decorrentes. Os planejamentos de registro de preços anteriormente examinados pela unidade não contemplavam todos os tipos e graus de pureza exigidos pelo LABTOX e, por isso, não suprem a necessidade identificada.
Contrato de fornecimento contínuo por 36 meses	Contratação dos quantitativos estimados para o período, com pedidos e entregas conforme o consumo e disponibilização dos cilindros pelo fornecedor.	Atende à qualidade requerida, à reposição gradual e à continuidade do abastecimento, sem exigir o recebimento antecipado de todo o volume. Concentra em uma contratação a organização das entregas e a gestão dos cilindros durante a vigência inicial.

Solução	Características gerais	Viabilidade técnica e operacional
Geração local de parte dos gases	Implantação de equipamentos capazes de suprir determinadas aplicações do laboratório, combinada com fornecimento externo para os gases e usos não atendidos pelos equipamentos.	É uma possibilidade técnica para parte das aplicações, condicionada à compatibilidade com os equipamentos analíticos, às vazões e aos requisitos de qualidade do LABTOX. Não supre integralmente os seis gases. Além disso, a Administração não dispõe, neste momento, de recursos destinados à aquisição e implantação dos geradores.

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

Para o ETP, foram adotados os quantitativos anuais consolidados pela área demandante e os preços unitários estimados após o levantamento de mercado. A projeção para a vigência inicial corresponde a três vezes o consumo anual de referência. Os valores unitários devem abranger o fornecimento do gás e os custos necessários à entrega nas condições previstas, inclusive transporte, tributos e disponibilização dos cilindros pelo fornecedor, conforme vier a ser detalhado no termo de referência.

Memória de cálculo dos custos estimados dos gases

Item	CATMAS	Gás	Preço estimado por m³	Volume anual	Valor anual estimado	Volume em 36 meses	Valor estimado em 36 meses
1	2062925	Hélio 5.0	R\$ 830,00	160 m³	R\$ 132.800,00	480 m³	R\$ 398.400,00
2	2062950	Nitrogênio 5.0	R\$ 170,00	100 m³	R\$ 17.000,00	300 m³	R\$ 51.000,00
3	2062968	Nitrogênio 3.0	R\$ 130,00	60 m³	R\$ 7.800,00	180 m³	R\$ 23.400,00
4	2062976	Ar sintético 5.0	R\$ 165,00	100 m³	R\$ 16.500,00	300 m³	R\$ 49.500,00
5	2062984	Hidrogênio 5.0	R\$ 195,00	80 m³	R\$ 15.600,00	240 m³	R\$ 46.800,00
6	2062992	Argônio 5.0	R\$ 195,00	10 m³	R\$ 1.950,00	30 m³	R\$ 5.850,00
Total				510 m³	R\$ 191.650,00	1.530 m³	R\$ 574.950,00

A memória de cálculo permite comparar o custo estimado dos gases no mesmo horizonte temporal. Ela não demonstra, por si só, que as alternativas tenham custo total idêntico: cada forma de atendimento pode exigir atividades administrativas, condições de armazenamento ou investimentos diferentes.

