



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA
Avenida Prefeito Lothario Meissner, 3400, Campus III - Bairro Jardim Botânico,
Curitiba/PR, CEP 80210-170
Telefone: (41) 3360-4100 / 3360-4048 - <https://ufpr.br/>

Curitiba, 27 de maio de 2026.

Processo nº 23075.023824/2026-27

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES
Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021
AQUISIÇÕES VIA DISPENSA PARA PESQUISA (ART. 75, IV, "c")

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



ATENÇÃO!!! Durante a elaboração do presente documento, o demandante deve utilizar somente o texto correspondente ao caso concreto de sua contratação, apagando os textos que não se aplicam. O conteúdo que está em **AZUL** deve ser preenchido pelo demandante, **ainda que haja um texto exemplificativo**. As expressões em **AMARELO** indicam se tratar de texto alternativo, onde o demandante deve utilizar a opção adequada, **excluindo as demais**. Aquilo que consta em **VERDE** traz uma orientação acerca do que se espera do demandante durante a elaboração do documento e **deve ser apagada durante a elaboração do documento**.

1 INFORMAÇÕES BÁSICAS

23075.023824/2026-27

2 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Laboratório - Centro de Estudos em Biofarmácia do Departamento de Farmácia, dentre outras atribuições, realiza estudos na área clínica, analítica e estatística de medicamentos, oferecendo serviços à comunidade interna e externa da UFPR, além de propiciar o desenvolvimento científico de alunos de graduação e pós-graduação.

O equipamento Gerador de Nitrogênio é essencial para o adequado funcionamento da infraestrutura analítica do laboratório, especialmente para suporte aos equipamentos de espectrometria de massas utilizados nas atividades de pesquisa e desenvolvimento científico.

A aquisição do gerador de nitrogênio visa:

- garantir fornecimento contínuo de gás de alta pureza;
- eliminar a dependência de cilindros pressurizados;
- aumentar a segurança operacional do laboratório;
- reduzir custos recorrentes com aquisição de gases;
- assegurar estabilidade operacional dos sistemas analíticos.

O equipamento será utilizado em análises instrumentais de alta sensibilidade, sendo indispensável ao funcionamento adequado dos sistemas de espectrometria de massas QTOF.

O gerador de nitrogênio atualmente utilizado encontra-se com defeito, impossibilitando a utilização do espectrômetro de massas e comprometendo diretamente a continuidade das análises laboratoriais.

O sistema QTOF constitui equipamento analítico de alta complexidade tecnológica, elevado custo de aquisição e manutenção, cujo valor aproximado é de R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais). Sua operação depende diretamente do fornecimento contínuo de nitrogênio com parâmetros rigorosos de pureza, pressão, vazão e estabilidade operacional.

Nesse contexto, faz-se imprescindível a aquisição de equipamento que assegure qualidade e pureza adequadas do gás fornecido, sendo necessária pureza mínima de 95%, uma vez que níveis inferiores podem comprometer o desempenho analítico, causar instabilidade instrumental, aumentar ruídos analíticos e ocasionar danos aos componentes internos do espectrômetro de massas.

Além disso, a utilização de equipamento sem desempenho técnico comprovado ou incompatível com as especificações requeridas pelo sistema analítico representa risco operacional significativo, podendo ocasionar:

- instabilidade instrumental;
- comprometimento da sensibilidade analítica;
- aumento de ruído instrumental;
- contaminação do sistema;
- necessidade de revalidação de métodos;
- interrupção prolongada das análises;
- potenciais danos aos componentes internos do espectrômetro de massas.

Dessa forma, faz-se necessária a aquisição de gerador de nitrogênio compatível com aplicações de espectrometria de massas de alta resolução, garantindo segurança operacional, estabilidade analítica e continuidade das atividades laboratoriais.

O recurso utilizado será do projeto (SEI 8888471) - CP 23/2024 - PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PESQUISA UNIVERSAL (BÁSICA E APLICADA) -Protocolo Nº: PBA2025201000205: **"Própolis Azul: Avaliação do perfil fitoquímico, propriedades farmacológicas e aspectos tecnológicos visando a exploração dos recursos do litoral paranaense."**

3 ÁREA REQUISITANTE

Área: **Setor de Ciências da Saúde**

Responsável: **Roberto Pontarolo**

4 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O equipamento a ser adquirido deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- compatibilidade com aplicações LC-MS e espectrometria de massas QTOF;
- fornecimento contínuo de nitrogênio de alta pureza;
- estabilidade de pressão e vazão compatíveis com o espectrômetro de massas;
- sistema apropriado para operação contínua em ambiente laboratorial;

- baixo teor de umidade e contaminantes;
- confiabilidade operacional comprovada;
- assistência técnica e suporte especializado no território nacional;
- garantia mínima conforme legislação aplicável.

