



SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO  
S M G

S U M L I C  
SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL  
DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

## RESPOSTA A ESCLARECIMENTOS

Processo  
RSD  
0020116/005115/2025

OFÍCIO Nº 113/2026/SUMLIC  
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 71/2026 P.A nº: RSD-020116/005115/2025  
EMPRESA: PK Comércio de Equipamentos LTDA,  
ASSUNTO: PEDIDO DE ESCLARECIMENTO AO EDITAL PREGÃO ELETRÔNICO Nº 71/2026 P.A nº: RSD-020116/005115/2025

### I - Relatório:

Trata-se de solicitação de esclarecimento apresentado pela empresa PK Comércio de Equipamentos LTDA, ao Edital de PREGÃO ELETRÔNICO Nº 71/2026 P.A nº: RSD-020116/005115/2025, cujo objeto é o "... Aquisição de trocadores de calor (aquecedores) e de motobomba para piscina do futuro Anexo do Centro de Reabilitação de Engenheiro Passos, através da Secretaria Municipal de Saúde - FMS..."

A empresa supracitada apresentou o pedido de esclarecimento ao edital referido em 17/03/2026. Destacamos que tal solicitação é **TEMPERATIVA**, haja vista que a publicação do edital indicou, inicialmente, a data 25/03/2026 para abertura das propostas. Considerando a natureza técnica dos questionamentos, esta Superintendência de Licitações e Contratos encaminhou para a Secretaria Requisitante, a qual forneceu a resposta abaixo elencada:

### II – Questionamento:

Requer a empresa resumidamente:

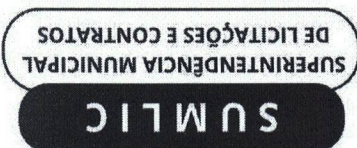
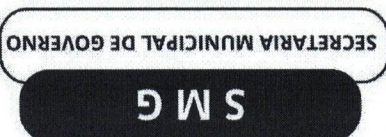
"O presente edital, visa a aquisição de 2 unidades de trocador de calor para piscina do futuro Centro de Reabilitação de Engenheiros Passos.

Desta forma foi apresentada no termo de referência, a seguinte especificação técnica:

- Trocador de Calor para Piscina (Aquecedor).
- Capacidade Térmica de 30.000 BTU/h
- Aplicação: aquecimento de piscinas
- Tipo: Trocador de Calor casco e tubo (ou placas, conforme o fabricante)
- Material de fabricação: Corpo em aço inoxidável 304/316 ou titânio (alta resistência a corrosão); Tubulação interna em cobre ou titânio (compatível com água clorada e tratada com sal).
- Vazão recomendada de água da piscina: 4 a 6 m<sup>3</sup>/h
- Vazão recomendada de água quente (caldeira/aquecedor/solar): 1 a 2 m<sup>3</sup>/h
- Perda de carga hidráulica: baixa (até 1 m.c.a)
- Temperatura máxima de operação: até 90 graus Celsius no circuito de água quente.
- Pressão máxima de trabalho: 8 bar (lado da água quente) e 4 bar (lado piscina).
- Conexões hidráulicas: entrada e saída rosçada ou flangeada.
- Eficiência de Troca Térmica: maior ou igual a 90%
- Instalação: pode ser conectado a sistema de aquecimento solar, a gás, elétrico ou bomba de calor.
- Certificação do INMETRO
- Garantia do fabricante.

Após análise do descritivo técnico, ficamos extremamente confusos em quase todo o descritivo, pois somos vendedores a nível nacional e nunca nos deparamos com uma especificação tão confusa e com itens que se quer tem a ver com o produto em questão.  
Diante disso, segue alguns pontos que necessitam de esclarecimento para correta interpretação do objeto e adequada apresentação de proposta.

Rua Augusto Xavier de Lima, nº 251,  
Jardim Jalisco, Resende-RJ, CEP 27.510-090.  
Tel.: (24) 3354-4625



## 1. Material de fabricação do corpo do equipamento

O descritivo menciona:

“Material de fabricação: Corpo em aço inoxidável 304/316 ou titânio”.

