

IFES - CAMPUS VITÓRIA

Estudo Técnico Preliminar 48/2025**1. Informações Básicas**

Número do processo: 23148.006033/2025-51

2. Descrição da necessidade

A presente demanda tem por objetivo a aquisição de uma prensa hidráulica servo-controlada, destinada à realização de ensaios de compressão axial, principalmente, em corpos de prova de concreto e argamassas nos “Laboratórios de Betume, Solos e Concreto”, do Ifes – Campus Vitória.

Atualmente, o campus dispõe de apenas uma prensa, que se encontra fora de operação em razão de defeito mecânico. Trata-se de um equipamento antigo, cuja manutenção é complexa devido à indisponibilidade de peças de reposição e à descontinuação de seu modelo no mercado. Mesmo que o reparo venha a ser possível futuramente, a frequência de uso e o aumento expressivo do número de usuários tornam inviável manter as atividades laboratoriais com apenas uma unidade.

A aquisição de uma nova prensa é, portanto, fundamental para garantir a continuidade das práticas de ensino, pesquisa e extensão que envolvem o controle tecnológico de materiais de construção, especialmente concreto e argamassas. O equipamento permitirá a realização de ensaios normatizados de resistência à compressão, tração na flexão e outros, assegurando a formação prática e a qualidade dos resultados experimentais.

A prensa servo-controlada apresenta tecnologia moderna, com controle automático de carga e velocidade, leitura digital de força aplicada e integração a sistemas de aquisição de dados, proporcionando maior precisão, segurança e reprodutibilidade dos ensaios realizados.

A aquisição contribui diretamente para a modernização e ampliação da infraestrutura laboratorial do campus, alinhando-se ao Planejamento Estratégico Institucional do Ifes, que estabelece como diretriz o fortalecimento da capacidade experimental e a melhoria contínua das condições de ensino e pesquisa.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenadoria do Curso Técnico de Edificações	Fabiana Lemos Passos Loiola

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os requisitos da contratação abrangem a aquisição de uma prensa hidráulica servo-controlada com capacidade mínima de 100 toneladas-força (100 tf), destinada à realização de ensaios de compressão axial, principalmente, em corpos de prova de concreto e argamassas, conforme procedimentos normatizados de controle tecnológico de materiais. O equipamento deverá permitir também a execução de outros tipos de ensaios, como compressão diametral, tração na flexão e módulo de elasticidade, mediante o uso de acessórios adequados.

A prensa deverá possuir estrutura de alta rigidez mecânica, sistema de acionamento hidráulico controlado eletronicamente, unidade de comando microprocessada e software para aquisição, processamento e exportação digital de dados dos ensaios, garantindo precisão, repetibilidade e rastreabilidade dos resultados. O sistema de

controle deverá permitir ajuste automático e progressivo de carga, com indicação digital de força e velocidade de aplicação, bem como mecanismos de segurança integrados, incluindo botão de emergência e proteção contra sobrecarga.

Deverão ser fornecidos, junto com o equipamento, um conjunto de pratos de compressão para corpos de prova de concreto cilíndricos de 10 x 20 cm e 15 x 30 cm, manual de operação em português, certificado de calibração rastreável a padrões oficiais e garantia mínima de 12 meses.

O fornecedor deverá realizar a instalação completa do equipamento, testes de funcionamento e treinamento técnico-operacional para os servidores responsáveis pelo uso e manutenção da prensa.

Serão observados critérios de sustentabilidade, como eficiência energética, redução de consumo elétrico, uso de materiais recicláveis em embalagens e disponibilização de manuais e relatórios em formato digital.

5. Levantamento de Mercado

Para estimativa de custos e análise de viabilidade da aquisição, foi realizado levantamento de mercado junto a fornecedores especializados em equipamentos para ensaios de materiais de construção, com atuação reconhecida no setor laboratorial e experiência comprovada no fornecimento de prensas hidráulicas servo-controladas.

Foram consultadas três empresas distintas por meio de solicitação direta de cotação, considerando as especificações técnicas mínimas necessárias para atender às demandas do “Laboratório de Betume, Solos e Concreto” do Ifes – Campus Vitória. As consultas tiveram como objetivo identificar modelos disponíveis no mercado que atendam aos requisitos de capacidade mínima de 100 toneladas-força, controle eletrônico de carga e velocidade, aquisição digital de dados e compatibilidade com ensaios de compressão axial em corpos de prova de concreto e argamassas.