Quadro comparativo dos custos das soluções

Solução	Custo estimado no horizonte de 36 meses	Fonte e método de cálculo	Custos não quantificados ou limite da comparação
Aquisição com entrega concentrada	R\$ 574.950,00 para os gases.	Aplicação dos preços unitários estimados aos volumes totais de 36 meses.	Não foi quantificado eventual acréscimo de preço pela disponibilização simultânea dos cilindros, nem o custo adicional de guarda, movimentação e controle.
Contratações sucessivas de aproximadamente 12 meses	R\$ 191.650,00 por ano; R\$ 574.950,00 em três anos, se mantidos preços e volumes de referência.	Aplicação dos preços unitários à demanda anual, com projeção de três períodos para comparação.	Não foram quantificados os custos administrativos das novas instruções e licitações. Os preços de contratações futuras poderão diferir dos adotados nesta projeção.
Sistema de registro de preços	R\$ 191.650,00 para um ano de consumo; R\$ 574.950,00 como projeção equivalente a três anos, se mantidos os preços e volumes.	Aplicação hipotética dos preços unitários às quantidades anuais. A projeção trienal serve apenas para comparar o custo dos gases no mesmo horizonte.	Os valores não representam uma ata disponível nem afastam a inviabilidade operacional de instruir e gerir um registro de preços específico com a equipe atual. A despesa efetiva dependeria das contratações realizadas.
Contrato de fornecimento contínuo por 36 meses	R\$ 574.950,00 para a vigência inicial.	Multiplicação do preço estimado por m ³ pelo volume previsto de cada gás para 36 meses, conforme a memória de cálculo.	O valor pressupõe que os preços unitários contemplem as condições completas de fornecimento, inclusive entregas parceladas e disponibilização dos cilindros. A despesa efetiva acompanhará as quantidades fornecidas e as condições contratuais.
Geração local de parte dos gases	Não estimado como solução integral substitutiva.	Exigiria definir os equipamentos compatíveis com cada aplicação, dimensionar capacidade e infraestrutura, obter preços de implantação e manutenção e acrescentar o fornecimento externo remanescente.	Não há orçamento consolidado para essa combinação nem disponibilidade atual de recursos para implantação. Por isso, não é possível afirmar que ela seja mais cara ou mais barata que o fornecimento por cilindros.

A equivalência de R\$ 574.950,00 entre as alternativas baseadas no fornecimento externo resulta da

aplicação dos mesmos preços unitários e volumes de gases para fins comparativos. Ela não representa preços ofertados para cada modelo de execução nem altera as limitações operacionais identificadas. Eventual desconto pela concentração da demanda em 36 meses, assim como eventual aumento decorrente de exigências logísticas específicas, dependerá das propostas apresentadas nas condições efetivas da contratação.

Os valores desta seção constituem a estimativa adotada para o ETP. Na instrução da licitação, a pesquisa de preços deverá considerar as especificações definitivas e todas as obrigações atribuídas ao fornecedor, de modo a fundamentar o valor referencial do certame.

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)

As alternativas foram comparadas quanto à capacidade de fornecer os seis gases nas especificações exigidas, à continuidade do abastecimento, ao espaço necessário para os cilindros, à carga de planejamento e gestão e aos custos estimados. A inexistência de custos monetários apurados para certas atividades não foi interpretada como ausência desses custos.

Solução	Atendimento à necessidade	Vantagens	Limitações e desvantagens	Conclusão técnica e econômica
Aquisição com entrega concentrada	Pode fornecer os seis gases, mas não se ajusta à reposição gradual e à capacidade limitada de armazenamento.	Reúne a aquisição do volume trienal em um procedimento.	Concentra o recebimento, a guarda e o controle de cilindros ainda não necessários; pode exigir maior disponibilização simultânea de recipientes pelo fornecedor.	Não recomendada. O custo estimado dos gases é de R\$ 574.950,00, sem quantificação dos efeitos logísticos adicionais.
Contratações sucessivas de aproximadamente 12 meses	Atende aos seis gases e permite entregas parceladas.	Permite reavaliar anualmente quantidades e condições de fornecimento.	Repete a instrução e a seleção de fornecedores; exige administrar a transição entre contratos para evitar desabastecimento.	Viável, mas menos adequada nas condições atuais. O custo dos gases projetado para três anos é de R\$ 574.950,00, sem incluir os custos administrativos das novas contratações.
Sistema de registro de preços	Poderia atender aos seis gases se fosse estruturada uma ata com todas as especificações necessárias. As atas anteriormente examinadas não atendem à demanda.	Permitiria solicitar os quantitativos necessários ao longo da vigência da ata.	A equipe atual não dispõe de capacidade operacional para instruir e conduzir um registro de preços específico e gerir seus desdobramentos.	Inviável operacionalmente nas condições atuais. A projeção de R\$ 574.950,00 em três anos é apenas comparativa e não corresponde a uma solução disponível para execução.

