UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

DEMANDA DE COMPRA N° 233685/2026

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.

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por objetivo fundamentar a necessidade pública de aquisição de 02 (duas) Balanças Eletrônicas de Plataforma com Coluna, com capacidade máxima de pesagem de 300 kg. Os equipamentos destinam-se ao atendimento direto das rotinas operacionais de pesagem, controle quantitativo e conferência de materiais recicláveis recolhidos e destinados por empresa especializada de coleta e reciclagem.
1.1. Detalhamento dos Motivos e do Diagnóstico Operacional
A necessidade de substituição e atualização dos equipamentos existentes fundamenta-se nos seguintes aspectos fáticos e operacionais:
• Unidade 01 — Substituição de Equipamento Digital Avariado: Substituição de equipamento avariado e irrecuperável. O equipamento anteriormente utilizado no setor (adquirido em 2021) sofreu avaria severa. Aberto o Chamado Técnico nº 0001553 junto ao Serviço de Manutenção Interno, constatou-se a impossibilidade de conserto interno. Adicionalmente, buscou-se assistência técnica externa especializada, a qual recusou formalmente o atendimento (registro de e-mail em anexo) por se tratar de marca genérica sem garantia de peças de reposição e sem rede autorizada no país. A ausência de balança neste ponto compromete a medição exata do volume de recicláveis entregue à empresa de coleta.
• Unidade 02 — Substituição no CSEGPS: Substituição de equipamento analógico/mecânico obsoleto no Centro de Saúde / Setor Operacional (CSEGPS). Atualmente, a unidade utiliza uma balança mecânica por contrapesos de modelo antigo. Tal equipamento apresenta elevada morosidade na operação, exige esforço físico constante e sujeita o operador a erros de leitura. A substituição por balança eletrônica/digital garantirá maior rapidez operacional, leitura direta e confiabilidade imediata dos dados de pesagem dos resíduos.
Vide anexo para o elemento I.

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.

Especificações do Produto
Tipo: Balança eletrônica de plataforma industrial/comercial;
Estrutura: Coluna vertical rígida para sustentação do indicador digital na altura de visualização do operador;
Capacidade: Capacidade máxima de 300 kg, com precisão/divisão compatível com a Metrologia Legal;
Plataforma: Plataforma metálica reforçada (aço carbono com pintura eletrostática ou aço inoxidável), resistente ao impacto e de fácil higienização; área mínima: 50 cm X 50 cm;
Indicador: Indicador digital (LED/LCD de alto contraste), com funções de Tara, Zero, Estabilização e Peso Líquido/Bruto; graduação/resolução mínima de pesagem 50g ou menor;
Alimentação: Alimentação bivolt automática (110V/220V) e/ou bateria interna recarregável de longa autonomia;
Certificação e Metrologia: Aprovação de modelo pelo INMETRO e selo de verificação inicial do INMETRO/IPEM, assegurando a metrologia legal e a idoneidade das pesagens.

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

Alternativa 1 — Manutenção do equipamento avariado: Descartada. O Serviço de Manutenção Interno avaliou o equipamento (Chamado # 0001553) e concluiu pela inviabilidade técnica. A recusa formal de empresas externas de manutenção em razão da ausência de peças de reposição de marca genérica inviabiliza qualquer reparo.
Alternativa 2 — Manutenção da balança mecânica atual: Inconveniente. Manter a balança mecânica no CSEGPS mantém a morosidade e a margem de erro na conferência de pesagens, além de exigir maior esforço físico dos servidores.
Alternativa 3 — Aquisição de 02 balanças eletrônicas com coluna (300kg): Solução Adotada. Solução de baixo custo relativo frente ao orçamento institucional, de rápida implementação, alta confiabilidade metrológica e com ganho direto em eficiência e produtividade na gestão de resíduos e materiais recicláveis.

