

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Objetivo:

O presente Estudo Técnico Preliminar tem como principal objetivo analisar a viabilidade técnica, econômica e social da contratação intencionada, estabelecendo os fundamentos essenciais que subsidiarão a elaboração do Termo de Referência. A finalidade primordial é atender às necessidades da Prefeitura Municipal de Itajaí/SC, especificamente da Fundação Municipal de Esporte e Lazer – FMEL, no que concerne à futura e eventual contratação de empresa especializada para a substituição completa do piso de madeira da quadra poliesportiva do Ginásio Gabriel João Colares. Esta intervenção visa, sobretudo, garantir maior segurança aos praticantes de atividades esportivas, otimizar o desempenho atlético e prolongar a durabilidade do espaço, assegurando a continuidade e aprimoramento das atividades esportivas oferecidas à comunidade.

Área requisitante da contratação: Fundação Municipal de Esporte e Lazer – FMEL.

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

A elaboração deste Estudo Técnico Preliminar foi conduzida por uma equipe multifuncional, conforme as diretrizes legais e administrativas aplicáveis. Os profissionais envolvidos, provenientes das áreas solicitante e técnica, dedicaram-se à análise aprofundada das necessidades, requisitos e alternativas para a solução proposta, garantindo a abrangência e a consistência das informações apresentadas. A equipe foi composta pelos seguintes membros:

Nome	cargo/função	Matrícula	E-mail
Alexandre Prazeres	Engº Civil	1187701	alexandre.p@itajai.sc.gov.br
Daniel dos Passos	Diretor Executivo da FMEL	1503804	daniel.passos@itajai.sc.gov.br

A constituição desta equipe reflete a determinação de promover uma análise conjunta e integrada, assegurando que todas as perspectivas relevantes — desde a engenharia estrutural até as demandas de gestão esportiva e as necessidades dos usuários finais — fossem devidamente consideradas na formulação deste documento.

II – DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL

2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O presente **Estudo Técnico Preliminar** tem como objetivo oferecer subsídios técnicos e estabelecer as condições necessárias para a contratação de empresa especializada para a substituição do piso de madeira da quadra poliesportiva do Ginásio Gabriel João Colares, visando garantir maior segurança, desempenho e durabilidade para as atividades esportivas desenvolvidas no espaço.

Além de corrigir problemas estruturais do piso, devido ao tempo e intensidade do uso, a proposta agrupa a necessidade de atender às exigências técnicas atuais, normativas e de conforto e segurança para usuários, além de assegurar a continuidade das atividades com o mínimo de impacto possível para a gestão e para a comunidade envolvida. A substituição busca também modernizar a infraestrutura, promover melhor qualidade de jogo, higiene e acessibilidade, observando critérios de sustentabilidade e custo-benefício ao longo de sua vida útil.

O Ginásio Gabriel João Colares, um equipamento esportivo de relevância para a comunidade de Itajaí/SC, possui uma quadra poliesportiva cujo piso de madeira encontra-se em estado avançado de desgaste e deterioração, resultado do tempo de uso intensivo e da natural degradação dos materiais. A condição atual do piso apresenta uma série de problemas estruturais e funcionais que comprometem diretamente a segurança e o desempenho dos atletas, bem como a qualidade geral das atividades esportivas ali desenvolvidas. Dentre os problemas observados, destacam-se empenamentos, fissuras, descolamento de réguas e irregularidades na superfície, que não apenas dificultam a prática esportiva, mas também elevam significativamente o risco de lesões, como torções, quedas e contusões.

A necessidade de substituição do piso transcende a mera correção de falhas estruturais, pois visa também à adequação às exigências técnicas contemporâneas, às normas de segurança e acessibilidade, e aos padrões de conforto esperados por usuários e atletas. O atual estado do piso impacta negativamente a absorção de impactos, a aderência e a estabilidade, elementos cruciais para a prática de esportes de alto rendimento e para a segurança dos praticantes de todas as idades. A proposta de substituição busca, portanto, modernizar a infraestrutura existente, proporcionar uma qualidade de jogo superior, aprimorar as condições de higiene do ambiente e garantir a acessibilidade plena, conforme as normativas vigentes. Além disso, a manutenção precária de um piso antigo acarreta custos frequentes com reparos emergenciais e substituições parciais, gerando interrupções nas atividades e sobrecarga na gestão. O investimento em um novo piso de alta qualidade,

com maior vida útil, configura-se como uma medida estratégica para reduzir despesas de manutenção a longo prazo e minimizar os impactos negativos na continuidade das programações esportivas e recreativas oferecidas à comunidade.

3. Demonstração da previsão da contratação com o Plano Anual de Contratações (art. 18, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

A ausência de previsão orçamentária para a substituição completa do piso de madeira da quadra poliesportiva do Ginásio Gabriel João Colaresno Plano Anual de Contratações (PAC) referente ao exercício de 2025 decorre da recente transição na administração municipal. Com a mudança de gestão, foi realizada uma reavaliação das prioridades estratégicas e administrativas, o que impactou diretamente o planejamento orçamentário e a definição das ações a serem incluídas no PAC.

4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Não há uma única norma brasileira que regule especificamente quadras poliesportivas de madeira, mas a ABNT NBR 14050 é uma das mais importantes referências, especialmente em relação a pisos de alto desempenho, que podem ser de madeira. É preciso considerar também a ABNT NBR 9050 para acessibilidade e, para a instalação, a qualidade da madeira, o processo de secagem e a especificação das régua.

