

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - FUB

Estudo Técnico Preliminar 388/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23106.103340/2026-56

2. Descrição da necessidade

2. Descrição da necessidade

A presente contratação tem por finalidade a aquisição de Borohidreto de Sódio (sólido em pó) Fórmula Química: NaBH_4 CAS: 16940-66-2 Massa Molar: 37.83 g/mol Concentração: 90% - 100% Grau de Pureza $\geq 98\%$, reagente químico destinado à utilização nas atividades laboratoriais desenvolvidas pelo curso de Engenharia Aeroespacial, o reagente é empregado em procedimentos que envolvem reações químicas de redução, sendo necessário para a execução de análises, ensaios, pesquisas e demais atividades técnicas realizadas pela unidade. A disponibilidade regular do produto é necessária para garantir a continuidade das atividades laboratoriais, evitando interrupções decorrentes da ausência de insumos essenciais e assegurando condições adequadas para a realização dos procedimentos previstos. A não realização da aquisição poderá ocasionar a redução ou paralisação de atividades que dependam diretamente do reagente, comprometendo cronogramas de análises, ensaios, pesquisas ou demais trabalhos desenvolvidos pelo setor.

A contratação, portanto, busca solucionar a necessidade de reposição/manutenção do estoque de reagente químico, garantindo o fornecimento em quantidade suficiente para atendimento da demanda estimada. A necessidade da contratação deve ser compatibilizada com o planejamento institucional e, quando aplicável, com o Plano de Contratações Anual, conforme as disposições da Lei nº 14.133/2021.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
FCTE	LEANDRO XAVIER CARDOSO
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM ENGENHARIA	LEANDRO XAVIER CARDOSO

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A contratação será realizada por processo licitatório por meio da Lei 14.133/2021. A contratação deverá contemplar o fornecimento de Borohidreto de Sódio (sólido em pó) Fórmula Química: NaBH_4 CAS: 16940-66-2 Massa Molar: 37.83 g/mol Concentração: 90% - 100% Grau de Pureza $\geq 98\%$ reagente químico destinado à utilização nas atividades laboratoriais desenvolvidas pelo setor requisitante, devendo o produto atender integralmente às especificações técnicas e aos requisitos de qualidade estabelecidos pela Administração. O reagente deverá ser fornecido em **grau de** pureza compatível com a finalidade laboratorial prevista, conforme especificação definida pelo responsável técnico, devendo apresentar características físico-químicas adequadas aos procedimentos e metodologias em que será empregado. O produto deverá ser entregue em sua embalagem original do fabricante, devidamente lacrada, íntegra, identificada e apropriada para o acondicionamento do reagente, contendo, no mínimo, informações referentes à identificação do produto, fabricante, lote, data de fabricação, prazo de validade, grau de pureza e

condições recomendadas de armazenamento, quando aplicáveis. No momento da entrega, o produto deverá apresentar prazo de validade compatível com o período previsto para sua utilização, de modo a evitar perdas decorrentes de vencimento durante o armazenamento e utilização pelo laboratório. Sugere-se que seja estabelecido prazo mínimo de validade remanescente conforme a necessidade e o consumo previsto pelo setor requisitante.

Em razão das características do Borohidreto de Sódio, a contratada deverá observar as condições adequadas de transporte, acondicionamento e manuseio, conforme as recomendações do fabricante e a documentação de segurança aplicável ao produto. O fornecedor deverá garantir que o produto seja entregue em condições adequadas de utilização, não sendo aceitos materiais com embalagem violada, danificada, contaminada, sem identificação, com sinais de deterioração ou que apresentem características incompatíveis com as especificações estabelecidas. A entrega deverá ser realizada no local indicado pela Administração, dentro do prazo estabelecido no instrumento de contratação, cabendo à contratada observar as condições necessárias para preservar a integridade e as características do reagente durante o transporte. Deverão ser observadas as normas legais e técnicas aplicáveis ao fornecimento, transporte, armazenamento e utilização de produtos químicos, bem como as normas de segurança e ambientais pertinentes.

