



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

Secretaria Municipal de Educação

Seção de Apoio à Licitação - SAL

**ÓRGÃO:** *Secretaria Municipal de Educação*

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº. 28/2025**

**DATA DE ELABORAÇÃO: 12/11/2025 – rev. 1**

Conforme disposto na Lei Federal nº. 14.133/2021 e suas alterações, em especial no Art. 18, nos incisos I a XIII do §1º, bem como no Decreto Municipal nº. 872/2024 e suas alterações, as contratações públicas devem ser precedidas de Estudos Técnicos Preliminares (ETP's).

A elaboração dos estudos técnicos preliminares constitui a primeira etapa do planejamento de uma contratação (planejamento preliminar) e tem como objetivo assegurar a viabilidade técnica, econômica e jurídica da contratação, servindo de base para a elaboração do termo de referência, projeto básico ou plano de trabalho, os quais somente serão desenvolvidos caso a contratação seja considerada viável.

Com o objetivo de subsidiar adequadamente a elaboração do ETP, é fundamental realizar a análise dos normativos aplicáveis (normas, regras, preceitos e legislações) que disciplinam os materiais, equipamentos ou serviços a serem contratados, conforme sua natureza. Além disso, é importante examinar contratações anteriores de objeto semelhante, com a finalidade de identificar inconsistências ou falhas ocorridas nas fases de planejamento, seleção do fornecedor e execução contratual, promovendo, assim, o aperfeiçoamento do processo e a mitigação de riscos futuros.

## **1 - DESCRIÇÃO DO OBJETO**

O objeto deste ETP é a aquisição de módulos articulados portáteis, incluso a instalação, para atender a Prefeitura Municipal de São Carlos.

## **2 - CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO**

A classificação do objeto supra verifica que se trata de bens comuns, nos termos do Art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/21, uma vez que as especificações adotadas são reconhecidas e usuais no mercado, indicando objetivamente os padrões de desempenho e qualidade dos itens que esta Administração Pública pretende adquirir.

## **3 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

A presente justificativa técnica visa formalizar o processo de aquisição e instalação de módulos articulados portáteis para uso em ambientes internos e externos. A contratação visa atender à demanda por soluções de pisos que combinem segurança, funcionalidade, desempenho e estética em áreas de lazer e esportivas.

A principal funcionalidade do material está diretamente ligada à segurança dos usuários. A estrutura articulada e a composição do material reduzem significativamente o impacto de quedas, minimizando o risco de lesões, fraturas e contusões. Adicionalmente, a superfície antiderrapante oferece maior estabilidade e tração, prevenindo escorregões e acidentes, especialmente em superfícies úmidas ou molhadas. Esta característica é crucial para garantir a segurança em ambientes com alta circulação e atividades físicas, como quadras e playgrounds.

O material contribui para a melhoria do desempenho atlético e do conforto dos usuários. Sua capacidade de absorção de impacto protege as articulações e músculos, permitindo que os atletas e praticantes de atividades físicas se exercitem com maior segurança e por períodos mais longos. A redução da reflexão de calor proveniente dos raios solares torna a prática de atividades ao ar livre mais confortável em dias quentes. Além disso, a absorção de som contribui para um ambiente mais agradável, diminuindo a poluição sonora em áreas de lazer.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

### Secretaria Municipal de Educação

#### Seção de Apoio à Licitação - SAL

A natureza modular e articulada do material proporciona uma instalação prática e rápida, sem a necessidade de grandes obras de infraestrutura. Essa característica permite que o piso seja portátil, facilitando sua utilização em diferentes locais e eventos, conforme a necessidade. A estrutura dos módulos também auxilia no escoamento de líquidos, evitando o acúmulo de água e a formação de poças. Esta funcionalidade, além de contribuir para a segurança, otimiza a manutenção e a durabilidade do material.