Solicitamos esclarecer que, tecnicamente, tal especificação refere-se ao elemento responsável pela troca térmica (tubulação ou serpentina interna do equipamento) e não necessariamente à estrutura externa do equipamento.

Informamos que existem equipamentos no mercado nos quais o elemento de troca térmica é fabricado em titânio, material amplamente utilizado em sistemas de aquecimento de piscinas devido à sua elevada resistência à corrosão em água tratada com cloro ou salinização.

Dessa forma, solicitamos confirmar que será considerado atendido o requisito desde que o elemento de troca térmica seja fabricado em material compatível, como titânio, conforme amplamente adotado em equipamentos destinados a aquecimento de piscinas.

Vale ressaltar que não existe no mundo, algum equipamento que seu corpo (Carcaça/Estrutura externa) seja e aço inox ou titânio, apenas a tubulação responsável pela troca térmica.

## 2. Vazão recomendada de água quente

O descritivo menciona:

“Vazão recomendada de água quente (caldeira/aquecedor/solar): 1 a 2 m<sup>3</sup>/h”.

Entretanto, essa especificação não se mostra determinante para o funcionamento de diversos equipamentos utilizados para aquecimento de piscinas, uma vez que tais sistemas operam com base no controle da temperatura da água da piscina.

Em operação normal:

- o equipamento monitora a temperatura da água da piscina;
- caso a temperatura esteja abaixo do valor programado, o sistema permanece em funcionamento realizando o aquecimento;
- quando a temperatura programada é atingida, o sistema reduz ou interrompe sua operação.

Dessa forma, entendemos que a informação referente à vazão de água quente externa não interfere diretamente na operação do equipamento, motivo pelo qual solicitamos esclarecer se tal parâmetro pode ser desconsiderado para fins de compatibilidade técnica.

## 3. Perda de carga hidráulica

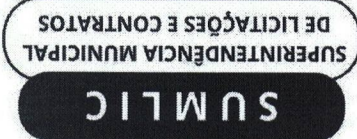
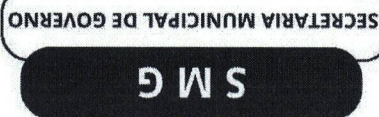
O descritivo menciona:

“Perda de carga hidráulica: baixa (até 1 m.c.a)”.

Entretanto, esclarecemos que o trocador de calor não possui motobomba ou qualquer componente interno responsável por pressurização da água, não sendo um equipamento que altera ou gera pressão no sistema hidráulico.

O equipamento funciona apenas como elemento passivo de troca térmica, sendo a circulação de água realizada pela própria motobomba do sistema de filtragem da piscina.

Dessa forma, entendemos que a indicação de perda de carga específica no descritivo não constitui parâmetro determinante para o funcionamento do equipamento, motivo pelo qual solicitamos esclarecer se tal informação pode ser



desconsiderada para fins de compatibilidade técnica.

#### 4. Temperatura máxima de operação

O descritivo menciona:

“Temperatura máxima de operação: até 90 °C no circuito de água quente”;

Cumpre observar que tal temperatura está muito acima das condições normais de uso de piscinas, sendo próxima ao ponto de ebulição da água. Para fins de referência técnica, seguem temperaturas recomendadas para piscinas:

Tipo de uso | Temperatura recomendada

Piscinas de competição | 25 °C a 28 °C

Piscinas recreativas | 27 °C a 30 °C

Piscinas terapêuticas / fisioterapia | 31 °C a 34 °C

Piscinas infantis | 32 °C a 34 °C

Spas e hidromassagem | 36 °C a 38 °C

Diante disso, solicitamos esclarecimento quanto à necessidade de especificação de temperatura máxima de 90 °C para o circuito, uma vez que tal condição não corresponde às temperaturas de operação utilizadas em piscinas.

#### 5. Pressão máxima de trabalho

O descritivo menciona:

- pressão máxima de 8 bar no circuito de água quente
- pressão máxima de 4 bar no lado da piscina

Considerando que sistemas hidráulicos de piscinas normalmente operam em pressões significativamente inferiores, entendemos que tais parâmetros não são determinantes para a funcionalidade do equipamento destinado ao aquecimento de piscinas.