Considerando a criticidade do equipamento analítico, a solução deverá apresentar compatibilidade técnica consolidada com aplicações de espectrometria de massas de alta resolução.

| Item | Descrição | Qntd | Valor Unit (R\$) | Valor Total (R\$) |
|------|--|------|------------------|-------------------|
| 1 | Tipo: Gerador De Gás Nitrogênio Ajuste: Ajuste Digital, C/ Painel De Controle, Programável Pureza: mínima de 95% Fluxo De Gás: Cerca De 35 L/MIN Pressão: Cerca De 120 PSI | 1 | R\$ 121.392,05 | R\$ 121.392,05 |

GERADOR DE GÁS NITROGÊNIO, AJUSTE:AJUSTE DIGITAL, C/ PAINEL DE CONTROLE, PROGRAMÁVEL, ADICIONAL:PUREZA MÍNIMA 99,5%, FLUXO DE GÁS:CERCA DE 35 L/MIN, PRESSÃO: CERCA DE 120 PSI

Tipo de gás: Nitrogênio

Fluxo máximo de gás: 35 L/min

Pressão máxima de saída: 116 psi / 8 bar

Conteúdo de hidrocarbonetos: < 1 ppm

Sistema de purificação: Tecnologia **Multi-Stage Purification™**, produzindo gás nitrogênio grau analítico com pureza de até 99,5%.

Pureza máxima: 95-99,5%

Conexão de saída de gás: 1 x 1/4" BSPP

Tempo de inicialização: 30 minutos

Consumo de energia:

960 VA (120 V)

1265 VA (230 V)

Tensão: 120 V ±10% VAC / 230 V ±10% VAC

Frequência: 50 / 60 Hz

Corrente elétrica: 12 A (120 V) / 8 A (230 V)

Dissipação térmica: 4118 BTU

Temperatura máxima de operação: 35 °C / 95 °F

Teor de partículas: < 0,01 µm

Ftalatos: Livre de ftalatos e BHT

Nível de ruído: < 56 dBA

Certificações: CE, FCC, CSA, KC

Dimensões (A x L x P): 650 x 570 x 710 mm

Peso do gerador: 92 kg / 204 lb

Marca/modelo referência: Modelo Genius XE 35 da marca [Peak Scientific](#).

O espectrômetro de massas QTOF utilizado no laboratório demanda fornecimento contínuo de nitrogênio com parâmetros rigorosos de:

- pureza;
- pressão;
- vazão;
- estabilidade operacional;
- ausência de contaminantes e umidade.

O gerador atualmente utilizado no sistema é o modelo Genius XE 35, já integrado e compatibilizado com o equipamento analítico e com os métodos analíticos atualmente validados no laboratório.

A substituição por equipamento de fabricante ou especificação diversa pode ocasionar:

- incompatibilidade de pressão e vazão;
- instabilidade na ionização;
- flutuação de sensibilidade analítica;
- aumento de ruído instrumental;
- risco de contaminação;
- necessidade de revalidação de métodos;
- interrupção prolongada das análises;
- potencial dano ao espectrômetro de massas, equipamento de elevado valor agregado.

O modelo indicado possui todas as especificações necessárias compatíveis com aplicações LC-MS/QTOF, incluindo:

- vazão máxima de 35 L/min;
- pressão de saída de até 116 psi;
- pureza de nitrogênio de até 99,5%;
- sistema de purificação multiestágio;
- operação contínua para aplicações críticas de espectrometria de massas.

Adicionalmente, o fabricante informa que a linha Genius XE foi desenvolvida especificamente para aplicações LC-MS e é amplamente utilizada em instrumentos de espectrometria de massas de alta resolução.

Dessa forma, a indicação do modelo já utilizado no laboratório não decorre de mera preferência de marca, mas de necessidade técnica relacionada à:

- compatibilidade operacional;
- preservação das condições analíticas já estabelecidas;
- mitigação de riscos ao equipamento;
- garantia da continuidade das atividades laboratoriais e científicas.