Além de suas funções técnicas e de segurança, os módulos articulados portáteis oferecem uma solução estética superior em comparação a outras alternativas de pisos. O acabamento e o design do material proporcionam um visual mais moderno e profissional, contribuindo para o embelezamento e valorização das áreas de lazer e esportivas. A melhoria estética eleva a qualidade dos espaços públicos, incentivando o uso e a apropriação pela população, o que reforça o compromisso com o direito ao lazer e ao bem-estar social.

A aquisição de módulos articulados portáteis, com instalação, atende plenamente ao interesse público, oferecendo uma solução completa que engloba proteção, segurança, desempenho, conforto e estética. A contratação deste material irá garantir não apenas a segurança dos usuários, mas também a melhoria geral dos espaços públicos, tornando-os mais seguros, funcionais e atraentes para a população. A medida é, portanto, de extrema importância para a promoção da qualidade de vida e do acesso ao lazer para a comunidade.

#### 4 - DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Este objeto não foi apontado pela Secretária Municipal de Educação (SMEd) no Plano de Contratações Anual (PCA), pois esta demanda não tinha sido discutida e definida pela equipe sobre a implantação no momento do desenvolvimento do documento no exercício de 2025, e que posteriormente foi encaminhado ao Departamento de Licitações (DL) da Prefeitura Municipal de São Carlos para os devidos procedimentos licitatórios.

#### 5- DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos necessários à presente contratação estão elencados a seguir e deverão ser apresentados pela licitante, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021 e demais legislações aplicáveis.

- a) As certidões deverão ser apresentadas dentro do respectivo prazo de validade. Caso não conste prazo de validade no corpo da certidão, considerar-se-á o prazo de 60 (sessenta) dias da data de emissão.
- b) Os documentos apresentados deverão ser, **obrigatoriamente**, da mesma sede, ou seja, se da matriz, todos da matriz, se de alguma filial, todos da mesma filial, com exceção dos documentos que são válidos para matriz e todas as filiais.
- c) Se houver alteração nos endereços de entrega antes da expedição da Autorização de Fornecimento (AF), a empresa deverá entregar os produtos, no endereço indicado pela Secretaria requisitante, desde que o mesmo seja dentro do município de São Carlos.
- d) Declarar na proposta comercial que a garantia e assistência técnica para os pisos é de 2 (dois) anos contra defeitos de fabricação ou problemas nas instalações dos produtos, devendo também ser reposto, caso sofra alterações.
- e) Declarar na proposta comercial que possui condições de apresentar, no prazo de 10 (dez) dias corridos a partir da convocação, as amostras e a documentação exigidas neste termo. A não apresentação dos itens no prazo estipulado implicará a responsabilização da empresa por declaração falsa.
- f) Apresentar as amostras e a documentação, conforme descrito no termo de referência.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

Secretaria Municipal de Educação

Seção de Apoio à Licitação - SAL

- g) A contratada obriga-se a substituir qualquer material impugnado no prazo máximo de **10 (dez) dias corridos**, a partir do recebimento da impugnação, durante o período de garantia, para prestar assistência técnica no local de montagem e instalação, para reparos ou substituições

As condições de julgamento das propostas, bem como os critérios de qualificação técnica, serão estabelecidas no Termo de Referência.

As exigências relativas à habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista, bem como os critérios de qualificação econômico-financeira, seguirão as disposições legais vigentes e estarão detalhadas no Edital.

### 6 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Foi realizado levantamento de mercado com o objetivo de identificar a melhor solução para atender à demanda existente, por meio da análise de processos de contratações semelhantes, tanto desta Administração quanto de outros órgãos da região. Para tanto, foram realizadas consultas a editais anteriores, visando identificar novas metodologias, tecnologias ou inovações capazes de melhor atender às necessidades da Administração.