5. Levantamento de Mercado

5. Levantamento de Mercado

Para a composição da pesquisa de preços a equipe de planejamento utilizou-se da ferramenta Painel de Preços do Ministério da Economia como opção principal, foram consultadas as empresa do ramo de reagentes para laboratório, DIDÁTICA ARTIGOS PARA LABORATÓRIO LTDA, SIGGMA ALDDRICH BRASIL LTDA e INTERJET COMERCIAL LTDA. Dentre as 3 empresas consultadas optou-se pela de menor cotação no valor de R\$ 389,05 como referência para a contratação Foi utilizada como parâmetros o inciso III da Instrução Normativa nº 65 de 07 de julho de 2021 do MPDG Os valores unitários de referência foram encontrados através de média aritmética. Sendo desconsiderados valores inexequíveis ou excessivamente elevados, na tentativa de retratar o preço praticado no mercado. Os serviços serão realizados neste (ETP) Estudo Técnico Preliminar, e terá o prazo de entrega de 30 (trinta) dias. Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis para a contratação, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, podendo, entre outras opções serem consideradas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da administração.

6. Descrição da solução como um todo

6. Descrição da solução como um todo

O Laboratório de Propulsão Química conduz pesquisa experimental sobre combustíveis sólidos dopados para aplicação em motores híbridos de foguete, com foco na comparação de desempenho entre formulações à base de parafina. Dentro dessa linha, uma das frentes de investigação consiste em explorar a hipergolicidade entre a parafina dopada e o oxidante H₂O₂, característica que pode simplificar o sistema de ignição do motor foguete híbrido, eliminando a necessidade de um ignitor pirotécnico externo. Para viabilizar essa etapa experimental, é necessária a aquisição do reagente Borohidreto de Sódio em quantidade suficiente (100 g). Ressalta-se que o produto só pode ser vendido para pessoa jurídica e que a verba para a aquisição foi aprovada no Colegiado do curso de Engenharia Aeroespacial. A solução consiste na aquisição de Borohidreto de Sódio em quantidade suficiente para atender às necessidades do laboratório durante o período de planejamento.

A solução compreende:

- aquisição do reagente;
- entrega no local indicado pela Administração;
- conferência das especificações;
- recebimento do material;
- armazenamento adequado;
- controle de estoque e validade;
- utilização conforme os procedimentos laboratoriais;
- gerenciamento adequado dos resíduos e embalagens, observada a legislação e as orientações técnicas aplicáveis.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa das quantidades a serem contratadas para a aquisição de Borohidreto de Sódio (sólido em pó) Fórmula Química: NaBH4 CAS: 16940-66-2 Massa Molar: 37.83 g/mol Concentração: 90% - 100% Grau de Pureza ≥ 98 % foi elaborada com base na necessidade de atendimento das atividades laboratoriais desenvolvidas pelo setor requisitante, considerando o consumo do reagente, a previsão de utilização durante o período de vigência da contratação, o estoque disponível e a necessidade de manutenção de quantidade suficiente para evitar a interrupção dos procedimentos técnicos e laboratoriais. Para definição do quantitativo, foram considerados, sempre que disponíveis, os registros de consumo de períodos anteriores, as demandas previstas para o período de atendimento, o planejamento das atividades laboratoriais, a quantidade existente em estoque e as características do produto, especialmente quanto ao prazo de validade e às condições necessárias para seu armazenamento. A metodologia utilizada para a estimativa poderá ser representada pela seguinte memória de cálculo:

Quantidade estimada a contratar = Consumo previsto para o período + estoque de segurança – estoque disponível e utilizável.

DESCRIÇÃO - MATERIAL	QUANTIDADE
Borohidreto de Sódio (sólido em pó) Fórmula Química: NaBH4 CAS: 16940-66-2 Massa Molar: 37.83 g /mol Concentração: 90% - 100% Grau de Pureza ≥ 98 %, frasco	01

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 389,05

8. Estimativa do Valor da Contratação

Com base nos orçamentos das empresas, no processo 23106.103340/2026-56, estima-se que a contratação terá um valor de R\$ 389,05 (trezentos e oitenta e nove reais e cinco centavos)