Principais Normas e Referências:

ABNT NBR 14050:2015 (Revestimentos de Alto Desempenho - RAD):

Essa norma aborda revestimentos como os de madeira, focando em aspectos de durabilidade, resistência à abrasão e impacto, e propriedades de drenagem, rugosidade e inclinação para garantir o desempenho e a segurança dos atletas.

ABNT NBR 9050:2015 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos):

Para que as quadras sejam acessíveis, é preciso seguir os requisitos de acessibilidade, como o vão livre mínimo para portas.

Recomendações e Qualidade da Madeira:

Especificação das Régua:

A madeira utilizada deve ser especificada em relação à sua espessura, largura e comprimento, além de ser seca em estufa, conforme a necessidade de um memorial descritivo.

Qualidade da Secagem:

O processo de secagem e usinagem da madeira deve ser rigoroso e seguir os padrões técnicos para garantir a durabilidade e a funcionalidade do piso.

Considerações sobre o Piso de Madeira:

Pisos de madeira de qualidade, com secagem e usinagem corretas, podem oferecer excelente desempenho, conforto e segurança aos atletas.

A contratação em questão tem como objeto a substituição integral do piso de madeira da quadra poliesportiva do Ginásio Gabriel João Colares, devendo a solução escolhida satisfazer requisitos técnicos rigorosos para garantir a segurança, durabilidade, desempenho e acessibilidade. Os padrões mínimos de qualidade e as especificações técnicas detalhadas são fundamentais para assegurar que a solução final seja a mais vantajosa para a administração pública e para os usuários.

Em conformidade com as informações contidas no memorial descritivo, a reforma da quadra esportiva implicará na retirada de todo o piso de assoalho em madeira laminada existente e na instalação de um novo piso, também em madeira laminada, compatível com as normas esportivas vigentes. Serão aceitáveis para o piso definitivo as espécies de madeira Garapeira (Grápia) ou Ipê Tabaco, reconhecidas pela sua durabilidade e resistência. O sistema executivo deverá ser do tipo flutuante, com amortecedores, conforme detalhado no memorial descritivo. Este sistema exige a colocação de lona preta sobre o contrapiso para isolamento da umidade, instalação de vigotas de madeira de lei (4cm x 4cm) sobre o contrapiso e apoiadas em amortecedores, e placas de isopor EPS nos espaçamentos dos barrotes. As placas de compensado em resina fenólica de 14mm serão fixadas sobre as vigotas, especificando o nível de amortecedores. O assoalho será montado e fixado através de pistola pneumática e adesivo sobre a placa de compensado, seguido de lixamento, polimento e aplicação de verniz ou tinta poliuretano resistente a alto tráfego para demarcação das modalidades esportivas.

No tocante às especificações de materiais e serviços, destacam-se a forração do contrapiso com lona de polietileno de 200 microns para isolamento, amortecedores do tipo SHOCK com furos para deformação e sistema de impacto e amortecimento, dispostos a cada 45 cm no sentido longitudinal. As vigotas de suspensão (barrotes) deverão ser de madeira de lei com densidade entre 800 a 1.050kg/m³, resistência natural ao apodrecimento e tratamento químico preventivo. As chapas de compensado multilaminadas de 14mm de espessura, fixadas com cola fenólica, servirão de base para o assoalho, aumentando a resistência a impacto. A madeira do piso da quadra deverá ser do tipo encaixe M/F T/G – 4f, com 6 cm a 9 cm de largura, 19mm de espessura e comprimento variado de 300mm a 1.800mm, seca em estufa. O sistema de fixação do assoalho incluirá cola PVA e pinadores pneumáticos.

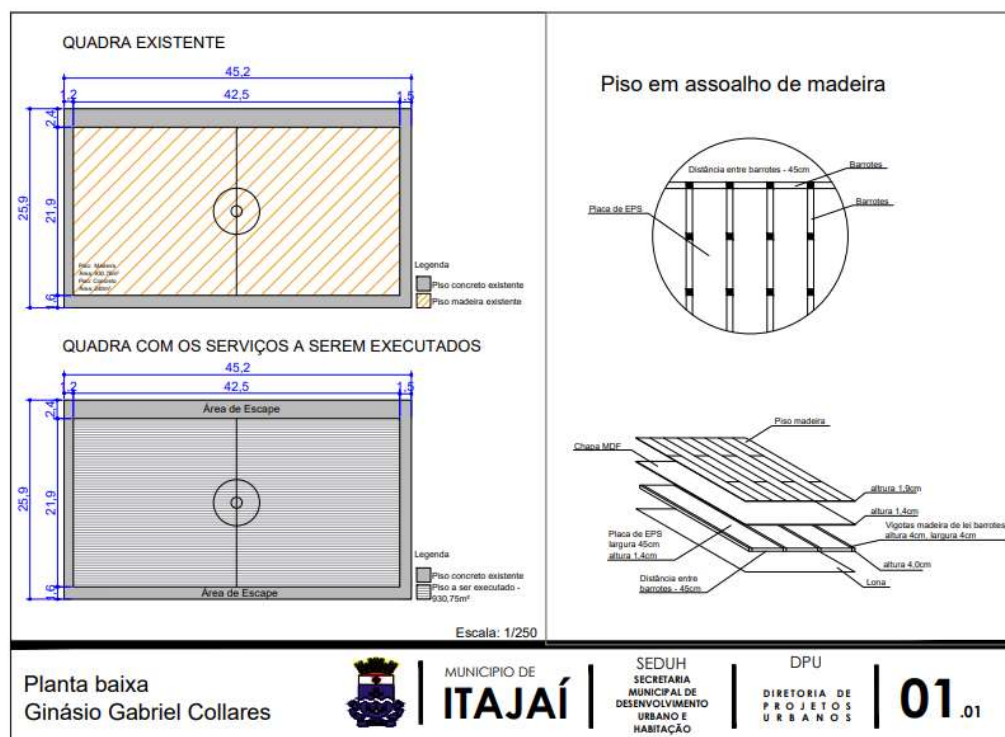
Além das especificações do memorial descritivo, é imprescindível considerar as normas técnicas pertinentes, como a ABNT NBR 14050:2015 (Revestimentos de Alto Desempenho - RAD), que abrange aspectos de durabilidade, resistência à abrasão e impacto, e propriedades de drenagem e rugosidade para segurança dos atletas. A ABNT NBR 9050:2015 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos) é igualmente crucial para garantir a acessibilidade do espaço, incluindo requisitos para vãos livres de portas e outras adaptações necessárias. A qualidade da secagem e usinagem da madeira deve ser rigorosa, seguindo os padrões técnicos para a durabilidade e funcionalidade do piso.