Solução	Atendimento à necessidade	Vantagens	Limitações e desvantagens	Conclusão técnica e econômica
Contrato de fornecimento contínuo por 36 meses	Atende aos seis gases, com entregas conforme o consumo e disponibilização dos cilindros durante a execução.	Organiza o abastecimento por período mais longo, evita novas seleções para o mesmo objeto durante a vigência inicial e dispensa o recebimento antecipado de todo o volume.	Exige acompanhamento do consumo, fiscalização das entregas e avaliações da vantagem de manter o contrato.	Viável e recomendado. Valor estimado de R\$ 574.950,00 para 36 meses, consideradas as condições de fornecimento previstas.
Geração local de parte dos gases	Pode atender aplicações específicas, sujeitas à verificação de compatibilidade, mas não fornece integralmente os seis gases.	Poderia reduzir a dependência de cilindros em determinadas rotinas, caso sua implantação se mostre técnica e economicamente vantajosa.	Exige investimento inicial, infraestrutura, operação e manutenção, sem eliminar todo o fornecimento externo. Não há recursos atualmente disponíveis para implantação.	Não selecionada para a contratação atual. Sua eventual adoção depende de estudo próprio e de orçamento que permita comparar o custo total da geração parcial somado às compras remanescentes.

Conclui-se que o contrato de fornecimento contínuo, com vigência inicial de 36 meses, possibilidade de prorrogações sucessivas respeitada a vigência máxima total de 120 meses e entregas parceladas conforme o consumo, é a solução mais adequada para a presente demanda. O modelo atende às especificações dos seis gases, preserva a reposição regular do LABTOX e evita tanto a guarda antecipada do volume trienal quanto a necessidade de conduzir novos procedimentos de seleção durante a vigência inicial.

A vantagem econômica vislumbrada para a contratação plurianual está associada à redução da repetição de procedimentos administrativos e à organização estável das entregas e da disponibilização de cilindros. A reunião dos quantitativos em um horizonte de 36 meses também oferece ao mercado uma demanda definida; eventual redução dos preços unitários somente poderá ser constatada no resultado da disputa. A estimativa de R\$ 574.950,00 não pressupõe que esse desconto já tenha sido obtido.

A execução deverá ser acompanhada mediante controle das quantidades consumidas, fiscalização do fornecimento e verificação periódica da vantagem de manter o contrato e da disponibilidade de créditos orçamentários. Se houver previsão no edital e forem atendidos os requisitos legais, o contrato poderá ser prorrogado sucessivamente, respeitada a vigência máxima total de 120 meses, incluídos os 36 meses iniciais.

4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

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

A solução escolhida consiste na contratação do fornecimento contínuo de seis gases especiais ao LABTOX, com vigência inicial de 36 meses, possibilidade de prorrogações sucessivas respeitada a

vigência máxima total de 120 meses, entregas parceladas conforme as necessidades do laboratório e disponibilização dos cilindros pelo fornecedor durante a execução. O objeto compreende os gases abaixo, nas especificações de qualidade a serem detalhadas no Termo de Referência.

O fornecimento incluirá o acondicionamento dos gases em cilindros apropriados, seu transporte até o local de entrega, a disponibilização dos recipientes necessários ao funcionamento do laboratório, a substituição dos cilindros utilizados e o recolhimento daqueles que deixarem de ser necessários. Os cilindros permanecerão sob responsabilidade do fornecedor e serão disponibilizados ao IML em comodato, sem cobrança separada. Todos esses custos deverão integrar os preços por metro cúbico ofertados.

A quantidade de cilindros disponibilizados deverá permitir o funcionamento dos pontos de consumo e a manutenção de reservas para os gases de maior utilização. A definição dessa quantidade, da capacidade efetiva de gás por cilindro e das conexões necessárias deverá considerar a infraestrutura existente no LABTOX e as condições de fornecimento encontradas no mercado. Essas características serão especificadas no Termo de Referência de forma suficiente para assegurar a continuidade das análises, sem impor restrições desnecessárias à participação de fornecedores.