Não foram localizados registros recentes de contratações similares em processos de compra do próprio Instituto Federal do Espírito Santo ou de outras instituições públicas com o mesmo nível de automação tecnológica exigido, razão pela qual as estimativas de valores foram obtidas exclusivamente a partir das cotações recebidas diretamente dos fornecedores.

Durante o levantamento, observou-se que todos os fabricantes consultados oferecem equipamentos com características técnicas compatíveis com o solicitado, apresentando pequenas variações quanto à interface de controle, software de aquisição de dados, dimensões e acessórios. Dessa forma, a mediana dos valores apresentados servirá de base para a composição do preço de referência da contratação, considerando os princípios de razoabilidade e compatibilidade com o mercado.

6. Descrição da solução como um todo

A solução proposta consiste na aquisição de um equipamento automatizado para ensaio de cisalhamento direto de solos, com tecnologia eletromecânica servo controlada, capaz de realizar ensaios geotécnicos com precisão, reprodutibilidade e registro digital de dados.

O equipamento permitirá o controle automatizado da velocidade e da aplicação de carga, bem como o monitoramento simultâneo dos deslocamentos horizontal e vertical e das forças atuantes durante o ensaio. A presença de sistema eletrônico com display digital ou tela touchscreen possibilitará o acompanhamento em tempo real dos parâmetros e resultados, além da exportação dos dados para computador por meio de interface USB ou RS-232, otimizando o tratamento e análise dos resultados obtidos.

O conjunto deve incluir caixas de cisalhamento com dimensões de 60 mm e 100 mm, sensores de deslocamento linear do tipo LVDT, células de carga e acessórios necessários à moldagem e montagem dos corpos de prova. Essas características tornam o equipamento adequado para atender tanto às demandas didáticas quanto às atividades de pesquisa e extensão, que envolvem estudos de resistência e comportamento dos solos sob diferentes condições de tensão.

A solução está alinhada à estratégia de fortalecimento da infraestrutura laboratorial do Campus Vitória, visando à modernização e à ampliação dos recursos destinados à formação técnica e à produção científica. A incorporação de tecnologia automatizada também contribui para a eficiência operacional, a segurança dos usuários e a redução de erros humanos durante os ensaios, assegurando a conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) aplicáveis à mecânica dos solos.

Além disso, a aquisição representa uma evolução tecnológica em relação ao modelo mecânico originalmente previsto, visto que o equipamento automatizado oferece desempenho superior maior segurança na realização do ensaio. Dessa forma, a solução proposta garante melhor relação custo-benefício, durabilidade e adequação às necessidades atuais e futuras dos laboratórios de engenharia do Campus.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Considerando a natureza do equipamento e o volume de ensaios realizados no “Laboratório de Betume, Solos e Concreto” do Ifes – Campus Vitória, estima-se a necessidade de aquisição de 01 (uma) prensa hidráulica servo-controlada, com capacidade mínima de 100 tonelada-força, destinada à execução de ensaios de compressão axial em corpos de prova de concreto e argamassas.

A quantidade proposta é suficiente para atender às demandas atuais e futuras dos cursos Técnico em Edificações, Técnico em Estradas e Engenharia Civil, bem como das atividades de pesquisa e extensão que utilizam o laboratório, considerando a existência de uma prensa que está para manutenção. Ressalta-se que, apesar do campus já dispor desta prensa antiga e, atualmente, inoperante, a aquisição de uma nova unidade é fundamental para garantir a continuidade das atividades práticas e de controle tecnológico, evitando paralisações e otimizando o uso da infraestrutura laboratorial.

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	Prensa elétrica servo-controlada, hidráulica, capacidade de 100 toneladas, microprocessada, com controle de velocidade, para ensaios de resistência a compressão de blocos de vedação e estrutural cerâmicos e concreto, flexão em vigotas cerâmicas, compressão longitudinal e compressão diametral de corpos de prova de concreto, compatível com corpo de prova de concreto 10x20cm e 15x30cm. Sistema de pratos para compressão, comandada pelo computador, softwares específicos para ensaios descritos, inclusive traçando o gráfico carga x tempo, diretamente no vídeo ou impressora, simultaneamente com execução do ensaio. Com cadastramento de amostras, armazenamento de dados, emissão de relatórios. 220V (monofásico) ou 380V (trifásico), 60Hz. O equipamento deverá ser fornecido com certificado de calibração RBC, manual de operação em português e garantia mínima de 12 meses, incluindo instalação, calibração e treinamento para operação	UN	1	219020

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 149.605,00

Para estimar o valor de referência da contratação, foi realizado levantamento de preços diretamente junto a fornecedores especializados, considerando que não foram identificados registros de contratações anteriores de equipamento similar no âmbito do Ifes ou em outros órgãos públicos consultados.