A duração do contrato, conforme prazos de execução apresentados nos orçamentos, sugere um período de 40 a 60 dias para a conclusão dos serviços, a partir do recebimento da Ordem de Serviço, o que indica uma contratação de execução indireta e de natureza não contínua. Os requisitos também devem contemplar a destinação adequada de quaisquer materiais provenientes da obra, o fornecimento de mão de obra especializada, de todos os materiais de consumo, de acompanhamento técnico especializado e o recolhimento de taxas e impostos referentes à obra, conforme explicitado no item 3 do memorial descritivo.

5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

As estimativas de quantidades para a presente contratação foram elaboradas com base em levantamentos técnicos detalhados e em documentos que subsidiam a extensão dos serviços necessários. O objeto principal da contratação consiste na substituição do piso de madeira da quadra poliesportiva do Ginásio Gabriel João Colares e no nivelamento de uma área adjacente.

A estimativa de execução de quantidades da substituição do piso em madeira garapeira ou marfim com sistema flutuante na medida de 22,0 m x 44,0 m = 924,0 m², com o nivelamento do piso do entorno de 210,0 m².



As quantidades estimadas estão pormenorizadas da seguinte forma:

5.1 Serviços de substituição do piso de madeira da quadra poliesportiva:

- Unidade: m²
- Quantidade: 924,00 m²
- Descrição: Preparação da base amortecedora com lona preta, barrotes de madeira garapeira, amortecedores e compensados em resina fenólica de 14,00mm. Instalação de piso de madeira para quadra poliesportiva em garapeira e/ou marfim, maciça, com encaixe nos 04 lados, totalmente seca em estufa a vapor (8,00% a 12,00%), com 6,00 cm a 8,00 cm de largura, espessura de 19,00mm, e comprimento variado de 30,00 cm a 1,80 m. Inclui lixação, calafetação, aplicação de resina e verniz poliuretano em cores com 03 demãos, e demarcação das modalidades esportivas.

5.2 Serviços de nivelamento de contrapiso:

- Unidade: m²
- Quantidade: 210,00 m²

- Descrição: Execução de nivelamento de contrapiso com concreto com espessura de 7,00 cm para posterior execução da quadra em madeira, abrangendo a área de entorno.

Essas quantidades são consideradas suficientes para a completa execução do objeto e foram fundamentadas nas características físicas do ginásio, nos requisitos técnicos do projeto e nas necessidades específicas de reforma. Não há, neste estágio, evidências de interdependências com outras contratações que pudessem possibilitar economia de escala além das que já estão intrinsecamente consideradas na composição dos custos por metro quadrado. A memória de cálculo baseia-se diretamente na área da quadra e na área de nivelamento de contrapiso, conforme os levantamentos técnicos e projetos fornecidos.

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O levantamento mercadológico para a substituição do piso da quadra poliesportiva do Ginásio Gabriel João Colares foi realizado com o objetivo de identificar as alternativas disponíveis no mercado e justificar, sob perspectivas técnica e econômica, a escolha da solução mais adequada para atender às necessidades da Fundação Municipal de Esporte e Lazer – FMEL.

A análise inicial das opções de pisos para quadras poliesportivas abrange, em geral, pisos de madeira, pisos sintéticos (como emborrachados, vinílicos ou de poliuretano) e pisos de concreto polido. Cada uma dessas alternativas possui características distintas em termos de custo, durabilidade, desempenho esportivo, manutenção e impacto ambiental.

- Pisos Sintéticos: Oferecem boa absorção de impacto, são resistentes à umidade e geralmente requerem menor manutenção que a madeira. Podem ser uma opção economicamente viável no custo inicial e apresentam diversas cores e demarcações. No entanto, podem não oferecer o mesmo "rebote" da bola ou a mesma sensação de "jogo" que a madeira para certas modalidades esportivas de alto nível, além de, por vezes, terem uma percepção de menor valor estético em comparação à madeira natural.
- Pisos de Concreto Polido: São extremamente duráveis e de baixíssimo custo de manutenção. Contudo, para a prática de esportes de alto impacto ou para competições, apresentam baixa absorção de choque, o que aumenta o risco de lesões para os atletas. Não são a solução ideal para quadras poliesportivas de desempenho.

