

Tendo como base o disposto no artigo 18 - § 1º - o estudo técnico preliminar deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, e conterá os seguintes elementos:

I - Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público.

A Prefeitura do Campus USP Capital-Butantã (PUSP-CB) possui em seu organograma uma Divisão Técnica de Gestão Socioambiental e um Serviço Técnico de Saúde Ambiental (SVSA), que apresenta ainda uma Seção de Controle de Vetores (SCCV) que tem como eixo norteador o fornecimento de estratégias adequadas de manejo e controle animais sinantrópicos, especialmente aqueles vetores de doenças ou que possam causar agravos à saúde da comunidade usuária da CUASO.

A SCCV utiliza os Princípios de Monitoramento e Manejo Integrado de Pragas, que consiste na adoção de medidas preventivas, corretivas, de monitoramento e manipulação ambiental, educação em saúde e utilização racional de produtos químicos (desinfestantes domissanitários), com o intuito de minimizar o risco de ocorrência de agravos à saúde e levando ao cumprimento das Boas Práticas Operacionais no Controle de Pragas no campus.

A compra de insumos para a Seção de Controle de Vetores se faz necessária para atender aos inúmeros chamados para controle de pragas urbanas (roedores, insetos, aracnídeos, etc) realizados pelas unidades que compõem a Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira.

II - Descrição dos requisitos da contratação necessários e suficientes à escolha da solução, prevendo critérios e práticas de sustentabilidade, em todas as suas dimensões, observadas as leis ou regulamentações específicas, bem como padrões mínimos de qualidade e desempenho.

A licitante vencedora deverá atender a toda a legislação afeta à área e normas técnicas em vigor correspondentes à venda, acondicionamento, transporte e logística reversa dos insumos e embalagens, expedidas pelos órgãos e agências reguladoras competentes.

Serão de exclusiva responsabilidade da contratada:

1. O fornecimento do quantitativo total da Nota de Empenho;
2. O custo de todas as despesas decorrentes do carregamento, transporte e descarregamento na Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira, deslocamento de pessoal incumbido das entregas;
3. A contratada substituirá, no prazo de 5 (cinco) dias, após comunicação da Prefeitura do Campus Capital-Butantã (PUSP-CB), o fornecido no qual se verificarem deteriorações, defeitos de fabricação ou má qualidade do produto (no que couber), sem prejuízo de aplicação de sanções administrativas previstas;
4. A contratada fica obrigada a realizar a troca no prazo estipulado acima; prazo contado a partir da notificação, sob pena de aplicação das penalidades cabíveis;
5. A contratada não poderá transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada;
6. A contratada é responsável pela garantia dos itens ofertados (observando os prazos fixados no Código de Defesa do Consumidor);
7. A contratada é responsável pelos vícios e danos decorrentes do produto, de acordo com os artigos 12, 13, 18 e 26, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990);
8. O dever previsto no subitem anterior implica na obrigação de a adjudicada, a critério da Administração, substituir, reparar, corrigir, remover às suas expensas, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, os itens com avarias ou defeitos.
9. A PUSP-CB rejeitará, no todo ou em parte, o fornecimento em desacordo com as condições estabelecidas no Termo de Referência;
10. Dentre as recomendações voltadas para sustentabilidade ambiental, as licitantes deverão observar os seguintes critérios:
— que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto

ambiental em relação aos seus similares;

— que os bens devam ser preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.

III - Levantamento de mercado, consistente na análise das alternativas possíveis, e justificativas técnica e econômica da escolha da solução a contratar.

Os bens demandados são considerados comuns e encontrados no mercado nacional, portanto, há um bom número de fornecedores aptos a ofertá-los.

A solução proposta de compra única para atendimento anual nos parece assertiva, no âmbito desta contratação, pois, garante uma entrega única e uso na medida da necessidade, sem qualquer comprometimento dos aspectos orçamentários, visa atender, claramente, os princípios da isonomia, da eficiência e da economicidade, com ampla participação do mercado.

IV - Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso.

Analizando as alternativas disponíveis e que atendam à necessidade da área requisitante, considerando a viabilidade técnica e econômica, a solução que se mostrou mais vantajosa é a realização de compra com entrega única, para aquisição dos bens, de acordo com especificações comuns de mercado capazes de atender aos requisitos estipulados.

Trata-se de uma compra composta por sete itens, utilizados comumente no controle de pragas urbanas, que não necessitando de outras contratações ou serviços complementares.

V - Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala.