A indicação de marca/modelo encontra respaldo no art. 41 da Lei nº 14.133/2021, em razão da necessidade de padronização, compatibilidade técnica e preservação das condições operacionais do equipamento analítico já existente.

Considerando tratar-se de espectrômetro de massas QTOF de elevado valor agregado e alta sensibilidade analítica, faz-se necessária a utilização de gerador de nitrogênio que assegure estabilidade operacional, pureza adequada do gás e confiabilidade contínua do sistema, de modo a evitar riscos de comprometimento do desempenho analítico, danos prematuros ao equipamento e interrupções nas atividades laboratoriais.

A ficha técnica do Gerador Genius XE está no documento SEI8891070, e o e-mail do técnico (SEI8891074) enviando a ficha técnica deste equipamento, afirmando que seus requisitos atendem a nossa necessidade.

5 LEVANTAMENTO DE MERCADO

Durante o levantamento de mercado, considerando os requisitos mínimos para a contratação, foram encontradas as seguintes opções:

Foi realizado levantamento de mercado quanto às soluções disponíveis para fornecimento de nitrogênio aplicado a sistemas LC-MS/QTOF.

Verificou-se a existência de diferentes fabricantes de geradores de nitrogênio para uso laboratorial. Entretanto, considerando tratar-se de equipamento extremamente específico, e que a aquisição de equipamento de qualidade inferior pode ocasionar danos irreparáveis aos espectrômetros de massas — equipamentos de elevado valor agregado e alta complexidade tecnológica — faz-se necessário observar criteriosamente as especificações técnicas dos materiais ofertados.

Nesse contexto, foram realizadas pesquisas junto a fornecedores reconhecidos no mercado deste segmento, buscando soluções compatíveis com aplicações analíticas de alta sensibilidade.

Considerando:

- a elevada sensibilidade do espectrômetro de massas;
- a necessidade de estabilidade analítica;
- os métodos analíticos já estabelecidos;
- a necessidade de mitigação de riscos operacionais;
- a compatibilidade já consolidada com o sistema atualmente utilizado;
- a exigência de fornecimento contínuo de nitrogênio de grau analítico;
- a necessidade de parâmetros compatíveis de pureza, fluxo, pressão e estabilidade operacional;

concluiu-se que a solução mais adequada consiste na aquisição de gerador de nitrogênio compatível com o modelo já utilizado no laboratório.

Considerando a necessidade de compatibilidade técnica com o espectrômetro de massas QTOF já instalado na instituição, admite-se a indicação de marca/modelo de referência Genius XE 35, da Peak Scientific, nos termos do art. 41 da Lei nº 14.133/2021, em razão da necessidade de padronização, compatibilidade técnica e preservação da integridade do equipamento analítico de alta complexidade.

A eventual indicação de marca não possui caráter restritivo, sendo admitidos equipamentos equivalentes que comprovadamente atendam integralmente às especificações técnicas exigidas.

A indicação do modelo decorre de critérios estritamente técnicos relacionados à segurança operacional, continuidade analítica e preservação da integridade do equipamento.

6 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na aquisição de 01 (um) gerador de nitrogênio compatível com aplicações de espectrometria de massas QTOF, destinado ao fornecimento contínuo de nitrogênio de grau analítico para suporte às atividades laboratoriais desenvolvidas no Centro de Estudos em Biofarmácia do Departamento de Farmácia.

O espectrômetro de massas QTOF tem sido amplamente demandado pelos usuários, por constituir recurso analítico de alta sensibilidade, resolução e confiabilidade, permitindo análises precisas de identificação e caracterização molecular em diferentes matrizes e aplicações científicas. Por se tratar de equipamento multiusuário, utilizado por diversos grupos de pesquisa, é fundamental garantir sua plena operacionalidade, fortalecendo as atividades de pesquisa e o suporte à comunidade acadêmica.

Nesse contexto, destaca-se a importância da aquisição de gerador de nitrogênio com especificações compatíveis e qualidade adequada, uma vez que o fornecimento contínuo e seguro de nitrogênio de grau analítico é indispensável para o correto funcionamento do espectrômetro QTOF. A utilização de equipamentos inadequados ou de qualidade inferior pode comprometer o desempenho analítico, a confiabilidade dos resultados e até ocasionar danos a equipamento de elevado custo e tecnologia avançada.