- Pisos de Madeira (flutuantes): Conforme detalhado no Memorial Descritivo (documento 10), o tipo de piso de madeira proposto para o Ginásio Gabriel João Colares é o "piso de madeira maciça flexível (com amortecedores) sistema flutuante". Essa solução é amplamente reconhecida e utilizada em quadras poliesportivas profissionais de alto desempenho. O sistema flutuante, com sua base amortecedora composta por lona, barrotes de madeira, amortecedores e placas de compensado em resina fenólica, proporciona excelente absorção de impacto, retorno de energia, estabilidade e aderência. Essas características são cruciais para a segurança dos atletas, minimizando o risco de lesões, e para otimizar o desempenho esportivo, oferecendo consistência no quique da bola e no deslocamento dos jogadores.

A justificativa técnica para a escolha do piso de madeira flutuante reside em sua comprovada eficácia para as finalidades de uma quadra poliesportiva de uso intenso. A madeira, em suas espécies como Garapeira ou Ipê Tabaco, oferece uma superfície natural que, quando tratada e instalada corretamente, garante durabilidade e resiliência. O sistema flutuante, em particular, permite uma flexibilidade controlada que amortece o impacto nos joelhos e articulações dos atletas, um fator ergonômico e de saúde pública de grande relevância.

Do ponto de vista econômico, a escolha por um piso de madeira de alta qualidade, apesar de um investimento inicial potencialmente maior em comparação a algumas opções sintéticas de menor durabilidade, justifica-se pela sua vida útil prolongada e pela redução de custos com reparos frequentes. Um piso moderno e bem instalado exige menos manutenção ao longo dos anos, minimizando interrupções nas atividades do ginásio e, conseqüentemente, evitando a perda de receita ou a necessidade de alocar recursos para manutenções corretivas constantes. Os orçamentos apresentados demonstram a viabilidade econômica da substituição, com valores que refletem a complexidade e a qualidade exigidas pela solução de piso flutuante de madeira.

O levantamento de mercado também incluiu a consulta a fornecedores especializados, como evidenciado nos orçamentos da QUADRATEC PISOS ESPORTIVOS LTDA, MCL MATERIAIS & CONSTRUÇÕES LTDA ME e TSJ CONSTRUTORA LTDA. Estes orçamentos detalham a oferta de serviços e materiais, confirmando a disponibilidade de empresas aptas a executar o projeto com as especificações exigidas. A pesquisa também levou em consideração dados do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e Painel de Preços, bem como referências de contratações similares por outras prefeituras, conforme apresentado na "Tabela de Preços para Objetos de Ginásio Poliesportivo".

Considerando as alternativas, a solução de piso de madeira flutuante é a que melhor atende à necessidade de garantir segurança, alto desempenho e durabilidade para as atividades esportivas no Ginásio Gabriel João Colares, justificando-se plenamente a escolha por esta metodologia, dada a sua superioridade técnica para o contexto esportivo e sua vantajosidade econômica a longo prazo.

7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A estimativa do valor da contratação foi cuidadosamente elaborada para avaliar a viabilidade econômico-financeira do projeto de substituição do piso da quadra poliesportiva do Ginásio Gabriel João Colares. Para a composição dos valores referenciais, foram utilizadas diversas fontes, incluindo orçamentos de mercado de fornecedores especializados, dados extraídos de painéis de preços públicos e sistemas de referência de custos, conforme as melhores práticas de gestão de contratações públicas.

O valor total estimado para a contratação, conforme indicado na Planilha_Orcamento_Estimativo_Quadra_Ginasio_Gabriel_J_Collares.pdf (documento 5), é de R\$ 418.907,58 (Quatrocentos e dezoito mil, novecentos e sete reais e cinquenta e oito centavos). Este valor já inclui o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) de 25%.

A composição deste valor está detalhada em dois itens principais:

- I. Serviços de Preparação da Base Amortecedora e Piso de Madeira (área de 924,00 m²):
 - Preço unitário com BDI: R\$ 433,12/m²
 - Valor total com BDI: R\$ 400.202,88
 - Este item abrange a preparação da base amortecedora com lona preta, barrotes de madeira garapeira, amortecedores e compensados em resina fenólica de 14,00mm; o fornecimento e instalação do piso de madeira para quadra poliesportiva em garapeira e/ou marfim, maciça, com encaixe nos 04 lados, totalmente seca em estufa a vapor (8,00% a 12,00%), com 6,00 cm a 8,00 cm de largura, espessura de 19,00mm e comprimento variado de 30,00 cm a 1,80m; lixação e calafetação; execução de aplicação de resina e verniz poliuretano em cores com 03 demãos; e demarcação das modalidades esportivas.
- II. Serviços de Nivelamento de Contrapiso (área de 210,00 m²):
 - Preço unitário com BDI: R\$ 89,07/m²
 - Valor total com BDI: R\$ 18.704,70

- Este item refere-se à execução do nivelamento de contrapiso com concreto com espessura de 7,00 cm para posterior execução da quadra em madeira na área adjacente.