Dessa forma, optou-se por solicitar cotações diretamente aos representantes comerciais das empresas fornecedoras, que encaminharam propostas contendo especificações técnicas e valores atualizados para a prensa elétrica servo-controlada.

Os valores obtidos serviram de base para a definição do preço médio de mercado, observando a compatibilidade técnica entre os modelos ofertados e as especificações consolidadas neste estudo.

Descrição do item	Unidade de medida	Qntd	Fornecedor	CNPJ	Valor unitário
Prensa elétrica servo-controlada, hidráulica, capacidade de 100 toneladas, microprocessada, com controle de velocidade, para ensaios de resistência a compressão de blocos de vedação e estrutural cerâmicos e concreto, flexão em vigotas cerâmicas, compressão longitudinal e compressão diametral de corpos de prova de concreto, compatível com corpo de prova de concreto 10x20cm e 15x30cm. Sistema de pratos para compressão, comandada pelo computador, softwares específicos para ensaios descritos, inclusive traçando o gráfico carga x tempo, diretamente no vídeo ou impressora, simultaneamente com execução do ensaio. Com cadastramento de amostras, armazenamento de dados, emissão de relatórios. 220V (monofásico) ou 380V (trifásico), 60Hz. O equipamento deverá ser fornecido com certificado de calibração RBC, manual de operação em português e garantia mínima de 12 meses, incluindo instalação, calibração e treinamento para operação.	UN	1	Quanteq Equipamentos de Ensaio Ltda	08.009.137/0001-19	R\$ 182.794,57
			Intermetric Instrumentos LTDA	05.203.241/0001-51	R\$ 149.605,00
			Contenco Indústria e Comércio LTDA	17.154.931/0001-47	R\$ 129.900,00
Mediana:					R\$ 149.605,00
Coeficiente de variação:					17,3%

Desse modo, tendo em vista a quantidade que se pretende contratar, estima-se que esta contratação custará o valor total de R\$ 149.605,00 (cento e quarenta e nove mil e seiscentos e cinco reais).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A contratação não será parcelada, considerando que o objeto é indivisível e que a aquisição de apenas uma unidade da prensa hidráulica servo-controlada é suficiente e necessária para atender à demanda do laboratório, considerando a prensa antiga, ainda que precise ser encaminhada para manutenção. O equipamento constitui um sistema único, composto por estrutura de carregamento, unidade hidráulica, sensores, sistema eletrônico de controle e software de aquisição de dados, que funcionam de maneira integrada e interdependente.

O parcelamento da solução, portanto, acarretaria prejuízo técnico e operacional, inviabilizando o uso pleno do equipamento ou comprometendo a compatibilidade entre seus componentes. Além disso, a compra em item

único favorece a economicidade e a eficiência do processo, ao evitar múltiplas contratações e garantir a aquisição de um sistema completo, devidamente calibrado e instalado pelo mesmo fornecedor.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A presente aquisição está inserida no conjunto de ações voltadas à modernização e ampliação da infraestrutura do “Laboratório de Betume, Solos e Concreto” do Ifes – Campus Vitória. Trata-se de contratação correlata a outros processos em andamento ou planejados, que incluem a aquisição de equipamentos laboratoriais complementares, como estufas de secagem e balanças eletrônicas.

Embora relacionadas no uso e finalidade, cada aquisição é tratada em processo próprio, considerando as particularidades técnicas de cada equipamento e a necessidade de garantir a compatibilidade e padronização dos ensaios realizados. Em conjunto, essas contratações visam fortalecer o parque laboratorial do campus, promovendo melhores condições para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, e atendendo ao crescimento da demanda acadêmica decorrente da expansão dos cursos e projetos institucionais.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

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.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A aquisição da prensa hidráulica servo-controlada visa restabelecer e ampliar a capacidade operacional do Laboratório de Betume, Solos e Concreto do Ifes – Campus Vitória, assegurando a continuidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão voltadas à tecnologia do concreto e das argamassas, principalmente. O novo equipamento permitirá a realização de ensaios de compressão com maior precisão, segurança e conformidade às normas técnicas vigentes, proporcionando resultados mais confiáveis e reproduzíveis.