Os pedidos de entrega serão realizados durante a vigência contratual de acordo com o consumo observado. A contratada deverá fornecer cada gás com a identificação e a documentação necessárias à conferência de sua especificação, inclusive quanto ao grau de pureza e aos parâmetros de qualidade exigidos para sua aplicação. O recebimento dependerá da verificação da quantidade entregue, das condições dos cilindros e da conformidade do produto. Os prazos de entrega, as rotinas de substituição e os critérios de recebimento serão definidos no Termo de Referência.

A continuidade desse fornecimento depende da capacidade da contratada de organizar entregas sucessivas de gases em cilindros e sua reposição conforme os pedidos do LABTOX. Para reduzir o risco de interrupção do abastecimento, o Termo de Referência exigirá comprovação de experiência anterior nesse tipo de fornecimento, mediante atestado ou somatório de atestados que demonstrem a entrega de, no mínimo, 153 m³ de gases comprimidos em cilindros. O quantitativo corresponde a 10% da demanda plurianual estimada de 1530 m³ e permite aferir experiência em escala compatível com a execução pretendida.

A manutenção, a inspeção e a substituição de cilindros e componentes de sua responsabilidade caberão à contratada, de modo que os recipientes disponibilizados permaneçam adequados e seguros para uso. A solução não compreende a aquisição de geradores de gases nem exige desenvolvimento ou alteração de sistema informatizado para iniciar o fornecimento.

Ao término da vigência contratual, os cilindros pertencentes à contratada deverão ser recolhidos de forma coordenada com a eventual entrada de novo fornecedor, para evitar descontinuidade do abastecimento. Havendo previsão no edital e preenchidos os requisitos legais, o contrato poderá ser prorrogado sucessivamente, respeitada a vigência máxima total de 120 meses, incluído o período inicial.

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

As entregas serão realizadas gradualmente, mediante solicitações conforme o consumo do LABTOX. Quanto à divisão do objeto para adjudicação, os seis gases serão reunidos em lote único, com um fornecedor responsável pelo abastecimento durante a vigência contratual.

Os gases podem ser fornecidos individualmente. A opção pelo lote único decorre da avaliação conjunta de sua forma de fornecimento: todos se destinam ao mesmo laboratório, serão entregues no mesmo endereço e demandam uma rotina recorrente de transporte, disponibilização, substituição e recolhimento de cilindros. A reunião permite organizar essas operações em uma única programação e atribuir a um contratado a responsabilidade pela reposição de todos os itens.

Do ponto de vista econômico, o lote reúne uma demanda estimada em R\$ 574.950,00 para 36 meses. O volume conjunto pode permitir ao fornecedor distribuir os custos de deslocamento, entregas e gestão dos cilindros entre os seis gases. Esse efeito é especialmente relevante para itens de menor consumo, como o argônio 5.0, cuja previsão é de apenas 10 m³ por ano. A possível economia de escala é uma razão para a escolha do modelo.

A adjudicação por item poderia resultar em fornecedores e contratos distintos para entregas no mesmo local. Isso exigiria programações, controles de cilindros, medições, pagamentos e fiscalização separados, além de coordenação entre as reposições. O lote único reduz essa carga de gestão para a equipe disponível e facilita a identificação do responsável por eventuais falhas no abastecimento. Consideradas em conjunto, a logística compartilhada e a redução dos custos de gestão tornam a divisão do objeto menos vantajosa para esta demanda.

Também foi considerada a reserva de cota de até 25% do objeto para microempresas e empresas de pequeno porte. Essa medida exigiria a formação de lote próprio e poderia resultar na atuação simultânea de fornecedores distintos no abastecimento do LABTOX, com rotinas separadas de entrega, controle e substituição de cilindros, medição, pagamento e fiscalização. Além disso, reduziria o volume reunido no lote principal, sem vantagem econômica ou operacional identificada para esta contratação. Pelas razões expostas, a reserva da cota não se mostra vantajosa no caso concreto, nos termos do art. 14, II e § 2º, do Decreto Estadual nº 47.437/2018. As microempresas e empresas de pequeno porte poderão disputar o lote único, preservados os demais benefícios legais cabíveis.