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

Aquisição de 02 balanças eletrônicas com coluna (300kg): Solução Adotada. Solução de baixo custo relativo frente ao orçamento institucional, de rápida implementação, alta confiabilidade metrológica e com ganho

Documento assinado digitalmente - Por favor, verifique o HASH de autenticidade na página 6 deste documento.

direto em eficiência e produtividade na gestão de resíduos e materiais recicláveis.
Requisitos de Assistência Técnica e Qualidade
Em razão da lição aprendida com o equipamento descartado (marca genérica sem assistência), estabelece-se como requisito indispensável que as marcas cotadas/oferecidas possuam rede de assistência técnica autorizada comprovada e garantia de fornecimento de peças de reposição no mercado nacional pelo período mínimo de garantia (12 meses).

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.

A quantidade estipulada de 02 (duas) unidades foi definida com base na estrita necessidade de substituição pontual dos equipamentos em dois locais operacionais distintos da Instituição:
• 01 (uma) unidade: Substituição da balança digital avariada e sem assistência técnica.
• 01 (uma) unidade: Substituição da balança mecânica por contrapesos no CSEGPS.
Trata-se do quantitativo exato e suficiente para restabelecer a plena capacidade operacional de pesagem, evitando superdimensionamento de estoque ou gastos desnecessários.
Documentos anexos ao processo.

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.

Ver documento anexo.

Consolidação Estatística e Valor Total Estimado
Cada Unidade:
Menor preço: R$ 1.600,50 | Maior preço: R$ 2.250,00 | Média: R$ 1.920,67

Quantidade a Adquirir: 02 (duas) unidades
VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO: R$ 3.840,53
O valor estimado reflete a média praticada no mercado e demonstra a plenitude de adequação orçamentária para a instituição, tratando-se de aquisição de baixo custo financeiro com elevado retorno operacional e ambiental.
Vide anexo para o elemento VI.

VII - Justificativas para o parcelamento ou não da solução.

Nos termos do Art. 47, § 1º da Lei nº 14.133/2021, opta-se pelo **não parcelamento do objeto** em itens distintos para o mesmo lote, tratando-se do fornecimento padronizado de 02 unidades do mesmo equipamento. O parcelamento em itens individuais traria perda de escala, complexidade administrativa desnecessária e eventual heterogeneidade na marca dos equipamentos adquiridos, dificultando o controle de manutenção preventiva e corretiva.

VIII - Contratações correlatas e/ou interdependentes.

8.1. Contratações Interdependentes (Dependência Direta)
Não foram identificadas contratações interdependentes no sentido de subordinar a eficácia ou o funcionamento dos equipamentos. As balanças são prontas para uso (*plug and play*), operando em tomadas elétricas padrão (110V/220V) já existentes nos locais de instalação e contando com bateria recarregável própria, não exigindo obras de infraestrutura, instalações de software proprietário ou contratos de suporte contínuo.
8.2. Contratações Correlatas (Ligadas ou Semelhantes)
• Contrato de Coleta e Reciclagem de Resíduos: Contrato administrativo vigente para recolhimento e destinação ambientalmente adequada de resíduos e materiais recicláveis da Universidade. Existe forte correlação operacional, pois a balança é o instrumento de aferição e auditabilidade do peso das cargas entregues à contratada.
• Serviço de Calibração Metrológica Preventiva: Aferição e calibração periódica da balança. Recomenda-se que, após o término do período de garantia de 12 meses, as balanças sejam incluídas no contrato corporativo anual de calibração e manutenção preventiva de equipamentos de medição da Instituição, assegurando a continuidade do selo do INMETRO/IPEM.

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 n° 67.689, de 3 de maio de 2023.

Por tratar-se de compra eventual e substituição de equipamentos que apresoutou falha técnica irreparável neste exercício e precisa se substituição imediata, não foi prevista esta aquisição no PCA exercício 2026. Com ganha de escala, aproveita-se para substituir um outro equipamento tecnicamente menos efeciente por razões explícitas anteriormente neste documento.

Documento assinado digitalmente - Por favor, verifique o HASH de autenticidade na página 6 deste documento.

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

Eficácia e Controle: Agilidade, precisão e eliminação de dúvidas ou divergências no peso das cargas de materiais recicláveis destinadas à empresa especializada de coleta;
Eficiência Operacional: Modernização do setor com a substituição de equipamento analógico moroso no CSEGPS;
Sustentabilidade: Garantia de atendimento às metas institucionais de gestão socioambiental e reciclagem;
Confiabilidade: Prevenção de paralisações por falta de assistência técnica mediante exigência de equipamentos com rede credenciada.