As fontes de referência orçamentárias utilizadas para esta estimativa, datadas de agosto de 2025, incluem orçamentos de mercado, dados extraídos do Portal Nacional de Contratações Públicas (pncp.gov.br) e do Painel de Preços (paineldeprecos.planejamento.gov.br), além de códigos específicos do SINAPI (cód. 102506, 103779, 87702).

Para corroborar a estimativa, foram consultados orçamentos de três empresas especializadas:

- QUADRATEC PISOS ESPORTIVOS LTDA (documento 6): Apresentou uma proposta de R\$ 413.364,00 para os serviços globais (924 m² de piso e 210 m² de nivelamento de contrapiso). O custo unitário do piso (item 01) foi de R\$ 426,00/m² e o nivelamento (item 02) de R\$ 94,00/m².
- MCL MATERIAIS & CONSTRUÇÕES LTDA ME (documento 7): Ofereceu um valor total de R\$ 420.117,60. Para o piso (item 1), o custo unitário foi de R\$ 432,90/m², e para o nivelamento (item 2), R\$ 95,80/m².
- TSJ CONSTRUTORA LTDA (documento 8): Propôs um valor global de R\$ 475.860,00 para todos os serviços, sem discriminação de valores unitários para o piso e o nivelamento, mas indicando um valor unitário global de R\$ 515,00/m² para a quadra esportiva de madeira piso flutuante (924,00 m²). Este orçamento é significativamente superior aos demais.

Além destes, a Tabela de Preços para Objetos de Ginásio Poliesportivo anexa forneceu preços referenciais do PNCP e Painel de Preços:

- Para o Objeto 1 (Piso de Madeira), a referência de menor preço foi de R\$ 259,00/m² (Prefeitura de Ascurra, out/2024), resultando em R\$ 239.316,00 para 924 m². Outras referências indicaram R\$ 434,62/m² (Prefeitura de São Valentim do Sul, 2025) e R\$ 333,33/m² (Prefeitura de Francisco Beltrão, fev/2024).
- Para o Objeto 2 (Nivelamento de Contrapiso), o menor preço foi R\$ 24,90/m² (Painel de Preços, 2024), totalizando R\$ 5.229,00 para 210 m². Outras referências foram R\$ 30,00/m² (Prefeitura de Palmas, 2025) e R\$ 100,00/m² (SIURB São Paulo, 2024).

É importante notar que os preços apresentados pelos orçamentos das empresas (QUADRATEC e MCL) estão mais alinhados com o valor estimado na planilha de orçamento, que é de R\$ 418.907,58. A diferença em relação aos valores mínimos da Tabela de Preços para Objetos de Ginásio Poliesportivo pode ser justificada pela especificidade dos materiais, pela complexidade da execução e pelas datas das referências, além do BDI incluso. O orçamento da TSJ é considerado um outlier em relação à média dos demais.

Considerando a convergência entre o orçamento estimativo interno e as propostas da QUADRATEC e MCL, o valor de R\$ 418.907,58 é considerado uma estimativa fidedigna e razoável para a contratação, refletindo os custos com materiais, mão de obra especializada, encargos e o BDI necessário para a execução completa dos serviços com a qualidade técnica exigida..

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

8. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A substituição do piso de madeira da quadra poliesportiva do Ginásio Gabriel João Colares torna-se de extrema importância para os usuários devido ao intenso uso e a idade da quadra. Pensando-se em segurança e desempenho, com o tempo, desgaste, empenamentos e fissuras podem comprometer a absorção de impactos, a aderência e a estabilidade, aumentando o risco de lesões aos atletas.

Um piso novo oferece superfície mais uniforme, melhor amortecimento e menor probabilidade de escorregões. Pisos de madeira mantidos adequadamente têm vida útil limitada; substituí-los periodicamente reduz custos com reparos frequentes, substituições parciais e interrupções das atividades. Um piso moderno pode exigir menos manutenção ao longo dos anos.

Além disso, uma superfície nova proporciona melhor retorno de energia, precisão de rebatidas e consistência de rotação da bola, o que melhora o desempenho dos atletas e a experiência das equipes. Pisos novos costumam ser mais fáceis de limpar e manter em boas condições de higiene, reduzindo fungos, bolor e acúmulo de sujeira, o que é especialmente importante para atividades de alto contato, mantendo-se a qualidade do piso por muito mais tempo.

A substituição garante que a quadra atenda a normas técnicas vigentes (dimensões, espessuras, materiais e sistemas de amortecimento) exigidas para competições oficiais e para treinamento de alto rendimento. Um piso novo pode oferecer melhor acessibilidade para atletas com necessidades especiais, incluindo superfícies com aderência apropriada e redundância de riscos e, além disso, modernizar a quadra valoriza a estrutura esportiva no município.

A solução escolhida para o atendimento da necessidade da Fundação Municipal de Esporte e Lazer – FMEL e dos usuários do Ginásio Gabriel João Colares consiste na contratação de empresa especializada para a substituição integral do piso de madeira da quadra poliesportiva. Esta decisão baseia-se na análise técnica e econômica que apontou o sistema de piso de madeira flutuante como a alternativa mais adequada para restaurar e modernizar a infraestrutura existente, garantindo a segurança, o desempenho esportivo e a durabilidade do espaço.