O levantamento de mercado realizado identificou oferta dos gases especiais por fornecedores do segmento e não apontou exclusividade para o conjunto pretendido. As especificações não exigem marca nem que todos os gases sejam fabricados pelo próprio licitante. O fornecedor poderá comercializar produtos de diferentes fabricantes, desde que cumpra integralmente as exigências técnicas e contratuais. Nessas condições, o agrupamento preserva a competição identificada para o fornecimento conjunto, embora a adjudicação individual pudesse admitir participantes interessados em apenas parte dos gases.

A proposta e o contrato discriminarão a quantidade e o preço por metro cúbico de cada gás. O julgamento pelo valor global do lote será acompanhado da verificação da aceitabilidade dos preços unitários, para que um preço excessivo em determinado item não seja compensado pelos demais. Diante da relação logística entre os seis gases, do potencial de economia no fornecimento conjunto, da menor carga de gestão e das condições de competição identificadas, justifica-se a adjudicação em lote único, sem cota reservada, com pagamento restrito às quantidades efetivamente fornecidas e recebidas.

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

A solução utilizará majoritariamente a infraestrutura de gases já existente e em funcionamento no LABTOX. As necessidades complementares identificadas estão sendo tratadas em expedientes próprios e não integram o objeto desta contratação de fornecimento.

Entre essas providências está a instalação da linha de argônio destinada a um novo equipamento que já se encontra no laboratório. Enquanto essa linha não estiver concluída, o equipamento poderá ser alimentado diretamente por cilindro na sala de instrumentação analítica, observadas as condições técnicas e de segurança definidas pela área responsável. Desse modo, a conclusão da linha não impede, por si só, o início do fornecimento do argônio.

Também está prevista a edificação do depósito destinado aos cilindros de reserva. Sua conclusão deverá ocorrer antes da chegada dos cilindros que serão ali armazenados. O acompanhamento dessa providência deverá ser articulado com o cronograma de início da execução contratual, para que o local esteja disponível quando necessário.

Por fim, os fornecimentos de gases atualmente existentes são correlatos à contratação pretendida. Sua situação deverá ser considerada na transição para o novo contrato, especialmente quanto à retirada dos cilindros dos fornecedores anteriores e à entrada daqueles disponibilizados pela futura contratada, sem interrupção das rotinas do LABTOX.

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

Resultado pretendido	Critério de acompanhamento
----------------------	----------------------------

Resultado pretendido	Critério de acompanhamento
Manter disponíveis os gases necessários às rotinas contempladas pela contratação.	Registro de ocorrências de indisponibilidade de gás ou de cilindro de reposição e do período em que cada ocorrência afetar o laboratório.
Receber os gases nas especificações exigidas e em condições adequadas de utilização.	Conferência das entregas e registro de recusas, substituições e não conformidades relativas ao produto ou aos cilindros.
Assegurar reposição compatível com o consumo do LABTOX.	Acompanhamento dos pedidos, dos prazos de entrega e dos quantitativos recebidos por gás.
Melhorar o aproveitamento da equipe responsável pelo abastecimento.	Redução da necessidade de instruir novas seleções para o mesmo objeto durante a vigência inicial, mantendo o acompanhamento de um contrato de fornecimento contínuo.
Permitir acompanhamento da despesa e das quantidades contratadas.	Comparação periódica entre os volumes estimados, os volumes efetivamente recebidos e os valores pagos por gás.

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

As características técnicas dos gases e a necessidade de cilindros já foram confirmadas pela área demandante e formalizadas no documento de demanda. A infraestrutura de gases utilizada pelo LABTOX encontra-se majoritariamente funcional e em operação. Para concluir a instrução da contratação e organizar o início do fornecimento, caberá à Administração:

