



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
VIT - COORDENADORIA DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES



ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - IN01/2019 Nº 3/2025 - VIT-CCTED (11.02.35.01.09.02.18)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Vitória-ES, 29 de setembro de 2025.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

IN nº 58/2022

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Número do processo: 23148.006031/2025-61

Área Requisitante: Coordenadoria de Edificações

Composição da equipe responsável pelo planejamento:

Nome completo	SIAPÉ	CPF
Morgana Moreschi	3146082	██████████
Flavia Regina Bianchi Martinelli	2296451	██████████
Fabiana Lemos Passos Loiola	1191524	██████████

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE*

Atualmente, o referido laboratório do Ifes – Campus Vitória dispõe de balanças eletrônicas em quantidade bastante limitada, contando atualmente apenas com duas balanças com capacidade de 2.200 g e uma balança com capacidade de 15 kg para atender a toda a demanda dos Laboratórios de Materiais de Construção, Pavimentação e Mecânica dos Solos.

Considerando que esses laboratórios atendem simultaneamente aos Cursos Técnicos em Edificações e Estradas, ao Curso de Engenharia Civil, além de pesquisas de iniciação científica, mestrado, doutorado e projetos de extensão, a quantidade disponível mostra-se insuficiente.

A escassez de equipamentos tem gerado a necessidade de movimentação frequente das balanças entre diferentes setores, prática que compromete tanto a agilidade dos ensaios

quanto a segurança e a vida útil dos equipamentos, além de aumentar o risco de falhas de medição.

Dessa forma, a aquisição de novas balanças eletrônicas e de precisão é essencial para garantir a realização adequada das atividades de ensino, pesquisa e extensão, assegurando conformidade com normas técnicas, qualidade nos ensaios laboratoriais e condições adequadas de trabalho para estudantes e pesquisadores.

DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deverá contemplar a aquisição de balanças eletrônicas de precisão e de maior capacidade, que permitam atender à diversidade de ensaios realizados nos Laboratórios de Materiais de Construção, Pavimentação e Mecânica dos Solos. Os equipamentos deverão possuir sistema de pesagem digital com display de fácil leitura, calibração interna ou possibilidade de calibração externa, estabilidade e confiabilidade nos resultados, além de carcaça resistente ao uso contínuo em ambiente laboratorial.

As balanças deverão apresentar faixas de capacidade distintas, abrangendo tanto as de menor escala (para ensaios que exigem maior sensibilidade, como pesagem de aditivos e pequenas amostras) quanto as de maior escala (para materiais como solos e agregados). Devem, ainda, permitir operação contínua, possuir fonte de alimentação compatível com a rede elétrica do campus e atender às normas técnicas aplicáveis.

O fornecimento deve incluir instalação, manual em português, treinamento básico dos servidores responsáveis pela utilização e manutenção, e garantia mínima de 12 (doze) meses, assegurando a disponibilidade de assistência técnica nacional e peças de reposição.

LEVANTAMENTO DE MERCADO

No que se refere às soluções disponíveis no mercado, verificou-se que há ampla oferta de balanças eletrônicas laboratoriais, de diferentes faixas de capacidade e precisão, comercializadas por empresas especializadas em equipamentos científicos e de engenharia. Foram consultados fornecedores habituais de materiais e equipamentos para laboratórios de construção civil, bem como analisados processos licitatórios semelhantes conduzidos por outras instituições de ensino e pesquisa.

As alternativas analisadas evidenciam que a necessidade do Campus não pode ser suprida por meios internos ou por adaptações de equipamentos já existentes, tendo em vista a insuficiência das balanças atualmente disponíveis, no que diz respeito à quantidade necessária. Também não se identificou solução que substitua a aquisição direta dos equipamentos, uma vez que o aluguel ou a terceirização do serviço de pesagem não se mostram viáveis do ponto de vista técnico e econômico, considerando a frequência e a diversidade de ensaios realizados.

Constatou-se, ainda, que a aquisição de balanças de diferentes capacidades (pequena, média e maior escala) é a prática mais adotada por laboratórios da área, por permitir atender a diferentes tipos de ensaio com eficiência, precisão e segurança. Assim, a solução escolhida (aquisição de novas balanças eletrônicas e de precisão) revela-se a mais adequada, viável e vantajosa para atender à demanda institucional.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução adotada consiste na aquisição de balanças eletrônicas laboratoriais de diferentes faixas de capacidade, destinadas ao uso nos Laboratórios de Materiais de Construção, Pavimentação e Mecânica dos Solos do Ifes – Campus Vitória. O fornecimento deverá contemplar equipamentos de precisão para pequenas massas, bem como balanças de maior capacidade, de modo a atender de forma integral às demandas de ensino, pesquisa e extensão, garantindo maior confiabilidade e agilidade na realização dos ensaios.