Considerando a criticidade do sistema analítico e a necessidade de manutenção das condições operacionais já estabelecidas no laboratório, a solução mais adequada consiste na aquisição do

modelo Genius XE 35, da Peak Scientific, ou equipamento tecnicamente equivalente que comprove integral compatibilidade operacional e desempenho adequado para utilização em espectrometria de massas QTOF.

O equipamento deverá ser fornecido completo, em condições de instalação e funcionamento, incluindo todos os acessórios necessários à plena operação.

A solução contempla:

- fornecimento do equipamento;
- manual técnico;
- cabos e conexões necessárias;
- garantia;
- suporte técnico.

Assim, a aquisição do gerador de nitrogênio é essencial para assegurar a continuidade das atividades analíticas e de pesquisa, garantindo o adequado funcionamento do equipamento QTOF e sua disponibilidade para atendimento às demandas da comunidade acadêmica e científica.

7 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

O quantitativo previsto foi estimado com base na necessidade mínima necessária cotada para atender o EQUIPAMENTO ESPECTRÔMETRO DE MASSAS QTOF; uma unidade.

8 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor total da contratação é de **R\$ 121.392,05 (CENTO E VINTE E UM MIL, TREZENTOS E NOVENTA E DOIS REAIS, E CINCO CENTAVOS)**, sendo que a pesquisa de preços foi realizada conforme o artigo 23 Lei de Licitações e o §1º do art. 7º da Instrução Normativa n.º 65/2021 - ME/SEGES.

9 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Dada a natureza da contratação, o parcelamento da contratação não se mostra vantajoso à UFPR.

10 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes.

11 ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O objeto da contratação não foi previsto no Plano de Contratações Anual de 2026, por falha operacional, pois o projeto teve início em 2024. Solicita-se a inclusão extemporânea.

12 RESULTADOS PRETENDIDOS

A aquisição do gerador de nitrogênio permitirá restabelecer e assegurar o pleno funcionamento do espectrômetro de massas QTOF, equipamento estratégico para o desenvolvimento de pesquisas de alta complexidade na UFPR. Com isso, será possível ampliar a capacidade analítica da instituição, garantindo a realização de análises com elevada sensibilidade, precisão e confiabilidade, essenciais para projetos científicos em diferentes áreas do conhecimento.

A disponibilização contínua do equipamento contribuirá diretamente para o fortalecimento dos grupos de pesquisa, programas de pós-graduação e atividades de iniciação científica, possibilitando a execução de estudos avançados envolvendo identificação, caracterização e quantificação de compostos químicos em diversas matrizes.

Além disso, a aquisição proporcionará maior autonomia laboratorial, redução de interrupções nas

atividades analíticas e otimização da infraestrutura de pesquisa da Universidade, evitando a dependência de serviços terceirizados e reduzindo custos operacionais relacionados ao fornecimento de gases.

O adequado funcionamento do QTOF também favorecerá a produção científica da UFPR, ampliando a geração de dados de alta qualidade, a publicação de artigos científicos, a formação de recursos humanos qualificados e o fortalecimento de parcerias acadêmicas e institucionais. Dessa forma, a aquisição do gerador de nitrogênio representa um investimento essencial para a manutenção da excelência das atividades de pesquisa, inovação e desenvolvimento tecnológico da Universidade.

Com a contratação pretende-se:

- restabelecer a operação do espectrômetro de massas QTOF;
- assegurar continuidade das análises laboratoriais;
- garantir estabilidade e confiabilidade analítica;
- preservar a integridade do equipamento;
- reduzir riscos operacionais;
- evitar interrupções das atividades científicas e laboratoriais.

13 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Não há providências adicionais a serem adotadas.

14 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

O equipamento deverá observar padrões adequados de eficiência energética e operação compatível com uso laboratorial.

Os resíduos eventualmente gerados deverão receber destinação ambientalmente adequada, conforme legislação aplicável.

16 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

A partir do que foi levantado no presente estudo, identifico a contratação como **VIÁVEL**.

17 RESPONSÁVEIS

Roberto Pontarolo

SIAPE 0342935



Documento assinado eletronicamente por **ROBERTO PONTAROLO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 08/06/2026, às 14:13, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **8888479** e o código CRC **3594E2D8**.