1. Concluir a pesquisa de preços considerando as condições completas do objeto, inclusive entregas parceladas, transporte, disponibilização dos cilindros em comodato, substituição e recolhimento, de modo a estabelecer o valor referencial da licitação.
2. Detalhar no Termo de Referência os prazos e procedimentos de pedido, entrega, substituição e recebimento, bem como a documentação de qualidade dos gases, o controle dos cilindros e as condições de execução do lote único.
3. Acompanhar a conclusão do depósito de cilindros de reserva, tratado em expediente próprio, e assegurar sua disponibilidade antes da chegada dos recipientes destinados àquele local.
4. Acompanhar a instalação da linha de argônio, também tratada em expediente próprio, e alinhar com a área técnica as condições de utilização direta do cilindro pelo novo equipamento enquanto a linha não estiver concluída.
5. Verificar a situação dos fornecimentos existentes e planejar a retirada e a entrada dos cilindros dos respectivos fornecedores, de modo a preservar o abastecimento durante a transição contratual.
6. Padronizar com o LABTOX o fluxo de execução do fornecimento, abrangendo solicitação de gases, acompanhamento dos saldos, conferência dos produtos e cilindros, registro do recebimento e comunicação de necessidades de reposição. Esse fluxo poderá ser formalizado em procedimento operacional padrão para orientar as equipes envolvidas.

As providências relativas ao depósito, à linha de argônio e à transição entre fornecedores deverão ser acompanhadas em conjunto, conforme o cronograma de início do abastecimento.

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

A análise dos impactos ambientais considera o transporte recorrente dos gases, o uso prolongado de recipientes retornáveis e sua retirada ao final da utilização ou do contrato.

Possível impacto	Medida mitigadora
Consumo de recursos e geração de emissões associados às entregas e retiradas de cilindros.	Organizar pedidos conforme o consumo e as reservas necessárias, evitando entregas e deslocamentos desnecessários, sem comprometer a continuidade do abastecimento.
Descarte prematuro de recipientes ou componentes utilizados no fornecimento.	Utilizar cilindros retornáveis disponibilizados pelo fornecedor, que ficará responsável por sua manutenção, substituição e recolhimento.
Permanência de cilindros vazios, danificados ou sem utilização nas dependências do laboratório.	Prever procedimentos de identificação, segregação quando necessária e retirada desses recipientes pelo fornecedor, inclusive no encerramento do contrato.

As obrigações de transporte, conservação e recolhimento dos cilindros serão detalhadas no Termo de Referência e fiscalizadas durante a execução.

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

Com base nas análises deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação do fornecimento contínuo dos seis gases especiais para o LABTOX, em lote único, com vigência inicial de 36 meses, possibilidade de prorrogações sucessivas respeitada a vigência máxima total de 120 meses, entregas conforme o consumo e disponibilização dos cilindros pelo fornecedor, é adequada ao atendimento da necessidade identificada.

A solução permite repor os gases nas especificações exigidas pelas rotinas laboratoriais, sem receber antecipadamente todo o volume estimado para o período. Em comparação com contratações anuais sucessivas, reduz a repetição de procedimentos de seleção e as transições entre fornecedores. O lote único reúne em um contrato a logística de entrega, substituição e recolhimento dos cilindros, simplificando o acompanhamento do abastecimento pela equipe disponível.

Para a vigência inicial, estimam-se 1.530 m³ e R\$ 574.950,00, conforme os quantitativos e preços unitários apresentados no item 3.2. Trata-se do valor adotado para a avaliação da solução neste ETP. O valor referencial da licitação será estabelecido após a pesquisa de preços nas condições completas de fornecimento.

Conclui-se, portanto, pela viabilidade técnica e econômica da solução e pela continuidade da instrução da contratação, com a elaboração do Termo de Referência e demais documentos pertinentes.



Documento assinado eletronicamente por **Henrique Hiroyuki Miyamoto, Perito Criminal**, em 06/10/2026, às 17:22, 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 **Adriano Pivoto Palma, Médico(a) Legista**, em 07/10/2026, às 10:18, 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 **Soraia Cassia Morato Simoes**, **Analista da Polícia Civil**, em 07/10/2026, às 16:09, 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 **Tauer Jordani Gusmao Do Couto**, **Perito(a) Criminal**, em 07/10/2026, às 19:18, 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 **Thiago Silva de Oliveira**, **Chefe de Seção**, em 08/10/2026, às 14:29, 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?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **149156420** e o código CRC **FA518392**.