A solução abrange não apenas a remoção do piso danificado, mas a implementação de um sistema construtivo completo e robusto, conforme detalhado no Memorial Descritivo (documento 10). Este sistema inclui:

- A preparação da base amortecedora, com a aplicação de lona de polietileno de 200 microns sobre o contrapiso existente para proteção contra umidade.
- A instalação de vigotas de madeira de lei (4cm x 4cm) dispostas sobre o contrapiso e apoiadas em amortecedores do tipo SHOCK, que possuem furos para deformação e sistema de impacto e amortecimento, colocados a cada 45 cm. Esta estrutura é fundamental para a flexibilidade e absorção de choques.
- A inserção de placas de isopor EPS no espaçamento dos barrotes, juntamente com a fixação de placas de compensado em resina fenólica de 14mm sobre as vigotas, que servem de base para o assoalho e aumentam a resistência a impacto e a distribuição de carga.
- A montagem e fixação do assoalho em madeira maciça (Grapeira ou Ipê Tabaco), com encaixe macho/fêmea nos quatro lados, dimensões de 6 cm a 9 cm de largura, 19mm de espessura e comprimento variado de 300mm a 1.800mm, totalmente seca em estufa a vapor (8% a 12%). A fixação será realizada com pinadores pneumáticos e cola PVA.
- Os acabamentos finais, que compreendem lixamento e polimento da superfície com máquinas apropriadas, seguido da aplicação de resina e verniz poliuretano em cores com três demãos, e a demarcação das modalidades esportivas com tinta resistente a alto tráfego.

Esta solução garante que a quadra atenderá às normas técnicas vigentes, como a ABNT NBR 14050:2015 para revestimentos de alto desempenho e a ABNT NBR 9050:2015 para acessibilidade. O sistema de piso de madeira flutuante proporcionará uma superfície mais uniforme, com melhor amortecimento, maior aderência e menor probabilidade de escorregões, reduzindo significativamente o risco de lesões aos atletas e garantindo um ambiente mais seguro para a prática esportiva. Além disso, a superfície nova oferecerá

melhor retorno de energia e precisão de rebatidas, elevando o desempenho dos atletas e a experiência geral das equipes.

A substituição periódica de pisos de madeira desgastados é um investimento estratégico que se justifica pela redução de custos a longo prazo com reparos e manutenções emergenciais. Um piso moderno e de qualidade superior tende a exigir menos intervenções e a ter uma vida útil mais extensa, otimizando os recursos financeiros e materiais da administração. A facilidade de limpeza e manutenção do novo piso contribuirá para melhores condições de higiene, aspecto crucial para espaços de grande circulação e contato. Finalmente, a modernização da quadra valoriza a estrutura esportiva do município, reafirmando o compromisso da gestão com a oferta de espaços de lazer e esporte de excelência à população. Trata-se de uma contratação de serviço de execução indireta, de natureza não contínua, com previsão de conclusão em um prazo aproximado de 40 a 60 dias.

9. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação que se pretende realizar para a substituição do piso da quadra poliesportiva do Ginásio Gabriel João Colares não será parcelada em lotes ou itens separados. A decisão de não parcelar a contratação fundamenta-se na inviabilidade técnica e econômica de tal divisão, que poderia comprometer a integralidade, a funcionalidade e a qualidade da solução almejada, além de não gerar economia de escala ou ampliar a competitividade do mercado.

A substituição do piso de madeira de uma quadra poliesportiva, especialmente quando se trata de um sistema flutuante de alta performance, é um serviço complexo e indivisível. Os diversos componentes que constituem o piso — desde a preparação da base amortecedora, a instalação de lona, barrotes, amortecedores, compensados em resina fenólica, até o fornecimento, instalação, lixamento, calafetação, aplicação de verniz poliuretano e demarcação das modalidades esportivas — formam um conjunto coeso e interdependente. O Memorial Descritivo (documento 10) detalha as etapas e materiais que compõem o "SISTEMA EXECUTIVO QUADRA POLIESPORTIVA PROFISSIONAL", demonstrando que a qualidade e o desempenho do piso final dependem da perfeita integração de todas essas etapas e materiais, executadas por uma única empresa que detenha o conhecimento e a responsabilidade técnica sobre todo o processo.

O parcelamento do objeto, separando, por exemplo, a aquisição da madeira da instalação, ou a preparação da base dos acabamentos, resultaria em uma fragmentação da responsabilidade técnica, dificultando a fiscalização e a garantia da qualidade. Em caso de falhas ou problemas no futuro, seria complexo atribuir a responsabilidade a um único

contratado, gerando potenciais litígios e atrasos na resolução de eventuais inconsistências. A interdependência das fases de execução, onde cada etapa influencia diretamente a subsequente, exige uma coordenação centralizada e uma visão holística do projeto, que seria inviabilizada pelo parcelamento.

Do ponto de vista econômico, a fragmentação da contratação não traria ganhos de escala ou ampliação da competitividade. Pelo contrário, a exigência de múltiplas contratações para um mesmo objeto complexo poderia aumentar os custos administrativos e operacionais da Administração, além de tornar o processo licitatório menos atrativo para empresas especializadas que oferecem a solução completa. O mercado de empresas especializadas em pisos esportivos de madeira, como demonstrado nos orçamentos anexados (documentos 6, 7 e 8), já oferece o serviço de forma integrada ("Piso de madeira para quadra poliesportiva em garapeira e/ou marfim, maciça com encaixe nos 04 lados, totalmente seca em estufa a vapor (...) lixação e Calafetação. Execução de aplicação de resina, verniz poliuretano em cores com 03 demãos e demarcação das modalidades esportivas"), englobando o fornecimento de materiais e a mão de obra especializada em um pacote único.