As quantidades solicitadas baseiam-se no histórico de consumo anual da área, para atendimento, por parte da Seção de Controle de Vetores (SCCV), dos chamados realizados pelo Sistema Campus, envolvendo controle de pragas urbanas.

VI - Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação.

Uma pesquisa de preços foi realizada no Compras.Gov e o custo total dos produtos foi de R\$ 38.014,76

Informações básicas

Número da Pesquisa: 3/2026

Total de itens cotados: 7

Valor total da pesquisa de preços: R\$ 38.014,76

Vide anexo para o elemento VI.

VII - Justificativas para o parcelamento ou não da solução.

O objeto será composto por sete itens, cuja entrega será realizada de forma única, após emitida a Nota de Empenho, com a quantidade e o valor específico e prazo de entrega será de, no máximo, 20 (vinte) dias contados da data de envio da Nota de Empenho.

VIII - Contratações correlatas e/ou interdependentes.

Não se aplica, por não possuir contratações correlatas ou interdependentes.

IX - Demonstrativo da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração, observadas as disposições do artigo 16 do Decreto nº 67.689, de 3 de maio de 2023.

A compra está prevista no PNCP 2026 (102140-15/2026)

X - Demonstrativo dos resultados pretendidos, em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

O resultado pretendido é a garantia mínima da saúde e segurança para a comunidade USP, que circula pelo campus, evitando a presença de pragas urbanas e transmissão de doenças.

XI - Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive adaptações no ambiente do órgão ou da entidade, necessidade de obtenção de licenças, outorgas ou autorizações, capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual.

A proponente deverá comprovar sua aptidão para o fornecimento dos produtos em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta contratação, mediante a apresentação de atestados de capacidade técnica fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, na forma exigida pela legislação.

XII - Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável.

É exigência que a contratada possua Licença de Funcionamento nos órgãos regulamentadores, que possua Responsável Técnico com registro no Conselho de Classe e atenda às Boas Práticas Ambientais, principalmente no que tange à logística reversa para destinação ambientalmente adequada dos recipientes dos produtos químicos fornecidos.

XIII - Manifestação conclusiva sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

A contratação é viável, mas depende da capacidade técnica da empresa, para garantir que o produto ofertado atenda às necessidades da Universidade de São Paulo.

Relatório de pesquisa de preço

Relatório Resumido

Informações básicas

Número da Pesquisa	UASG	Status	Editado por
3/2026	102140	Rascunho	DANIEL PIRES LOPES

Título: Aquisição Produtos Químicos

Observações:

Total de itens cotados: 7 **Valor total da pesquisa de preços:** R\$ 38.014,7650

Itens cotados

Item: 1

Descrição do item	Unidade de Fornecimento	Quantidade
413999 - Permetrina Aspecto Físico: Líquido Oleoso/Pastoso, Marron Amarelado , Fórmula Química: C ₂₁ H ₂₀ Cl ₂ O ₃ , Massa Molecular: 391,3 G/MOL, Grau De Pureza: Teor Mínimo De 90% , Número De Referência Química: Cas 52645-53-1	Litro	150
Consolidação dos preços cotados		
Menor Preço	● Média	Mediana
R\$ 53,8400	R\$ 121,9467	R\$ 148,0000
Coeficiente de Variação: 39,8531%		
Desvio Padrão: 48,5996		
Maior Preço: R\$ 164,0000		
Método de cálculo adotado: Média		

Filtro Aplicado

Período: 12 Meses

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
1	I	COMANDO DA AERONÁUTICA - Compras.gov.br	1000	Litro	R\$ 2,7000	20/02/2026	Não
2	I	PREFEITURA MUNICIPAL DE AQUIRAZ - CE - Compras.gov.br	1	Litro	R\$ 27.190,0000	06/02/2026	Não
3	I	PREFEITURA MUNICIPAL DE AQUIRAZ - CE - Compras.gov.br	1	Litro	R\$ 661.480,0000	06/02/2026	Não
4	I	MPE-PREFEITURA MUNICIPAL DE CARPINA - Compras.gov.br	300	Litro	R\$ 53,8400	08/01/2026	Sim
5	I	ESTADO DA BAHIA - Compras.gov.br	120	Litro	R\$ 3,0200	17/09/2025	Não
6	IV	Kossil Comercial e Distribuidora LTDA - Fornecedor	150		R\$ 148,0000	18/02/2026	Sim
7	III	Slol inseticidas - Sítios Eletrônicos Especializados	150		R\$ 164,0000	23/02/2026	Sim

Legenda:

▲ Compra ou item com evento alteração de situação após homologação.