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.

Adequação de Infraestrutura: Definição do local físico de instalação e tomada de energia compatível;
Risco de Não Conformidade Metrológica: Garantir que a empresa vencedora forneça balança com o selo do INMETRO válido no ato da entrega.
Risco de Falta de Assistência Técnica: Exigir no edital/termo de referência a apresentação de declaração de assistência técnica autorizada para evitar repetição do problema vivenciado em 2021.

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.

12.1. Avaliação de Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras
Tratando-se de equipamentos eletroeletrônicos de pequeno/médio porte, a aquisição apresenta baixo impacto ambiental durante a sua fase de operação. Os principais aspectos avaliados e suas respectivas medidas mitigadoras incluem:
• Geração de Resíduos Eletrônicos (REEE): O descarte inadequado de pilhas/baterias internas recarregáveis ao fim da vida útil. Mitigação: Exigência de baterias seladas isentas de metais pesados nocivos (como mercúrio e cádmio) e encaminhamento das baterias substituídas aos pontos institucionais de coleta de lixo eletrônico.
• Impacto Socioambiental Positivo: A aquisição impacta positivamente a política ambiental da Instituição, pois viabiliza a medição precisa, a auditabilidade e o aumento do volume de resíduos recicláveis segregados e destinados a cooperativas/empresas especializadas de reciclagem.
12.2. Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Recursos
• Eficiência Energética: Os equipamentos deverão contar com tecnologia eletrônica de baixo consumo de energia elétrica, possuindo função de desligamento automático do display (modo Standby/Sleep) após período de inatividade.
• Alimentação Bivolt: Fontes de alimentação com chaveamento automático bivolt (110V/220V) para evitar queimas por oscilação de tensão e desperdício de energia.
• Embalagens Sustentáveis: Uso de embalagens prioritariamente recicláveis, produzidas com papelão biodegradável ou plástico reciclável, vedado o excesso de plásticos de uso único (single-use).
12.3. Logística Reversa e Desfazimento Adequado
• Baixa Patrimonial dos Equipamentos Antigos: Os dois equipamentos antigos que estão sendo substituídos (a balança digital inservível do Chamado nº 0001553 e a balança mecânica do CSEGPS) serão submetidos ao rito formal de patrimônio da Instituição.
• Destinação Ecológica: A balança mecânica, por conter estrutura predominantemente metálica (ferro/aço), será disponibilizada para leilão de inservíveis ou doação a órgãos públicos/entidades. A balança digital irrecuperável será destinada ao Setor de Gestão Ambiental para descarte ecologicamente correto via Logística Reversa / Coleta de Lixo Eletrônico credenciada, nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010).

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

Com base nos estudos realizados, nas justificativas operacionais apresentadas, na apuração de preços de mercado e na perfeita consonância com as normas de regência, declara-se que a contratação pretendida é VIÁVEL E NECESSÁRIA, recomendando-se o prosseguimento do processo licitatório/dispensa de licitação eletrônica.

Documento assinado digitalmente - Por favor, verifique o HASH de autenticidade na página 6 deste documento.

Luciano Mansonari <lu.ca@usp.br>

RE: Balança digital

1 mensagem

Atendimento <atendimento@refrishopping.com> 29 de julho de 2026 às 11:45
Para: Luciano Mansonari <lu.ca@usp.br>
Cc: celesia@usp.br

Bom dia Sr. Luciano, tudo bem?

Não atendemos esse tipo de produto, mas obrigda por lembra da Refrishopping smepre.

Por gentileza confirmar recebimento.
Qualquer duvida estou a disposição.
Muito obrigada.
Att,
Priscila Lima
Atendimento

11 3743-0409 Fixos
11 96577-4169 Claro Descrição: Imagem inline 1
http://refrishopping.com
Horário de atendimento:
Seg/Sexta 8:00 ás 18:00hrs
Sábado 8:00 as 12:00 hrs.

