

INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO Nº 0531/2025.

Processo SGPe UDESC: 11193/2025.

Coordenadoria de Licitações e Compras do CERES

1. OBJETO:

Aquisição Calorímetro isotérmico 8 canais – TAM Air, a ser utilizado no Laboratório de materiais e técnicas construtivas- LMTC

2. JUSTIFICATIVA:

A Justificativa da contratação:

Item 01 - Ref 605280.901 – Calorímetro de Volume Padrão de 8 Canais com Tampa Termostática: Os calorímetros são do tipo duplo (amostra e referência) e podem ser usados com ampolas de vidro ou plástico de 20 ml, bem como a ampola de aditivo de 20 ml. Este módulo consiste em um bloco de calorímetro de volume padrão de oito (8) canais e sistema de registro de dados necessário para uso com um termostato TAM Air (P/N: 605000.901). Observação: este calorímetro vem com uma tampa termostática que só se encaixa no termostato TAM Air com Ref 605000.901. Item 02 - Ref 605000.901 – Termostato TAM Air (100/240VAC; 50/60Hz): projetado para acomodar e controlar o calorímetro de volume padrão TAM Air de 8 canais disponível separadamente (P/N: 605280.901) para medições sensíveis e estáveis de fluxo de calor na faixa de micro a miliwatt. A faixa de temperatura do termostato é de 5 a 90°C. Os calorímetros de 8 canais são plug-and-play podem ser trocados pelo usuário no termostato. O termostato utiliza circulação de ar e um sistema de regulação avançado. O software TAM Air Assistant é fornecido para controle do instrumento, aquisição e análise de dados. Observação: este termostato só é compatível com o calorímetro de 3 canais com tampa termostática (P/N: 605279.901) ou o calorímetro de 8 canais com tampa termostática (P/N: 605280.901). Item 03 - Ref 2606-21 - Kit Inicial 20mL Ampolas de Vidro Descartáveis: Este kit contém 452 ampolas de vidro descartáveis, 500 tampas, uma ferramenta de ajuste, uma ferramenta de crimpar e 20 ilhós. O kit inicial pode ser utilizado nos calorímetros TAM e TAM Air de 20 mL. Não é recomendado para temperaturas acima de 90 °C. Item 04 – Ref 3456-3 - Ampola TAM Air Admix 20 mL com Motor (115/230 V): Ampola TAM Air Admix, 20 mL, com motor (115/230 V, 50/60 Hz). Utilizada para monitorar o fluxo de calor da mistura de amostras dentro do calorímetro TAM Air. O kit inclui misturadores plásticos descartáveis (pacote com 50 unidades, P/N: 345630) e quatro seringas reutilizáveis de 1 mL. Esta ampola Admix foi projetada para misturas como cimento/água, permitindo a investigação dos fenômenos iniciais de umedecimento e hidratação.

Justificativa de técnica para aquisição: A hidratação do cimento é um processo exotérmico que gera calor, sendo fundamental monitorar esse fluxo térmico para compreender o comportamento do material e otimizar suas propriedades. A análise calorimétrica permite avaliar com precisão o impacto de aditivos químicos, adições minerais, resíduos industriais e nanopartículas na cinética de hidratação do cimento, influenciando diretamente a microestrutura, propriedades mecânicas e durabilidade de concretos e argamassas. O calorímetro isotérmico TAM Air de 8 canais é uma ferramenta essencial para pesquisa na área de materiais cimentícios, pois possibilita medições altamente sensíveis e precisas do fluxo de calor. Sua configuração de múltiplos canais permite a análise simultânea de diversas amostras, viabilizando a investigação de diferentes formulações e

condições de cura de forma eficiente. Além disso, seu sistema avançado de controle térmico garante estabilidade e reprodutibilidade nos experimentos, fornecendo dados confiáveis para estudos aprofundados sobre a cinética de hidratação e desempenho de materiais cimentícios. Esse equipamento é único em sua categoria, combinando alta precisão na medição do fluxo de calor com a capacidade de operar em condição isotérmica e analisar múltiplas amostras simultaneamente (até 8 amostras). A escolha do calorímetro isotérmico TAM Air baseia-se em critérios técnicos que o diferenciam significativamente de outros equipamentos disponíveis no mercado. O TAM Air é o único equipamento que opera na faixa de nanowatts (nW), permitindo detectar variações térmicas muito sutis — ideal para estudos avançados sobre a hidratação do cimento. Outros equipamentos trabalham na faixa de microwatts, o que limita a análise de reações menos intensas. Além disso, o equipamento da TAM Air, que opera em nW, apresenta uma maior precisão, necessária nos estudos a serem realizados no LMTC. Possui canal fixo de referência e controle de temperatura com variação de apenas $\pm 0,02^{\circ}\text{C}$, o que garante maior estabilidade em experimentos de longa duração. Alternativas comerciais apresentam maior variação térmica (até $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$) e ausência de referência fixa, o que afeta a reprodutibilidade. Ademais o calorímetro da TAM Air possui design modular, permitindo integração com acessórios adicionais, como o item 4, Ampola TAM Air Admix, utilizada para monitorar o fluxo de calor da mistura de amostras dentro do calorímetro TAM Air. Esta solução, exclusiva deste equipamento, permite a análise da reação deste o instante inicial da mistura, fundamental para análises em cimentos de alta reatividade. Por fim, o calorímetro da TAM Air possui ampla compatibilidade com diversos tipos de amostras: líquidos, pastas, polímeros, sólidos e pós. Trata-se de um