A evolução dos pisos para quadras e áreas de lazer começou com as superfícies tradicionais, como as de concreto, asfalto, cimento e madeira, que eram comuns devido à sua durabilidade. No entanto, estes materiais rígidos e monolíticos apresentavam riscos inerentes, como a alta probabilidade de lesões graves em caso de quedas e o estresse cumulativo nas articulações, devido à falta de capacidade de absorção de impacto. Esses riscos tornaram-se uma preocupação crescente, especialmente em ambientes frequentados por crianças e atletas.

Diante desses desafios, a indústria desenvolveu uma primeira geração de pisos modulares que buscava oferecer maior segurança. Esses sistemas eram compostos por módulos de superfície que eram instalados sobre uma manta emborrachada, que servia como contrapiso para fornecer o amortecimento necessário. Embora essa solução tenha representado uma melhoria em relação aos pisos duros, ela introduziu uma nova vulnerabilidade. A manta emborrachada era suscetível à degradação ambiental, podendo apodrecer com a umidade ou ressecar com o tempo, comprometendo a eficácia e a longevidade do sistema.

A tecnologia moderna superou essa limitação ao integrar o sistema de amortecimento diretamente em cada peça individual do piso modular. Uma das inovações mais notáveis é o amortecimento através de pinos, que é considerado uma evolução clara em comparação com a tecnologia da manta emborrachada, pois o amortecimento se torna uma característica intrínseca do próprio produto. Além de proporcionar uma absorção de impacto superior para proteger contra quedas, essa tecnologia também foi projetada para evitar a abrasão, um problema comum em pisos totalmente emborrachados que podem causar lesões similares a queimaduras.

A adoção do piso modular moderno oferece vantagens estratégicas e econômicas significativas. Sua verdadeira portabilidade é aprimorada pela eliminação do contrapiso separado, facilitando a instalação e a realocação. O produto já é amplamente utilizado no esporte profissional e aprovado por federações, o que atesta sua eficácia e segurança. Embora o custo inicial possa ser maior que o de superfícies como o concreto, a economia a longo prazo com menor manutenção e a redução de riscos de lesão tornam-no uma opção financeiramente mais prudente e um investimento estratégico alinhado com as melhores práticas de mercado.

Dentre as soluções possíveis, foram consideradas as seguintes alternativas: aquisição dos materiais ou locação dos materiais.

Após análise comparativa entre as opções, a solução tecnicamente mais adequada e economicamente viável foi a aquisição dos materiais, considerando sua melhor relação custo-benefício, redução de riscos de lesão e a autonomia de uso pela rede municipal.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

Secretaria Municipal de Educação

Seção de Apoio à Licitação - SAL

A solicitação de cotação foi encaminhada diretamente a nove fornecedores atuantes no ramo de obras, pavimentação, materiais esportivos e de lazer, com comprovada experiência nestes mercados e com o objetivo de obter parâmetros atualizados de preços praticados no mercado, conforme determina o Art. 23, §1º, inciso IV da Lei Federal nº 14.133/2021 e suas alterações e os Arts. 52 e 54, inciso VIII do Decreto Municipal nº 872/2024 e suas alterações.

Como resultado, três fornecedores retornaram com propostas contendo os valores dos itens cotados, o que atende ao requisito legal mínimo de obtenção de, pelo menos, três preços válidos para composição da estimativa de valor da contratação.

A pesquisa foi conduzida pelo Chefe da Seção de Apoio Administrativo da SMEdU, observando os princípios de isonomia, adequação técnica e compatibilidade com o mercado, de modo a assegurar a idoneidade das cotações coletadas. O levantamento ocorreu nos meses de agosto e setembro de 2025, em conformidade com o disposto no art. 52, inciso II, do Decreto Municipal nº 872/2024 e suas alterações.

Além disso, destaca-se como vantagem a propriedade definitiva dos materiais, permitindo seu uso livre e contínuo, sem restrições quanto ao período de utilização ou limitações contratuais.