A contratação deve incluir a entrega, instalação e configuração das balanças no local de uso, bem como a disponibilização de manuais em português e a prestação de treinamento básico para os servidores responsáveis pela operação dos equipamentos. Os equipamentos deverão ser fornecidos com garantia mínima de 12 (doze) meses, abrangendo manutenção corretiva e substituição de peças, assegurando-se a existência de assistência técnica nacional e disponibilidade de peças de reposição.

A adoção dessa solução elimina a necessidade de movimentação frequente das balanças já existentes entre diferentes setores, aumentando a segurança, a vida útil dos equipamentos e a eficiência dos trabalhos. Ao mesmo tempo, garante a conformidade com normas técnicas e a melhoria das condições de ensino, pesquisa e extensão, alinhando-se ao planejamento institucional de modernização da infraestrutura laboratorial.

ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS*

As balanças serão destinadas aos espaços do Laboratório de Betume, Solos e Concreto, recentemente ampliado e desmembrado em Laboratório de Materiais de Construção (concreto e argamassas), Laboratório de Pavimentação e Laboratório de Mecânica dos Solos (que conta com uma sala anexa destinada a Ensaio Especiais de Solos e Pavimentação).

Atualmente, todos os usuários são atendidos apenas por 02 balanças para pequenas pesagens, 1 balança com capacidade de 15kg e 1 balança com capacidade de pesar volumes acima de 100 kg, que continuam em operação, mas que não atendem à demanda atual do laboratório e, com a ampliação, o problema será agravado.

Para atender as demandas de ensino, pesquisa e extensão, atualmente os referidos laboratórios contam com os seguintes espaços que requerem balanças:

- Laboratório de Concreto (Local: Laboratório de Materiais de Construção) – 2 balanças de 2200 g e 1 com capacidade de 15kg
- Laboratório de Argamassas (Local: Laboratório de Materiais de Construção) – 2 balanças de 2200 g e 1 com capacidade de 15kg

- Laboratório de Mecânica dos Solos (Local: Prédio anexo à Casa Modelo) – 2 balanças de 2200 g e 1 com capacidade de 15kg
- Laboratório de Pavimentação (Local: Prédio anexo à Casa Modelo) – 2 balanças de 2200 g, 1 com capacidade de 15kg e 1 balança de 150kg

Cada laboratório deve ter capacidade de atender 20 alunos, por aula, divididos em 4 a 5 bancadas; por isso a justificativa de 2 balanças com capacidade de 2200 g por laboratório letivo. As balanças existentes serão divididas entre a Sala de Pesquisa e o Laboratório de Ensaios Especiais de Mecânica dos Solos e Pavimentação. O ideal é alcançar um cenário em que as balanças não precisem ser deslocadas a todo momento para atender a demanda em diferentes locais.

O quantitativo de itens foi estipulado tendo em vista as necessidades das atividades práticas das oficinas, a quantidade de alunos, e o dimensionamento das turmas e salas de aula/laboratórios. Desse modo, conclui-se serem necessárias as seguintes quantidades de cada item:

ITEM	Descrição do item	Unid.	Qntd.	CATMAT
1	Balança eletrônica de precisão com capacidade de pesagem de 2200g. Sensibilidade de 0,01g. Display LCD retro iluminado. A balança deve dispor de gancho no lado inferior para pesagem hidrostática. Alimentação bivolt automático. Incluindo manual do usuário e garantia de 1 ano.	UN	8	432131
2	Balança eletrônica de precisão com capacidade de pesagem de 150kg. Display LCD retro iluminado. Alimentação bivolt automático. Incluindo manual do usuário e garantia de 1 ano.	UN	1	252318
3	Balança eletrônica com capacidade de pesagem de 15kg. Sensibilidade de 0,1g. Display LCD retro iluminado. A balança deve dispor de gancho no lado inferior para pesagem hidrostática. Alimentação bivolt automático. Incluindo manual do usuário e garantia de 1 ano.	UN	4	459793

ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO*

Em consulta aos valores praticados em outras contratações públicas que objetivaram contratar o mesmo objeto, foram identificados os seguintes preços:

Descrição do item	Unidade de medida	Qntd contratada	Nº do pregão	UASG	Valor unitário**
-------------------	-------------------	-----------------	--------------	------	------------------

Balança eletrônica de precisão com capacidade de pesagem de 2200g. Sensibilidade de 0,01g. Display LCD retro iluminado. A balança deve dispor de gancho no lado inferior para pesagem

UN

*

*

*

R\$ 2.379,00

hidrostática. Alimentação bivolt automático. Incluindo manual do usuário e garantia de 1 ano.