ⓘ Compra ou item sofreu atualização após homologação.

Item: 2

Descrição do item	Unidade de Fornecimento	Quantidade
381813 - Lambda-Cialotrina Concentração: A 25% P/V , Apresentação: Suspensão De Encapsulado , Número De Referência Química: Cas 91465-08-6	Litro	30
Consolidação dos preços cotados		
Menor Preço R\$ 85.0500	Média R\$ 130.5300	Mediana R\$ 117.4000
Coeficiente de Variação: 30,9051% Desvio Padrão: 40,3404 Maior Preço: R\$ 232,0000		
Método de cálculo adotado: Média		

Filtro Aplicado
Período: 12 Meses

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
1	I	INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO - Compras.gov.br	15	Litro	R\$ 109,0000	28/11/2025	Sim
2	I	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA - Compras.gov.br	100	Litro	R\$ 129,0000	24/11/2025	Sim
3	I	PREFEITURA DE BELO JARDIM - PE - Compras.gov.br	30	Litro	R\$ 177,7900	05/11/2025	Sim
4	I	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA - Compras.gov.br	20	Litro	R\$ 117,4000	03/10/2025	Sim
5	I	ESP-UNIV EST PAULJULIO MESQ. FILHO-UNESP - Compras.gov.br	1	Litro	R\$ 98,4400	22/09/2025	Sim
6	I	INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC. DE PERNAMBUCO - Compras.gov.br	30	Litro	R\$ 109,5300	18/09/2025	Sim
7	I	COMANDO DO EXERCITO - Compras.gov.br	60	Litro	R\$ 85,0500	20/08/2025	Sim
8	I	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA - Compras.gov.br	40	Litro	R\$ 88,0000	06/08/2025	Sim
9	I	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA - Compras.gov.br	2	Litro	R\$ 163,0000	21/07/2025	Sim
10	I	ESP-UNIV EST PAULJULIO MESQ. FILHO-UNESP - Compras.gov.br	5	Litro	R\$ 98,6800	13/06/2025	Sim
11	I	PREFEITURA MUNICIPAL DE LEOPOLDINA - MG - Compras.gov.br	80	Litro	R\$ 135,0000	06/05/2025	Sim
12	I	INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC. DO ESP.SANTO - Compras.gov.br	2	Litro	R\$ 154,0000	23/04/2025	Sim
13	IV	Kossil Comercial e Distribuidora LTDA - Fornecedor	30		R\$ 232,0000	18/02/2026	Sim

Legenda:

- ▲ Compra ou item com evento alteração de situação após homologação.
- i Compra ou item sofreu atualização após homologação.

Item: 3

Descrição do item	Unidade de Fornecimento	Quantidade
229971 - Cloro Alvejante Aspecto Físico: Pó , Apresentação: Balde , Aplicação: Remoção Manchas , Finalidade: Alvejante E Desinfecção De Roupas	Quilograma	60

Consolidação dos preços cotados

Menor Preço

R\$ 20.3700

● Média

R\$ 20.9200

Mediana

R\$ 20.8900

Coefficiente de Variação: 2,2075%

Desvio Padrão: 0,4618

Maior Preço: R\$ 21,5000

Método de cálculo adotado: Média

Filtro Aplicado

Período: 12 Meses

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
1	III	Cobasi - Sítios Eletrônicos Especializados	60		R\$ 21,5000	23/02/2026	Sim
2	I	GOVERNO DO ESTADO DE RORAIMA - Compras.gov.br	150	Quilograma	R\$ 250,0000	15/12/2025	Não
3	I	INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG - Compras.gov.br	2250	Quilograma	R\$ 20,3700	09/12/2025	Sim
4	I	INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG - Compras.gov.br	750	Quilograma	R\$ 20,8900	09/12/2025	Sim
5	I	ESTADO DE SAO PAULO - Compras.gov.br	250	Quilograma	R\$ 126,0000	22/10/2025	Não
6	I	ESTADO DE SAO PAULO - Compras.gov.br	810	Quilograma	R\$ 126,0000	22/10/2025	Não
7	I	PREFEITURA DE BOCAIUVA DO SUL - PR - Compras.gov.br	9	Quilograma	R\$ 849,9600	07/07/2025	Não
8	I	ESP-UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - USP - Compras.gov.br	8	Quilograma	R\$ 134,7500	14/03/2025	Não

Legenda:

▲ Compra ou item com evento alteração de situação após homologação.

i Compra ou item sofreu atualização após homologação.