### 7 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Os quantitativos estimados foram definidos com base no levantamento aproximado das áreas internas e externas das unidades vinculadas à Secretaria Municipal de Educação (SMEdU), compreendendo escolas e bibliotecas integrantes desta Administração Pública. As áreas internas totalizam **37.261 m²**, enquanto as áreas externas somam **23.530 m²**, perfazendo uma área global de **60.791 m²**.

A determinação das quantidades de peças considerou a metragem quadrada total multiplicada pelo número de peças necessárias à composição de cada metro quadrado, fixado em **11 (onze) peças**. Com o intuito de assegurar a suficiência de materiais para atender a possíveis sobras decorrentes de recortes, ajustes ou eventuais discrepâncias durante a execução, foi acrescido um percentual de **20% (vinte por cento)** sobre o quantitativo inicial. Após o arredondamento para valores inteiros, obteve-se o coeficiente médio de **13 (treze) peças por metro quadrado**.

Dessa forma, o quantitativo de peças referente ao **módulo articulado portátil interno** foi calculado mediante a multiplicação da área interna total pelo número de peças por metro quadrado, resultando em  $37.261 \times 13 = 484.393$  peças, arredondadas para **484.400 peças**. Para o **módulo articulado portátil externo**, aplicou-se o mesmo critério, ou seja,  $23.530 \times 13 = 305.890$  peças, arredondadas para **305.900 peças**.

Os **elementos de acabamento** foram dimensionados em proporção às quantidades de módulos, não sendo considerados nos cálculos de metragem. Estabeleceu-se, para fins de estimativa, a proporção de **01 (uma) rampa a cada 30 (trinta) módulos**, **01 (uma) cantoneira a cada 100 (cem) módulos** e **01 (um) rodapé a cada 30 (trinta) módulos**.

O **total geral de módulos** corresponde à soma dos módulos internos e externos, perfazendo **790.300 peças**. Assim, a quantidade de **rampas** foi obtida pela divisão do total de módulos pelo número de módulos que correspondem a uma unidade de rampa ( $790.300 \div 30 = 26.343$ ), enquanto o cálculo das **cantoneiras** e **rodapés** seguiu o mesmo critério, resultando em **7.903 cantoneiras** e **26.343 rodapés**. Após o arredondamento final, os quantitativos consolidados ficaram definidos em **26.345 rampas**, **7.905 cantoneiras** e **26.345 rodapés**.

### 8 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da aquisição, **acompanhada dos preços unitários referenciais**, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, serão disponibilizados no



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

Secretaria Municipal de Educação

Seção de Apoio à Licitação - SAL

processo eletrônico nº 30.037/2025.

Com base na opção pela aquisição dos materiais, o método adotado para estimativa prévia de preços seguiu as diretrizes estabelecidas pelos normativos do Poder Executivo e do Tribunal de Contas do Estado (TCE). Utilizou-se para tanto, a pesquisa direta de preços, com a obtenção de no mínimo três cotações válidas, conforme determina o Art. 23, §1º, inciso IV, da Lei Federal nº 14.133/2021 e os Arts. 52 e 54, inciso VIII, do Decreto Municipal nº 872/2024, e suas alterações.

A estimativa de valor da contratação foi formada com base em um conjunto de preços exequíveis, tratados estatisticamente por meio da aplicação da média aritmética simples dos valores considerados válidos.

O uso da **média aritmética simples** é fundamental por ser um dos métodos estatísticos mais intuitivos e fáceis de calcular. Ela fornece uma representação central dos dados, oferecendo uma visão rápida e concisa de um conjunto de valores.

Concluído o levantamento de mercado, procede-se à consolidação dos valores estimados da contratação.

O quadro com os preços dos materiais encontra-se apresentado a seguir.