Balança eletrônica de precisão com capacidade de pesagem de 150kg. Display LCD retro iluminado. Alimentação bivolt automático. Incluindo manual do usuário e garantia de 1 ano.	UN	*	*	*	R\$ 1.240,00
---	----	---	---	---	--------------

Balança eletrônica com capacidade de pesagem de 15kg. Sensibilidade de 0,1g. Display LCD retro iluminado. A balança deve dispor de gancho no lado inferior para pesagem hidrostática. Alimentação bivolt automático. Incluindo manual do usuário e garantia de 1 ano.	UN	*	*	*	R\$ 3.983,50
---	----	---	---	---	--------------

* A pesquisa de preço foi realizada no portal Compras.gov.br e relatório de pesquisa de preço se encontra anexo a este processo.

** O valor unitário aqui listado é a mediana dos valores de cada item levantados na pesquisa de preço.

Desse modo, tendo em vista as quantidades que se pretende contratar, estima-se que está contratação custará o valor total de R\$ 36.206,00 (trinta e seis mil e duzentos e seis reais).

JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Considerando a natureza do objeto, entende-se que a aquisição deve ser realizada de forma global e indivisível, não sendo recomendável o parcelamento por itens ou lotes. As balanças eletrônicas e de precisão a serem adquiridas compõem um conjunto necessário ao pleno atendimento das demandas laboratoriais, abrangendo diferentes faixas de capacidade e precisão que se complementam entre si.

O parcelamento poderia comprometer a economicidade e a padronização dos equipamentos, além de gerar riscos à execução das atividades laboratoriais, caso parte do objeto não fosse adquirida. Dessa forma, a contratação como menor preço global mostra-se a alternativa mais adequada, garantindo a integridade do objeto, a uniformidade de especificações e maior eficiência no processo de aquisição.

CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A aquisição das balanças eletrônicas e de precisão está inserida no contexto da ampliação e modernização dos Laboratórios de Materiais de Construção, Pavimentação e Mecânica dos Solos do Ifes – Campus Vitória.

Trata-se de contratação correlata a outros processos em andamento ou previstos, que incluem a aquisição de equipamentos laboratoriais complementares, tais como estufas laboratoriais, aparelhos para ensaios de mecânica dos solos e equipamentos de caracterização de materiais.

Ainda que interdependentes no uso, cada uma dessas aquisições é objeto de processo próprio, respeitando a natureza específica de cada equipamento. No entanto, em conjunto, essas contratações têm como finalidade garantir a adequação da infraestrutura laboratorial às demandas de ensino, pesquisa e extensão, além de atender ao recente crescimento do público usuário, em virtude da ampliação dos cursos ofertados.

Assim, a presente contratação contribui para o fortalecimento integrado do parque laboratorial, sendo complementar e alinhada às demais iniciativas em curso no Campus.

DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Embora não tenha sido destacada como ação específica no planejamento estratégico institucional, a contratação alinha-se ao objetivo permanente de modernização e adequação da infraestrutura laboratorial, que é transversal às metas de ensino, pesquisa e extensão.

Dessa forma, a demanda se enquadra no Plano Anual de Contratações vigente, atendendo às diretrizes institucionais de eficiência, economicidade e de suporte às atividades acadêmicas, sem prejuízo ao cumprimento da execução orçamentária do exercício.