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Considerando as características do objeto pretendido, qual seja, a aquisição de Borohidreto de Sódio (sólido em pó) Fórmula Química: NaBH4 CAS: 16940-66-2 Massa Molar: 37.83 g/mol Concentração: 90% - 100% Grau de Pureza ≥ 98 % , entende-se que não se mostra necessário o parcelamento da solução em itens distintos, tendo em vista tratar-se de um único tipo de reagente químico, destinado ao atendimento de uma necessidade específica do laboratório. O objeto possui características técnicas uniformes e pode ser definido por uma única especificação, abrangendo o mesmo tipo de produto, grau de pureza e finalidade de utilização. Dessa forma, o fracionamento da contratação em diferentes itens não proporcionaria, neste caso, ganhos relevantes de competitividade ou economicidade para a Administração. A realização da aquisição de forma não parcelada permite maior racionalidade na gestão do fornecimento, facilitando o acompanhamento da entrega, o recebimento, a conferência das especificações, o controle de estoque e a fiscalização da contratação. Ressalta-se que a opção pelo não parcelamento não decorre de mera conveniência administrativa, mas da análise das características do objeto e da necessidade de garantir o fornecimento de produto que atenda de forma uniforme às especificações técnicas estabelecidas pelo setor requisitante.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Após análise da necessidade apresentada e das características do objeto pretendido, não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes que sejam indispensáveis à aquisição e utilização do Borohidreto de Sódio (sólido em pó) Fórmula Química: NaBH_4 CAS: 16940-66-2 Massa Molar: 37.83 g/mol Concentração: 90% - 100% Grau de Pureza $\geq 98\%$. Após análise da necessidade apresentada e das características do objeto pretendido, não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes que sejam indispensáveis à aquisição e utilização do Borohidreto de Sódio (NaBH). Embora o uso do reagente esteja relacionado às atividades laboratoriais desenvolvidas pela unidade, tais atividades já dispõem, em princípio, da infraestrutura, dos equipamentos, dos materiais e dos recursos necessários à sua utilização, não sendo identificada, no momento da elaboração deste Estudo Técnico Preliminar, a necessidade de contratação adicional que condicione ou inviabilize a execução do objeto. Também não foram identificadas contratações anteriores ou futuras cuja execução seja necessária para complementar diretamente o objeto desta contratação.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação encontra-se alinhada ao planejamento das atividades do Laboratório de Engenharia Automotiva, tendo em vista a necessidade de assegurar a disponibilidade de insumos necessários à continuidade das atividades laboratoriais desenvolvidas pela unidade. A aquisição do Borohidreto de Sódio (sólido em pó) Fórmula Química: NaBH_4 CAS: 16940-66-2 Massa Molar: 37.83 g/mol Concentração: 90% - 100% Grau de Pureza $\geq 98\%$ está relacionada ao planejamento das atividades técnicas, análises, ensaios e/ou pesquisas que demandam a utilização do referido reagente, sendo necessária para garantir a continuidade e o adequado desenvolvimento dos procedimentos laboratoriais previstos. A contratação deverá observar as diretrizes e prioridades estabelecidas no planejamento institucional, bem como a disponibilidade orçamentária e financeira da Administração, buscando compatibilizar a demanda identificada com os recursos disponíveis. Quando aplicável, a aquisição deverá estar prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) do órgão ou entidade, em conformidade com os instrumentos de planejamento e com a regulamentação interna vigente.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Viabilizar a continuação da pesquisa em propulsão aeroespacial na UnB. Permitir a avaliação da hipergolicidade parafina/ H_2O_2 dopada com Borohidreto de Sódio, contribuindo para simplificação do sistema de ignição de motores híbridos; Gerar dados experimentais inéditos que subsidiem a comparação de desempenho entre as formulações de propelente; Contribuir para a formação de recursos humanos qualificados em propulsão química experimental.

13. Providências a serem Adotadas

13. Providências a serem Adotadas

Previamente à formalização da contratação, deverão ser adotadas as providências necessárias para assegurar que a aquisição do Borohidreto de Sódio (sólido em pó) Fórmula Química: NaBH_4 CAS: 16940-66-2 Massa Molar: 37.83 g/mol Concentração: 90% - 100% Grau de Pureza $\geq 98\%$ ocorra de forma adequada, segura, eficiente e compatível com a necessidade identificada pelo setor requisitante. Inicialmente, deverá ser realizada a validação das especificações técnicas do produto pelo responsável pelo laboratório, especialmente quanto ao grau de pureza, apresentação, quantidade por embalagem, prazo de validade e demais características necessárias à utilização do reagente nos procedimentos laboratoriais previstos. Deverá também ser confirmada a

estimativa do quantitativo a ser adquirido, mediante análise do consumo histórico, estoque disponível, previsão de utilização e planejamento das atividades laboratoriais, mantendo-se no processo a respectiva memória de cálculo e os documentos que fundamentaram a definição da quantidade.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14. Possíveis Impactos Ambientais