Item	Discriminação	Quantidade	Unidade de Medida	MÉDIA (R\$)	Valor total estimado (R\$)
1	Módulo articulado portátil externo	305.900	Peça	57,61	17.622.899,00
2	Módulo articulado portátil interno	484.400	Peça	57,65	27.925.660,00
3	Rampa de acabamento lateral	26.345	Peça	27,21	716.847,45
4	Cantoneira 90º	7.905	Peça	17,51	138.416,55
5	Rodapé de parede	26.345	Peça	26,18	689.712,10

O preço global estimado é de **R\$ 47.093.535,10** (quarenta e sete milhões, noventa e três mil, quinhentos e trinta e cinco reais e dez centavos).

### 9 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A aquisição de módulos articulados portáteis (módulo articulado portátil externo, módulo articulado portátil interno, rampa de acabamento lateral, cantoneira 90º e rodapé de parede), incluso a instalação, e será adquirido pelo sistema de registro de preços, com validade de 12 meses, a partir da assinatura da ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, nos termos do artigo 84 da Lei Federal nº 14.133/2021, com renovação do quantitativo e com reajuste pelo IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo). O objetivo é atender à demanda da Prefeitura Municipal.

A SMEdU encaminhará as Autorizações de Fornecimentos (AF), e constarão detalhadamente as quantidades, bem como os locais e respectivos endereços para que o objeto seja instalado. Os produtos deverão ser entregues e instalados em até 60 (sessenta) dias após o recebimento da emissão da AF.

As demarcações correspondentes deverão ser feitas com tintas e produtos adequados e de durabilidade, devendo haver manutenção caso sofram desgastes durante o período de garantia.

A estrutura do local de instalação deverá ser preservada o máximo possível, com exceção das adaptações ou manutenções necessárias, por exemplo, furos para parafusos de fixação, etc.

Os locais relacionados nas AF devem estar em situação adequada para a instalação do objeto, sem rachaduras, buracos ou desnivelamentos que comprometam a estabilidade, funcionalidade e encaixe das peças. Caso a contratada receba uma AF e constate algum destes





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

Secretaria Municipal de Educação

Seção de Apoio à Licitação - SAL

problemas em local a ser feita a instalação, deverá informar imediatamente a contratante para que esta última proceda com os devidos reparos, uma vez que é a Administração a responsável pela parte estrutural.

Os produtos deverão ter garantia de 02 (dois) anos contra defeitos de fabricação ou problemas nas instalações dos produtos, devendo também ser repostos caso sofra alterações.

Durante o período de garantia, a contratada deverá prestar assistência técnica no local de montagem e instalação, para reparos ou substituições, com atendimento em até 10 (dez) dias corridos, a partir do recebimento da impugnação.

O detalhamento da solução que compõe os materiais encontra-se apresentado no apêndice B.

### 10 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Em exame à natureza dos itens que se pretende adquirir por meio desta contratação, verifica-se a necessidade de seu agrupamento total, com o objetivo de garantir a padronização dos materiais, considerando um facilitador para controle de qualidade e resultado satisfatório nas instalações e garantias do fabricante dos materiais, tornando-se inviável à destinação de cotas reservadas.

A licitação, para a contratação de que trata o objeto deste Estudo Técnico Preliminar e seus apêndices, em lote único justifica-se pela necessidade de preservar a integridade qualitativa do objeto, vez que vários fornecedores poderão implicar descontinuidade da padronização, bem assim em dificuldades gerenciais e, até mesmo, aumento dos custos, pois a contratação tem a finalidade de formar um todo unitário. Somado a isso a possibilidade de estabelecimento de um padrão de qualidade e eficiência que pode ser acompanhado ao longo das aquisições, o que fica sobremaneira dificultado quando se trata de diversos fornecedores. O não parcelamento dos itens, nos termos do art. 40, § 3º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, neste caso, se demonstra técnica e economicamente viável e não tem a finalidade de reduzir o caráter competitivo da licitação, visa, tão somente, afirmar a gerência segura da contratação, e principalmente, assegurar, não só a mais ampla competição necessária em um processo licitatório, mas também, atingir a sua finalidade e efetividade, que é a de atender a contento as necessidades das Secretarias Municipais.