RESULTADOS PRETENDIDOS

A aquisição das balanças eletrônicas e de precisão visa proporcionar maior confiabilidade e eficiência na realização dos ensaios laboratoriais, assegurando resultados compatíveis com as normas técnicas vigentes e atendendo de forma adequada às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Entre os resultados pretendidos, destacam-se:

- Melhoria da qualidade do ensino prático, com maior disponibilidade de equipamentos para utilização por estudantes de cursos técnicos e de graduação;
- Apoio à pesquisa científica, garantindo precisão e estabilidade nas medições necessárias a trabalhos de iniciação científica, mestrado e doutorado;
- Redução da sobrecarga e da movimentação de equipamentos existentes, o que contribui para aumentar a vida útil dos bens já em uso e reduzir riscos de falhas;
- Maior eficiência operacional, pela possibilidade de realização simultânea de diferentes ensaios em laboratórios distintos, otimizando o uso do tempo e dos recursos humanos;
- Aprimoramento da infraestrutura laboratorial, fortalecendo a capacidade do Campus de atender à comunidade acadêmica e de realizar projetos de extensão e serviços técnicos especializados;
- Impacto ambiental positivo indireto, decorrente da aquisição de equipamentos mais modernos e energeticamente eficientes, que contribuem para reduzir o consumo de energia e prolongar a vida útil dos recursos.

Assim, a contratação possibilitará melhores condições para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, científicas e tecnológicas, reforçando o compromisso institucional com a qualidade e a inovação.

PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE E POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Quanto às providências para adequação do ambiente, não se faz necessária nenhuma reforma ou preparação adicional, uma vez que a recente ampliação e reorganização dos Laboratórios de Materiais de Construção, Pavimentação e Mecânica dos Solos já deixou preparada a infraestrutura física e elétrica para a instalação dos novos equipamentos. Assim, os espaços contam com bancadas adequadas, rede elétrica compatível e condições ambientais apropriadas para o uso imediato das balanças eletrônicas e de precisão.

No que se refere a impactos ambientais, os equipamentos em questão não geram resíduos nem emitem poluentes durante o uso, limitando-se ao consumo de energia elétrica. Por essa razão, os impactos ambientais potenciais são mínimos. Ainda assim, recomenda-se a adoção de medidas de uso racional, como a utilização das balanças apenas durante o período necessário aos ensaios, evitando o consumo energético desnecessário. Adicionalmente, o fornecedor deverá se responsabilizar pela destinação ambientalmente adequada das embalagens utilizadas no transporte e na entrega dos equipamentos.

Dessa forma, a contratação apresenta viabilidade ambiental, sem necessidade de medidas adicionais de mitigação de impacto.

POSICIONAMENTO CONCLUSIVO*

A presente equipe de planejamento declara viável a contratação proposta, tendo em vista as necessidades identificadas e os elementos apresentados neste estudo preliminar.

A aquisição de balanças eletrônicas e de precisão mostra-se tecnicamente adequada, economicamente vantajosa e ambientalmente sustentável, uma vez que os equipamentos são indispensáveis para garantir a precisão dos ensaios, a qualidade do ensino e o suporte às atividades de pesquisa e extensão realizadas pelo Campus.

Trata-se de solução que elimina as limitações atuais decorrentes da escassez e movimentação dos equipamentos existentes, contribui para a preservação da vida útil dos bens já em uso e assegura maior eficiência e confiabilidade nas atividades laboratoriais.

Dessa forma, considerando a análise realizada, conclui-se pela razoabilidade e pela viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental da contratação, entendendo que a solução proposta representa a alternativa mais adequada para atender às demandas do Ifes – Campus Vitória.

Documento para inserção dos dados relacionados ao Estudo Técnico Preliminar em contratações de bens e serviços de TI conforme definido na IN 01 de 04 de abril de 2019.

(Assinado digitalmente em 30/09/2025 10:19)

FABIANA LEMOS PASSOS LOIOLA

COORDENADOR DE CURSO

VIT-CCTED (11.02.35.01.09.02.18)

Matrícula: 1191524

(Assinado digitalmente em 30/09/2025 13:19)

FLAVIA REGINA BIANCHI MARTINELLI

COORDENADOR DE CURSO

VIT - CCEC (11.02.35.01.09.02.32)

Matrícula: 2296451

(Assinado digitalmente em 29/09/2025 22:15)

MORGANA MORESCHI

PROFESSOR DO ENSINO BASICO TECNICO E TECNOLÓGICO

VIT-CCTED (11.02.35.01.09.02.18)

Matrícula: 3146082

Processo Associado: 23148.006031/2025-61

Visualize o documento original em <https://sipac.ifes.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **3**, ano: **2025**, tipo: **ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - IN01/2019**, data de emissão: **29/09/2025** e o código de verificação: **d614493b87**