Ainda, o serviço de nivelamento de contrapiso, embora distinto da instalação do piso de madeira, é intrinsecamente ligado à preparação da base para a quadra. Executar esse serviço de forma isolada de quem instalará o piso principal poderia gerar desalinhamentos, inconsistências de nível e problemas de interface, comprometendo a qualidade e a garantia do conjunto.

Portanto, a não realização do parcelamento da contratação é justificada pela indivisibilidade técnica do objeto, pela necessidade de concentração da responsabilidade por toda a solução em um único contratado, pela ausência de ganhos de economia de escala ou competitividade em uma eventual fragmentação, e pelo risco de prejuízo à qualidade e funcionalidade da quadra esportiva. A contratação será realizada de forma una, englobando todos os serviços e materiais necessários para a completa substituição do piso da quadra poliesportiva e o nivelamento da área adjacente.

10. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Não há contratações correlatas que interfiram diretamente no projeto.

11. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação de empresa especializada para a substituição do piso de madeira da quadra esportiva está plenamente adequada, pois atende aos princípios de segurança, desempenho, durabilidade e custo-benefício. A nova superfície proporcionará melhor amortecimento, aderência e uniformidade, reduzindo o risco de lesões e aumentando a qualidade de jogo. Além disso, a substituição atualiza a infraestrutura conforme normas técnicas vigentes facilitam a manutenção, melhora a higiene e favorece a acessibilidade.

Considerando a vida útil prevista, o investimento se justifica pela redução de intervenções emergenciais, menor custo de manutenção ao longo do tempo e pela geração de impactos positivos para a comunidade de usuários e para a gestão da instituição. Recomenda-se, ainda, acompanhar o planejamento com cronograma de obra, comunicação aos usuários e plano de manutenção pós-substituição para assegurar o mínimo de indisponibilidade e a durabilidade do piso.

A contratação de empresa especializada para a substituição do piso de madeira da quadra poliesportiva do Ginásio Gabriel João Colares está plenamente justificada e alinhada com os princípios de economicidade, eficácia e eficiência na gestão dos recursos públicos. Os resultados pretendidos com esta intervenção são multifacetados, gerando benefícios diretos e indiretos que impactam positivamente a comunidade, a gestão e a própria infraestrutura.

Em termos de *economicidade*, o investimento na substituição do piso, embora represente um dispêndio inicial, é uma medida estratégica que visa a redução de custos a médio e longo prazo. A manutenção de um piso deteriorado, com empenamentos e fissuras, acarreta despesas recorrentes com reparos emergenciais, substituições parciais e intervenções corretivas frequentes. Tais reparos não apenas consomem recursos financeiros e humanos de forma contínua, mas também resultam em interrupções nas atividades do ginásio, gerando custos indiretos pela perda de utilização do espaço. Um piso novo e de alta qualidade, com sistema flutuante de madeira (Grapeira ou Ipê Tabaco) e a devida aplicação de resina e verniz poliuretano, como especificado no Memorial Descritivo (documento 10), possui uma vida útil significativamente maior. Isso reduzirá drasticamente a necessidade de intervenções futuras e os custos associados à manutenção, liberando recursos orçamentários para outras prioridades da Fundação Municipal de Esporte e Lazer – FMEL.

Quanto ao *melhor aproveitamento dos recursos humanos*, a substituição do piso contribuirá para a otimização do tempo e da força de trabalho dos colaboradores da FMEL. A equipe não mais precisará dedicar esforços constantes ao acompanhamento de pequenos reparos ou à gestão de emergências relacionadas ao piso, podendo focar em atividades mais estratégicas, como o desenvolvimento de programas esportivos, a organização de

eventos e a promoção da participação comunitária. A melhoria da infraestrutura também pode atrair mais talentos e profissionais para o esporte local, potencializando o uso do ginásio.

No que tange aos *recursos materiais e financeiros*, a nova superfície proporcionará melhor amortecimento, aderência e uniformidade, características essenciais para a segurança dos atletas. A redução do risco de lesões decorrentes de quedas e impactos inadequados diminui os custos indiretos com assistência médica e reabilitação, além de evitar a interrupção da prática esportiva dos cidadãos. A qualidade de jogo será elevada, com impactos positivos no desempenho de atletas e equipes, o que, por sua vez, pode valorizar o ginásio como um polo de excelência esportiva, atraindo eventos e atividades que podem gerar receita ou visibilidade para o município.

A atualização da infraestrutura conforme as normas técnicas vigentes (ABNT NBR 14050, ABNT NBR 9050), como explicitado no item 4 deste ETP, garante a conformidade legal e a sustentabilidade operacional do equipamento. A facilitação da manutenção e a melhoria das condições de higiene contribuem para um ambiente mais saudável e agradável, prolongando a vida útil não apenas do piso, mas de todo o complexo esportivo. A acessibilidade aprimorada, em conformidade com a NBR 9050, assegura que o ginásio seja inclusivo, permitindo o acesso e a prática esportiva por pessoas com necessidades especiais, maximizando o retorno social do investimento.