A finalidade desse agrupamento total se dá pelo fato de manter as mesmas características de padronização dos encaixes, formatos, desempenho idêntico em cada peça, etc.. Assim, com destaque para os princípios da eficiência e economicidade, é imprescindível a licitação por grupo.

Assim, sugere-se o parcelamento do objeto em um único lote, conforme especificação a seguir:

#### COTA PRINCIPAL - DESTINADA A AMPLA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS

LOTE 1			
Item	Descrição do produto	Quant.	U.M.
1	Módulo articulado portátil externo	305.900	Peça
2	Módulo articulado portátil interno	484.400	Peça
3	Rampa de acabamento lateral	26.345	Peça
4	Cantoneira 90º	7.905	Peça
5	Rodapé de parede	26.345	Peça

### 11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Até o momento, não foram realizadas aquisições semelhantes a esta no âmbito desta Administração Pública.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

Secretaria Municipal de Educação

Seção de Apoio à Licitação - SAL

### 12 - ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A necessidade da aquisição de módulos articulados portáteis, incluso a instalação, não foi identificada durante o levantamento das metas e objetivos previstos para o exercício de 2025, pois esta demanda não tinha sido discutida e definida pela equipe sobre sua implantação no momento do registro do Plano de Contratações Anual (PCA), nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

### 13 - RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a aquisição de módulos articulados portáteis, incluindo sua devida instalação, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

- a) **Segurança dos usuários** – garantir condições adequadas de uso em áreas de lazer, esportivas e educacionais, reduzindo riscos de acidentes, impactos e lesões por meio de superfície antiderrapante e amortecedora.
- b) **Melhoria do desempenho das atividades** – proporcionar maior conforto, estabilidade e tração, favorecendo a prática de atividades físicas, esportivas e recreativas, com impactos positivos no rendimento dos usuários.
- c) **Versatilidade e praticidade** – possibilitar rápida montagem, desmontagem e adequação dos espaços, de acordo com as necessidades da administração pública, ampliando a utilização das áreas destinadas ao lazer e ao esporte.
- d) **Durabilidade e eficiência** – assegurar a utilização de material resistente, de fácil manutenção e longa vida útil, otimizando o investimento público e garantindo o melhor custo-benefício.
- e) **Acessibilidade e inclusão** – disponibilizar infraestrutura adequada e segura para diferentes públicos, respeitando os princípios de universalização do acesso e da inclusão social.
- f) **Adequação normativa** – atender aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público, conforme previstos na Lei nº 14.133/2021, especialmente no que tange à busca de soluções que promovam segurança, qualidade e sustentabilidade na execução contratual.

### 14 - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Não há providências a serem adotadas previamente à formalização do contrato.

### 15 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

Não se aplica ao objeto da contratação, uma vez que este não gera impactos ambientais diretos.

### 16 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Após a análise criteriosa dos requisitos técnicos, das soluções disponíveis no mercado e das estimativas de custos, esta Administração conclui pela razoabilidade e viabilidade técnica da demanda, sendo, portanto, possível dar sequência ao processo de aquisição dos módulos articulados portáteis.

### 17 - APÊNDICES

Este documento possui apêndices anexos.

### 18- RESPONSÁVEIS



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS**  
**Secretaria Municipal de Educação**  
**Seção de Apoio à Licitação - SAL**

Lucas Ferreira Leão  
Secretário Municipal de Educação





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

Secretaria Municipal de Educação

Seção de Apoio à Licitação - SAL

### APÊNDICE A – Análise dos riscos

#### A.1. Mapa de risco (Art. 18, inciso X da Lei Federal nº 14.133/21)

**Objeto:** Aquisição de módulos articulados portáteis, incluso a instalação, para atender a Prefeitura Municipal de São Carlos.