Vale destacar que piscinas trabalham com o fluxo de água determinante da motobomba do sistema de filtração, ou em alguns casos de uma motobomba exclusiva do sistema de aquecimento, contudo essa pressão é extremamente inferior ao solicitado.

A critério de conhecimento, uma conversão aproximada seria que a cada 10 M.C.A gere aproximadamente 1 Bar. Contudo uma motobomba para o porte que estamos tratando no presente processo, geraria algo em torno de apenas 1,5 Bar. Mas mesmo assim, essa informação faz diferença apenas na compra da motobomba, contudo não faz sentido alguma essa informação estar na descrição do trocador de calor, uma vez que como já dito anteriormente o trocador de calor em si, não possui nenhum tipo de bomba de água ou pressurizador interno, pois ele trabalha com o fluxo de água do sistema da piscina.

Assim, solicitamos esclarecimento quanto à necessidade de manutenção dessas especificações técnicas no descritivo.

#### 6. Sugestão de adequação da especificação técnica

Com o objetivo de contribuir para maior clareza e compatibilidade com os equipamentos disponíveis no mercado, sugerimos a seguinte redação para a especificação técnica do item:

Trocador de Calor para Piscina (Aquecedor).

Capacidade Térmica de 30.000 BTU/h.

Aplicação: aquecimento de piscinas.

Material de fabricação: corpo em material resistente à exposição solar.

Tubulação interna em cobre ou titânio (compatível com água clorada e tratada com sal).

Rua Augusto Xavier de Lima, nº 251,

Jardim Jalisco, Resende-RJ, CEP 27.510-090.

Tel.: (24) 3354-4625



SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO  
S M G

S U M L I C  
SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL  
DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Vazão recomendada de água da piscina: 4 a 6 m<sup>3</sup>/h.  
Temperatura máxima de operação: até 30 °C.  
Conexões hidráulicas: entrada e saída rosçada ou flançada.  
Instalação: pode ser conectado a sistema de aquecimento solar, a gás, elétrico ou bomba de calor.  
Gás refrigerante: R-410A.  
Certificação do INMETRO.  
Garantia mínima de 12 meses.

### 7. Instalação dos trocadores de calor.

Apenas para critério de confirmação.

Não localizamos no presente edital qualquer tipo de menção de serviço de instalação ou realização de infraestrutura para recebimento do sistema de aquecimento. Desta forma o presente processo, se trata apenas de fornecimento, correto?

Diante do exposto, solicitamos a gentileza de esclarecer os pontos apresentados."

### III – Resposta:

"Venho através deste informar que, após análise das especificações referentes ao trocador de calor para piscina e levando em consideração os apontamentos realizados pelas empresas interessadas em participar da licitação, solicito que considere e aceite as seguintes especificações:

- Trocador de Calor para Piscina (Aquecedor).
- Capacidade Térmica de 30.000 BTU/h.
- Aplicação: aquecimento de piscina.
- Material de fabricação: corpo em material de alta resistência, à prova de UV, corrosão e ferrugem.
- Tubulação interna: fabricada em cobre ou titânio (compatível com água clorada e tratada com sal).
- Vazão recomendada de água da piscina: 4 a 6 m<sup>3</sup>/h.
- Função de Aquecimento: até 40 graus Celsius.
- Conexões hidráulicas: entrada e saída rosçada ou flançada.
- Instalação: pode ser conectado a sistema de aquecimento solar, a gás, elétrico ou bomba de calor.
- Certificação do INMETRO
- Garantia do fabricante:"

Diante do exposto e considerando manifestação do representante técnico da unidade requisitante da **Secretaria Municipal de Saúde**, o Edital será retificado com a publicação de **ERRATA** e consequente reabertura dos prazos legais, nos termos da legislação vigente.

**Na expectativa de haver atendido ao solicitado, renovamos protesto da mais alta estima e consideração, contando com a participação da empresa no certame.**

Resende, 20 de março de 2026.

Julio Cezar de Carvalho  
Superintendente Municipal de Licitações e Contratos

Rua Augusto Xavier de Lima, nº 251,  
Jardim Jalisco, Resende-RJ, CEP 27.510-090.  
Tel.: (24) 3354-4625