Item: 4

Descrição do item

410373 - Difetialona Concentração: 0,0025% P/P , Forma Física:
Em Bloco Estrusado , Número De Referência Química: Cas
104653-34-1

Unidade de Fornecimento

Quilograma

Quantidade

50

Consolidação dos preços cotados

Menor Preço

R\$ 95.2300

● Média

R\$ 121,1500

Mediana

R\$ 116,6600

Coefficiente de Variação: 17,8351%

Desvio Padrão: 21,6072

Maior Preço: R\$ 155,0000

Método de cálculo adotado: Média


Filtro Aplicado


Período: 12 Meses

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
1	I	ESP-SECRETARIA ADMINISTRACAO PENITENCIARIA - Compras.gov.br	20	Quilograma	R\$ 149,5000	19/02/2026	Sim
2	I	ESP-SECRETARIA DA SAUDE - Compras.gov.br	10	Quilograma	R\$ 95,2300	26/11/2025	Sim
3	I	COMANDO DO EXERCITO - Compras.gov.br	30	Quilograma	R\$ 69,6200	06/10/2025	Não
4	I	ESTADO DE MINAS GERAIS - Compras.gov.br	600	Quilograma	R\$ 100,0000	15/05/2025	Sim
5	I	INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC. DO ESP.SANTO - Compras.gov.br CIA.DE ENTREPOSTOS E ARMAZENS	5	Quilograma	R\$ 123,6600	07/05/2025	Sim

6	I	GER.DE S.PAULO - Compras.gov.br	800	Quilograma	R\$ 108,0000	15/04/2025	Sim
7	I	INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC. DE RONDONIA - Compras.gov.br	9	Quilograma	R\$ 116,6600	27/02/2025	Sim
8	IV	Kossil Comercial e Distribuidora - Fornecedor	50		R\$ 155,0000	18/02/2026	Sim

Legenda:

 Compra ou item com evento alteração de situação após homologação.

 Compra ou item sofreu atualização após homologação.

Item: 5

Descrição do item	Unidade de Fornecimento	Quantidade
396552 - Difetialona Concentração: 0,0025% P/P , Forma Física: Isca Granulada , Número De Referência Química: Cas 104653-34-1	Quilograma	50
Consolidação dos preços cotados		
Menor Preço R\$ 71,0000	Média R\$ 126,7075	Mediana R\$ 137,5600
Coeficiente de Variação: 26,4970% Desvio Padrão: 33,5737 Maior Preço: R\$ 160,7100		
Método de cálculo adotado: Média		


Filtro Aplicado

Período: 12 Meses

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
1	I	ESTADO DE MINAS GERAIS - Compras.gov.br	52	Quilograma	R\$ 71,0000	28/10/2025	Sim
2	I	COMANDO DO EXERCITO - Compras.gov.br	60	Quilograma	R\$ 27,9000	06/10/2025	Não
3	I	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA - Compras.gov.br	16	Quilograma	R\$ 134,9400	18/09/2025	Sim
4	I	ESTADO DE SAO PAULO - Compras.gov.br	4	Quilograma	R\$ 30,0000	25/08/2025	Não
5	I	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA - Compras.gov.br	16	Quilograma	R\$ 49,0000	13/08/2025	Não
6	I	ESP-UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - USP - Compras.gov.br	10	Quilograma	R\$ 160,7100	05/05/2025	Sim
7	III	AB Araújo produtos Veterinários - Sítios Eletrônicos Especializados	50		R\$ 140,1800	23/02/2026	Sim

Legenda:

 Compra ou item com evento alteração de situação após homologação.

 Compra ou item sofreu atualização após homologação.

Item: 6

Descrição do item	Unidade de Fornecimento	Quantidade
412374 - Fipronil Concentração: 0,05% P/P , Apresentação: Gel , Número De Referência Química: Cas 120068-37-3	Gramas	50
Consolidação dos preços cotados		
Menor Preço R\$ 23,1200	Média R\$ 26,6733	Mediana R\$ 25,9000
Coeficiente de Variação: 12,2336% Desvio Padrão: 3,2631 Maior Preço: R\$ 31,0000		
Método de cálculo adotado: Média		

Filtro Aplicado
Período: 12 Meses

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
1	IV	Kossil Comercial e Distribuidora LTDA - Fornecedor	50		R\$ 31,0000	18/02/2026	Sim
2	III	SLOL Inseticidas - Sítios Eletrônicos Especializados	50		R\$ 25,9000	04/03/2026	Sim
3	I	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRITO - MG - Compras.gov.br	400	Gramas	R\$ 23,1200	14/01/2026	Sim
4	I	ESTADO DA PARAIBA - Compras.gov.br	9990	Gramas	R\$ 0,6000	05/09/2025	Não

Legenda:

▲ Compra ou item com evento alteração de situação após homologação.

i Compra ou item sofreu atualização após homologação.