Risco	Dano/Consequência	Probabilidade (1 a 5)	Impacto (1 a 5)	Classificação (P x I)	Ação Preventiva	Ação de Contingência (se o risco ocorrer)
Impactos dos questionamentos excessivos no processo licitatório	Riscos decorrentes de inconsistências no processo licitatório	3	4	Alto	Redação clara de editais e termos de referência; sessões de esclarecimento prévias à fase de lances; canal de comunicação para esclarecimentos	Republicação do edital com correção de itens impugnados
Licitação deserta ou lote deserto	Consequências da inexecução contratual ou frustração do certame	3	4	Alto	Pesquisa de mercado abrangente e prévia; adequação das exigências às práticas de mercado; adoção de estratégias para ampliar a concorrência	Republicação do edital em caso de baixa competitividade
Recusa da contratada em assinar o contrato	Impactos da recusa em assinar o contrato ou da desistência do licitante vencedor	1	4	Médio	Previsão de penalidades pela recusa de assinatura do contrato; exigência de garantia da proposta; verificação da capacidade técnica e do histórico do licitante	Adjudicação suplementar ou nova contratação
Incapacidade da empresa vencedora em executar o contrato	Consequências da rescisão contratual e não conclusão da execução	2	4	Médio	Análise rigorosa na fase de habilitação; exigência de garantias contratuais; previsão de mecanismos de substituição em caso de inexecução	Exigência máxima de garantia contratual; fiscalização rigorosa e aplicação de sanções; rescisão e substituição da contratada
Falta de capacidade financeira da contratada	Efeitos da inexecução contratual sobre a administração pública	3	4	Alto	Análise de balanço patrimonial e índices de liquidez; exigência de garantias contratuais; avaliação proporcional à complexidade e valor do contrato	Adjudicação a novo fornecedor ou nova contratação; aplicação de sanções à contratada inadimplente
Fornecimento de materiais e equipamentos sem qualidade	Consequências da entrega de produtos ou serviços com qualidade inferior	3	4	Alto	Definição de critérios técnicos rigorosos no edital e contrato; exigência de amostras ou certificações de qualidade; inspeções e testes de qualidade pré-aceitação	Devolução de materiais de baixa qualidade; aplicação de sanções contratuais



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

Secretaria Municipal de Educação

Seção de Apoio à Licitação - SAL

## MATRIZ DE RISCO

IMPACTO	Muito alto	5	Médio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Alto	4	Médio	Médio	Alto	Alto	Alto	Alto
	Médio	3	Baixo	Médio	Médio	Alto	Alto	Alto
	Baixo	2	Baixo	Médio	Médio	Médio	Alto	Alto
	Muito baixo	1	Baixo	Baixo	Baixo	Médio	Médio	Médio
			1	2	3	4	5	
			Improvável	Pouco provável	Provável	Muito provável	Altamente provável	
			PROBABILIDADE					



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

Secretaria Municipal de Educação

Seção de Apoio à Licitação - SAL

### APÊNDICE B – Descritivo detalhado do material

#### **B.1. Módulo Articulado Portátil Externo**

Módulo Articulado Portátil Externo, de medidas entre 250 mm à 304 mm de largura x 250 mm à 304 mm comprimento x 11 mm à 16 mm de espessura, injetado em peças intercambiáveis de polipropileno de alto-impacto com aditivos Antioxidante (AO) e Ultravioleta (UV) e Borracha TPE, pigmentos coloridos com alta incidência solar, protegendo contra a perda de cores (desbotamento); tecnologia antiderrapante, auxiliando a tração; com tecnologia de amortecimento por pinos cilíndricos em borracha termoplásticos TPE, sendo exigidos no mínimo 352 pinos e permitindo no máximo de 512 pinos cilíndricos em borracha termoplástica TPE por metro quadrado para amortecimento, com elevada absorção de impacto, protegendo as articulações de lesões; tecnologia de encaixe macho e fêmea, com junta de dilatação, que mantém a integridade do nivelamento em qualquer clima; sistema antifurto dos módulos por parafusos escondidos, com no mínimo 02 (dois) e máximo 04 (quatro) por peça, evitando remoção em áreas públicas; base estrutural com tecnologia para escoamento de água e circulação de ar, diminuindo o empoçamento de água e retenção de umidade no contrapiso.