equipamento versátil, com aplicação não apenas em materiais de construção, mas também em estudos de polímeros, alimentos, farmacêuticos e biotecnologia. Sua aquisição atenderá à necessidade de aprimorar a qualidade das pesquisas conduzidas no Laboratório de Materiais e Técnicas de Construção (LMTC) da UDESC Laguna, bem como das aulas da disciplina de Materiais de Construção. Além de apoiar pesquisas em andamento, a disponibilidade desse equipamento possibilitará o desenvolvimento de novos estudos e projetos de iniciação científica e, futuramente, mestrado e doutorado. O calorímetro isotérmico TAM Air é amplamente utilizado na comunidade científica na área de materiais de construção, sendo empregado por diversos grupos de pesquisa de referência internacional [1-5]. Ressalta-se que o coordenador do LMTC possui vasta experiência no uso desse tipo de equipamento, tendo publicado diversos estudos em periódicos internacionais de alto impacto utilizando este equipamento [6-21]. A experiência prévia do coordenador do LMTC no uso do calorímetro assegura a correta implementação e utilização do equipamento e a disseminação do conhecimento gerado. Destaca-se, ainda, que o equipamento possui potência e tensão compatíveis com a rede elétrica do LMTC, além de o laboratório já contar com um espaço adequado para sua instalação. Por fim, a empresa WATERS TECHNOLOGIES DO BRASIL LTDA é a única representante no Brasil autorizada a comercializar este equipamento, conforme comprovado por carta de exclusividade. O preço praticado pelo fornecedor está em conformidade com o valor de mercado, conforme documentação comprobatória apresentada. Por fim, ressalta-se que este foi adquirido pelo Departamento de Engenharia Civil da UDESC-Joinville/CCT, SGPE UDESC 00022262/2023, por Compra Direta (Inexigibilidade de Licitação em razão de fornecedor exclusivo). A empresa continua sendo a única fornecedora nacional de um calorímetro isotérmico com a precisão e especificações técnicas necessárias para análises a serem realizadas nos projetos de pesquisa vinculados ao LMTC.

3. CONTRATADA:

WATERS TECHNOLOGIES DO BRASIL LTDA
CNPJ: 00.158.141/0001-37.

4. RAZÃO DA ESCOLHA DA CONTRATADA:

5.

Fornecedor Exclusivo

6. VALOR DA CONTRATAÇÃO:

R\$ 340.933,34 (Trezentos e quarenta mil novecentos e trinta e três reais e trinta e quatro centavos)

7. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

UNIDADE	SUBAÇÃO	FONTE	ELEMENTO	VALOR
CERES	14842	1.599.265.000	449052.04	R\$ 340.933,34

8. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:

Fundamentação: enquadramento da despesa no **Art. 74, I, da Lei 14.133/21**.

DESPACHO E HOMOLOGAÇÃO

Ratifico e Autorizo a contratação direta, em conformidade com a **Dispensa de Licitação nº 531/2025**, e os documentos que instruem os autos do processo UDESC **11193/2025**, com base no disposto enquadramento da despesa no **Art. 74, I, da Lei 14.133/21**, certificando que a contratação não representa fracionamento do objeto, nos termos do § 3º do art. 4º do Decreto Estadual 30/2023.

Laguna/SC, 12 de maio de 2025.

José Fernando Fragalli – Reitor UDESC
(assinado digitalmente)



Assinaturas do documento



Código para verificação: **KPZ00N35**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JOSE FERNANDO FRAGALLI (CPF: 030.XXX.838-XX) em 14/05/2025 às 11:06:46

Emitido por: "AC ONLINE RFB v5", emitido em 10/04/2024 - 12:34:06 e válido até 10/04/2027 - 12:34:06.

(Assinatura ICP-Brasil)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTIwMjJfMDAwMTExOTNfMTExOTdfMjAyNV9LUFowME4zNQ==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00011193/2025** e o código **KPZ00N35** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.