Item: 7

Descrição do item	Unidade de Fornecimento	Quantidade	
632185 - Fipronil Concentração: 0,01% P/P, Apresentação: Isca Granulada	Gramas	60	
Consolidação dos preços cotados			
Menor Preço	● Média	Mediana	Coefficiente de Variação: 34,6510%
R\$ 7,4000	R\$ 13,7520	R\$ 14,9600	Desvio Padrão: 4,7652
Método de cálculo adotado: Média			Maior Preço: R\$ 19,0000

Filtro Aplicado
Período: 12 Meses

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
1	III	Agroshop Ageo - Sítios Eletrônicos Especializados	60		R\$ 18,4000	03/03/2026	Sim
2	III	Agropecuária Rio Branco - Sítios Eletrônicos Especializados	60		R\$ 19,0000	03/03/2026	Sim
3	I	PREFEITURA DE SAO JORGE D'OESTE - PR - Compras.gov.br	30	Gramas	R\$ 7,4000	20/02/2026	Sim
4	I	PREFEITURA DE PIRAQUARA - PR - Compras.gov.br	20	Gramas	R\$ 9,0000	28/01/2026	Sim
5	I	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA - Compras.gov.br	10	Gramas	R\$ 14,9600	01/10/2025	Sim

Legenda:

▲ Compra ou item com evento alteração de situação após homologação.

i Compra ou item sofreu atualização após homologação.

Nota Técnica

Esta pesquisa foi realizada de acordo com o artigo 23 da lei 14.133/2021.

I- OBJETO DA CONTRATAÇÃO

O objeto da presente contratação é a aquisição de materiais para o controle de animais sinantrópicos no Campus.

II- FONTES CONSULTADAS

Para a definição do valor estimado da contratação foram utilizados os parâmetros do parágrafo 1º do artigo 23 da lei 14.133/2021. Foram priorizadas a consulta nos sistemas oficiais de governo e em contratações similares feitas pela

Administração Pública. Esses resultados estão constantes no relatório, e são oriundos das bases de dados do Compras.gov.br. Utilizou-se também para a composição de preço orçamento obtido diretamente com fornecedores, bem como, o uso sítios eletrônicos especializados.

III- METODOLOGIA PARA OBTENÇÃO DO PREÇO ESTIMADO

A obtenção do preço estimado se deu com base na média dos valores obtidos na pesquisa de preços. Dentro dos preços coletados foram desconsiderados aqueles inexecutáveis, inconsistentes ou excessivamente elevados.

IV- MEMÓRIA DE CÁLCULO E CONCLUSÃO

O preço estimado da contratação é de R\$ 38.014,76 trinta e oito mil, catorze reais e setenta e seis centavos, conforme memória de cálculo constante no relatório. Após a realização de pesquisa de preços em conformidade com a legislação vigente, certifica-se que o preço estimado para a presente contratação é compatível com os praticados no mercado.

Relatório emitido em 05/03/2026 14:30

Memória de cálculo (Art.3º, inciso VII – IN SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021):

- Média: corresponde à soma dos valores das amostras que compõem a pesquisa, dividida pelo número de amostras que compõem a pesquisa.

- Mediana: medida de tendência central das amostras que compõem a pesquisa que corresponde ao valor central do conjunto de valores extraídos.

- Desvio Padrão: É a raiz quadrada da variância de X ou também conhecido como a raiz quadrada do valor médio entre $(X-\mu)^2$, onde μ representa a média aritmética dos valores que compõem a pesquisa.

$$D = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x - \mu)^2}{n}}$$

- Coeficiente de variação: É uma medida de dispersão calculada entre a divisão do desvio padrão e a média aritmética dos valores que compõem a pesquisa.

$$CV = \frac{D}{\mu}$$



USPAssina - Autenticação digital de documentos da USP

Registro de assinatura(s) eletrônica(s)

Este documento foi assinado de forma eletrônica pelos seguintes participantes e sua autenticidade pode ser verificada através do código INEH-ANMH-7HI6-LVZQ no seguinte link: <https://portalservicos.usp.br/iddigital/INEH-ANMH-7HI6-LVZQ>

Daniella Vilela Lima

Nº USP: 6276090

Data: 11/03/2026 12:12