#### **B.2. Módulo Articulado Portátil Interno**

Módulo Articulado Portátil Interno, de medidas entre 250 mm à 304 mm de largura x 250 mm à 304 mm comprimento x 11 mm à 16 mm de espessura, injetado em peças intercambiáveis de polipropileno de alto-impacto com aditivos Antioxidante (AO) e Ultravioleta (UV) e Borracha TPE, pigmentos coloridos com alta incidência solar, protegendo contra a perda de cores (desbotamento); tecnologia antiderrapante, auxiliando a tração; com tecnologia de amortecimento por pinos cilíndricos em borracha termoplásticos TPE, sendo exigidos no mínimo 352 pinos e permitindo no máximo de 512 pinos cilíndricos em borracha termoplástica TPE por metro quadrado para amortecimento, com elevada absorção de impacto, protegendo as articulações de lesões; tecnologia de encaixe macho e fêmea, com junta de dilatação, que mantém a integridade do nivelamento em qualquer clima; sistema antifurto dos módulos por parafusos escondidos, com no mínimo 02 (dois) e máximo 04 (quatro) por peça, evitando remoção em áreas públicas; base estrutural com tecnologia para escoamento de água e circulação de ar, diminuindo o empoçamento de água e retenção de umidade no contrapiso.

#### **B.3. Rampa de acabamento lateral**

Rampa de acabamento lateral com encaixe compatível para o módulo articulado portátil externo ou interno; deve ser confeccionada em polipropileno de alto-impacto com aditivos Antioxidante (AO) e Ultravioleta (UV), com sistema de amortecimento através de pino de Borracha TPE, contendo no mínimo 8 (seis) pinos de amortecimento devidamente acoplados na estrutura, com largura de no mínimo 30 mm e no máximo 50 mm; o comprimento deve ser compatível com o módulo; tecnologia antifurto da rampa por parafusos escondidos, com no mínimo 01 (um) parafuso e no máximo 02 (dois) parafusos por rampa, evitando remoção em áreas públicas.

#### **B.4. Cantoneira 90°**

Cantoneira 90° com encaixe compatível para o módulo articulado portátil externo ou interno, confeccionada em polipropileno de alto-impacto com aditivos Antioxidante (AO) e ultravioleta (UV), sistema de amortecimento através de pino de Borracha TPE, contendo no mínimo 02 (dois) pinos de amortecimento.

#### **B.5. Rodapé de parede**



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS**

**Secretaria Municipal de Educação**

**Seção de Apoio à Licitação - SAL**

Rodapé de parede com encaixe compatível para o módulo articulado portátil externo ou interno; deve ser confeccionado em polipropileno de alto-impacto com aditivos Antioxidante (AO) e Ultravioleta (UV); sobreposto ao módulo, sua função será de cobrir o vão entre as extremidades do módulo e a parede, permitindo a movimentação natural da dilatação e contração do módulo, para um melhor resultado visual e para evitar acesso às extremidades laterais dos módulos, protegendo de desmontagens inadequadas; de medidas entre 250 mm à 304 mm de comprimento x 40 mm à 60 mm de largura x 9 mm à 20 mm de espessura, com sistema de fixação por parafusos escondidos, fixos com buchas nas paredes, no mínimo 02 (dois) e no máximo 03 (três), com encaixe macho e fêmea entre as peças, acoplando uma à outra, fornecendo estabilidade no encaixe.