A aquisição e utilização de Borohidreto de Sódio (sólido em pó) Fórmula Química: NaBH_4 CAS: 16940-66-2 Massa Molar: 37.83 g/mol Concentração: 90% - 100% Grau de Pureza $\geq 98\%$, por se tratar de reagente químico, pode apresentar potenciais impactos ambientais relacionados principalmente ao seu armazenamento, manuseio, utilização e à destinação de resíduos e embalagens. Entre os possíveis impactos, destaca-se o risco de contaminação do solo e dos recursos hídricos em decorrência de eventual descarte inadequado do produto, de resíduos gerados durante sua utilização ou de derramamentos acidentais. Dessa forma, o reagente e seus resíduos não deverão ser descartados diretamente em pias, redes de esgoto, cursos d'água ou no solo, devendo ser observados os procedimentos institucionais e as orientações técnicas aplicáveis para seu gerenciamento e destinação. Entre os possíveis impactos, destaca-se o risco de contaminação do solo e dos recursos hídricos em decorrência de eventual descarte inadequado do produto, de resíduos gerados durante sua utilização ou de derramamentos acidentais. Dessa forma, o reagente e seus resíduos não deverão ser descartados diretamente em pias, redes de esgoto, cursos d'água ou no solo, devendo ser observados os procedimentos institucionais e as orientações técnicas aplicáveis para seu gerenciamento e destinação.

Para minimizar os impactos ambientais, deverão ser adotadas medidas preventivas, tais como:

- aquisição de quantidade compatível com a demanda efetivamente estimada, evitando estoques excessivos e perdas por vencimento;
- armazenamento do reagente em condições adequadas, conforme as orientações do fabricante e a respectiva Ficha com Dados de Segurança (FDS);
- manutenção das embalagens devidamente fechadas, identificadas e íntegras;
- adoção de procedimentos adequados para prevenção e contenção de eventuais derramamentos;
- utilização do produto de acordo com as metodologias e procedimentos laboratoriais estabelecidos;
- segregação adequada dos resíduos químicos gerados durante a utilização;
- destinação dos resíduos e das embalagens contaminadas por meio de procedimentos ambientalmente adequados;
- proibição do descarte do reagente ou de seus resíduos em redes de esgoto, solo ou corpos d'água;
- observância das normas ambientais, de segurança e de gerenciamento de resíduos aplicáveis.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Após a análise da necessidade apresentada, das alternativas disponíveis no mercado, dos requisitos técnicos e das condições para execução do objeto, conclui-se pela viabilidade da contratação para aquisição de Borohidreto de Sódio (sólido em pó) Fórmula Química: NaBH_4 CAS: 16940-66-2 Massa Molar: 37.83 g/mol Concentração: 90% - 100% Grau de Pureza $\geq 98\%$, destinado ao atendimento das atividades laboratoriais do curso de Engenharia Aeroespacial. Sob o aspecto técnico, a contratação mostra-se viável, uma vez que o Borohidreto de Sódio é um reagente químico comercialmente disponível e possui características compatíveis com os procedimentos laboratoriais para os quais se destina. A especificação do produto poderá ser estabelecida de forma objetiva, considerando-se, especialmente, sua identificação, fórmula química, grau de pureza, apresentação, quantidade por embalagem, prazo de validade e demais características necessárias à aplicação pretendida. A solução também se apresenta **administrativamente viável**, uma vez que a aquisição de reagente químico pode ser realizada mediante procedimento de contratação compatível com a legislação vigente, desde que observados os requisitos legais, a adequada instrução processual, a disponibilidade orçamentária e as normas internas do órgão.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

LEANDRO XAVIER CARDOSO

Autoridade competente

ARTUR ELIAS DE MORAIS BERTOLDI

Membro de banca avaliadora

KLEBER SEBASTIAO RODRIGUES

Agente de contratação



Assinou eletronicamente em 23/09/2026 às 15:28:34.