De: "Luciano Mansonari" <lu.ca@usp.br>
Enviada: 2026/07/28 17:57:33
Para: atendimento@refrishopping.com
Cc: celesia@usp.br
Assunto: Balança digital

Prezados,

Vocês fazem manutenção da balança digital de plataforma abaixo:

image.png
image.png

Passo a foto porque é difícil identificar uma marca (Tatools ou TCS), na nota fiscal de 2021 não consta, referida apenas como **balança digital 300Kg (110/220V).** No adesivo na base aparece o modelo **TS-822.**

Problema: acende uma luz vermelha ligada, mas não mostra mais nada no visor/painel.

Atenciosamente,

Luciano Mansonari
Tel./WhatsApp: 11-3061-8054
Seção de Gestão de Terceirizados
Faculdade de Saúde Pública /USP

Documento assinado digitalmente - Por favor, verifique o HASH de autenticidade na página 6 deste documento.

ANEXO PARA O ELEMENTO VI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Aquisição balança eletrônica de plataforma com coluna .

MAPA DE PESQUISA DE PREÇOS

Data da consulta: 31/07/2026
Objeto: Aquisição de balança eletrônica de plataforma com coluna, capacidade máxima de 150 kg ou 300 kg.

Item	Empresa	CNPJ	Descrição	Qtd.	Valor	Link
1	Ponto Equipamentos Ltda. – ME	22.779.843/0001-70	Balança industrial Ramuza, 300 kg, coluna, plataforma inox 50 × 50 cm, alimentação bivolt; bateria interna opcional	01	R$ 2.250,00	https://www.pontoequipamentos.com.br/balanca-industrial-300-kg-com-coluna-e-base-em-inox-50x50-ramuza-p866
2	47ELÉTRICA	46.519.785/0001-04	Balança Digital BPA 50x50 300kg Indicador de Peso Standard com Coluna de Apoio	01	R$ 1.910,30	https://www.47eletrica.com.br/balanca-digital-bpa-50x50-300kg
3	Balanças Net	17.524.672/0001-07	BALANÇA DIGITAL PLATAFORMA INOX CAPACIDADE 300KG LSPLUS300	01	R$ 1.600,50	https://www.lojanetlab.com.br/produto/balanca-digital-plataforma-inox-capacidade-300kg-lsplus300-165138

Observações

Os preços estão sujeitos a alteração. Acesso em 31/07/2026. A compatibilidade técnica deverá ser verificada conforme o Termo de Referência.

Cada Unidade:
Menor preço: R$ 1.600,50 | Maior preço: R$ 2.250,00 | Média: R$ 1.920,67

Conformidade Legal

FONTES CONSULTADAS
4.1. Para a definição do valor estimado da contratação foram utilizados os parâmetros do inciso IV do artigo 3º, decreto nº 67.888/SP de 17/08/2023.
4.2. Serão utilizados, como método matemático para definição do valor estimado para a contratação, a média, a mediana ou o menor dos valores obtidos na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais dos parâmetros de que trata o artigo 3° deste decreto, desconsiderados, previamente ao cálculo, os valores inexequíveis, inconsistentes e os excessivamente elevados.
(artigo 4º, decreto nº 67.888/SP)

SÉRIE DE PREÇOS COLETADOS
A série de preços coletados consta acima nesta nota técnica de análise crítica de pesquisa de preços.

MEMÓRIA DE CÁLCULO E CONCLUSÃO
4.3. O preço estimado da contratação é: **R$ 3.840,53** (02 unidades), conforme memória de cálculo constante neste relatório.
4.4. Após a realização de pesquisa de preços em conformidade com o decreto nº 67.888 de 17/08/2023, certifica-se que o preço estimado para a presente contratação é compatível com os praticados no mercado.

Documento assinado digitalmente - Por favor, verifique o HASH de autenticidade na página 6 deste documento.

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 4RZ2-XVRX-JVB7-LSVV no seguinte link: https://portalservicos.usp.br/iddigital/4RZ2-XVRX-JVB7-LSVV

Luciano Carlos Mansonari

Nº USP: 2917802

Data: 03/08/2026 14:06

Jose Francisco Dutra da Silva

Nº USP: 2351656

Data: 31/07/2026 18:05