Entre os resultados diretos esperados, destacam-se a melhoria na qualidade das aulas práticas dos cursos Técnico em Edificações, Técnico em Estradas e Engenharia Civil, a ampliação das possibilidades de pesquisa aplicada e o suporte à execução de ensaios de controle tecnológico em projetos de extensão. Indiretamente, a aquisição contribui para o fortalecimento da infraestrutura laboratorial do campus, promovendo a modernização dos espaços de ensino e o melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais disponíveis, além de reduzir riscos de paralisação das atividades por indisponibilidade de equipamentos.

13. Providências a serem Adotadas

Providências para adequação do ambiente:

O espaço destinado à instalação da nova prensa hidráulica servo-controlada já se encontra preparado, em virtude da recente reestruturação e ampliação do Laboratório de Betume, Solos e Concreto do Ifes – Campus Vitória. O local possui infraestrutura física e elétrica compatível com as especificações do equipamento, incluindo

piso nivelado e de alta resistência, rede elétrica estabilizada em 220 V e área suficiente para circulação e operação segura durante os ensaios.

A equipe técnica responsável pelos laboratórios será orientada quanto aos procedimentos de instalação, calibração inicial e operação segura do equipamento, em conformidade com as instruções do fabricante. O fornecedor deverá realizar a instalação e fornecer treinamento técnico-operacional aos servidores designados, assegurando o pleno funcionamento e a correta utilização da prensa.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Possíveis impactos ambientais e medidas mitigadoras:

A utilização da prensa não gera impactos ambientais significativos, uma vez que o equipamento não emite resíduos sólidos, líquidos ou gasosos durante seu funcionamento. O principal aspecto ambiental relacionado é o consumo de energia elétrica, mitigado pela escolha de modelos modernos com maior eficiência energética e sistema de desligamento automático. As embalagens oriundas do transporte e instalação deverão ter destinação ambientalmente adequada, sob responsabilidade do fornecedor, priorizando a reciclagem e o descarte correto dos materiais.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A análise técnica e de mercado demonstra que a aquisição da prensa hidráulica servo-controlada é plenamente viável e necessária para assegurar a continuidade e a qualidade das atividades desenvolvidas no “Laboratório de Betume, Solos e Concreto” do Ifes – Campus Vitória. O equipamento proposto representa a solução mais adequada do ponto de vista técnico, econômico e operacional, considerando sua capacidade, precisão, segurança e compatibilidade com os ensaios normatizados de compressão em concretos e argamassas.

A contratação é justificada pela necessidade de substituição e ampliação do parque laboratorial, em razão da inoperância da prensa atualmente existente e do aumento expressivo da demanda decorrente da ampliação dos cursos e das atividades de pesquisa e extensão. O investimento contribuirá diretamente para o fortalecimento da infraestrutura laboratorial, garantindo eficiência, segurança e sustentabilidade no uso dos recursos públicos. Assim, conclui-se pela razoabilidade, pertinência e viabilidade técnica, econômica e ambiental da aquisição proposta.

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](#).

MORGANA MORESCHI

Membro da equipe de planejamento da contratação



Assinou eletronicamente em 03/12/2025 às 12:35:44.

FLAVIA REGINA BIANCHI MARTINELLI

Membro da equipe de planejamento da contratação

FABIANA LEMOS PASSOS LOIOLA

Membro da equipe de planejamento da contratação



ETP DIGITAL - IN N° 40/2020 N° 4/2025 - VIT-CLC (11.02.35.01.06.01.05)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 03/12/2025 18:06)

FABIANA LEMOS PASSOS LOIOLA

COORDENADOR DE CURSO

VIT-CCTED (11.02.35.01.09.02.18)

Matrícula: 1191524

(Assinado digitalmente em 04/12/2025 15:02)

FLAVIA REGINA BIANCHI MARTINELLI

COORDENADOR DE CURSO

VIT - CCEC (11.02.35.01.09.02.32)

Matrícula: 2296451

(Assinado digitalmente em 03/12/2025 19:21)

MORGANA MORESCHI

PROFESSOR DO ENSINO BASICO TECNICO E TECNOLÓGICO

VIT-CCTED (11.02.35.01.09.02.18)

Matrícula: 3146082

Visualize o documento original em <https://sipac.ifes.edu.br/documentos/> informando seu número: **4**, ano: **2025**, tipo:
ETP DIGITAL - IN N° 40/2020, data de emissão: **03/12/2025** e o código de verificação: **2aaf286eab**