Em suma, o investimento na substituição do piso não é apenas uma correção de um problema estrutural, mas uma medida proativa que visa a modernização, a segurança, o desempenho e a sustentabilidade do Ginásio Gabriel João Colares. Este projeto representa um uso eficiente dos recursos públicos, com impactos positivos duradouros para a comunidade de usuários, para a gestão da instituição e para a imagem do município de Itajaí/SC como promotor do esporte e da qualidade de vida. Para assegurar o máximo aproveitamento do investimento, recomenda-se acompanhar o planejamento com um cronograma detalhado da obra, uma comunicação eficaz aos usuários e um plano de manutenção pós-substituição rigoroso.

12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A Administração Pública, por meio da Fundação Municipal de Esporte e Lazer – FMEL, deverá adotar uma série de providências essenciais e prévias à celebração do contrato de substituição do piso da quadra poliesportiva do Ginásio Gabriel João Colares. Essas ações são cruciais para assegurar que a contratação transcorra de forma eficiente, que a execução da obra não sofra interrupções desnecessárias e que os resultados esperados sejam plenamente alcançados. A falha na adoção dessas medidas pode prejudicar

significativamente o projeto, desde o atraso na entrega até a inviabilidade da sua perfeita execução.

Entre as providências indispensáveis, destacam-se:

- **Designação Formal da Equipe de Fiscalização:** É fundamental que, antes do início da obra, a Administração designe formalmente os fiscais do contrato, sejam eles técnicos ou administrativos, com as devidas atribuições e capacitação para acompanhar todas as etapas da execução. O Memorial Descritivo (documento 10) já indica que "Competirá à empresa contratada fornecer todo o material de reforma utilizado para a obra, ferramental, maquinários, equipamentos e instalações provisórias, a fim da perfeita execução da obra, ficando a cargo da Fundação Municipal de Esportes pela FISCALIZAÇÃO da obra". A formalização dessa equipe é um passo crítico para a garantia da conformidade dos serviços e materiais.
- **Disponibilização de Local para Armazenamento:** Conforme o item 3.1 – POR PARTE DO CONTRATANTE do Memorial Descritivo (documento 10), a Fundação Municipal de Esportes deverá providenciar um local fechado e seguro para que a empresa contratada possa guardar seus materiais, equipamentos e ferramentas. A segurança desses bens no local é de responsabilidade do contratante. A verificação da adequação e disponibilidade desse espaço deve ser feita com antecedência para evitar atrasos no recebimento e armazenamento de insumos.
- **Garantia de Abastecimento de Água e Energia Elétrica:** Igualmente, em conformidade com o Memorial Descritivo, a Administração deve assegurar o fornecimento contínuo e adequado de água e energia elétrica (bifásico 220V) no local da obra. A infraestrutura elétrica e hidráulica do ginásio deve ser inspecionada para garantir que suporte as demandas da obra sem interrupções.
- **Planejamento Logístico e de Acesso:** Definir e comunicar as rotas de acesso para veículos de carga e descarga de materiais, bem como os horários permitidos para essas operações, a fim de minimizar impactos no entorno e garantir a fluidez da obra.
- **Comunicação Institucional e Engajamento da Comunidade:** Antes do início dos trabalhos, é imprescindível que a FMEL prepare e execute um plano de comunicação transparente com a comunidade e os usuários do ginásio. Esta comunicação deve informar sobre o período de interdição da quadra, a natureza da reforma e os benefícios esperados, oferecendo, se possível, alternativas para a prática esportiva durante a obra. A colocação da placa da obra (item 1.1 do Memorial Descritivo) deve ser coordenada para ocorrer no início do canteiro.

- Liberação de Áreas de Trabalho: Garantir que a área da quadra e seu entorno estejam completamente desocupados e isolados no momento em que a Ordem de Serviço for emitida, permitindo que a empresa contratada inicie os trabalhos sem impedimentos.
- Validação Final do Projeto Executivo e Cronograma: Realizar uma última revisão e validação do projeto executivo e do cronograma físico-financeiro (documento 4), para assegurar que todas as especificações e prazos estejam claros e que não haja inconsistências que possam levar a aditivos contratuais ou atrasos.

A implementação tempestiva dessas providências é fundamental para mitigar os riscos associados à execução da obra, garantindo que a substituição do piso da quadra poliesportiva seja concluída dentro do prazo, do orçamento e com a qualidade esperada, maximizando o retorno do investimento público e o benefício para a comunidade de Itajaí/SC.

13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A execução da obra de substituição do piso de madeira da quadra poliesportiva do Ginásio Gabriel João Colares, como qualquer intervenção construtiva, possui potenciais impactos ambientais que devem ser identificados e gerenciados por meio de medidas mitigadoras e preventivas. A Fundação Municipal de Esporte e Lazer – FMEL e a empresa contratada deverão adotar uma abordagem proativa para minimizar esses impactos, alinhando-se aos princípios da sustentabilidade nas contratações públicas e à legislação ambiental vigente.

Os principais impactos ambientais a serem considerados são:

- I - Geração de Resíduos da Construção Civil (RCC): A remoção do piso de madeira existente gerará uma quantidade significativa de entulho, incluindo madeira, pregos, cola e outros materiais de fixação. Se não gerenciados adequadamente, esses resíduos podem sobrecarregar aterros sanitários e causar poluição.
- Medidas Mitigadoras: A contratada deverá elaborar e executar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conforme as normas ambientais municipais e estaduais, e a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações. Priorizar a destinação adequada dos resíduos, buscando a reciclagem e o reuso de materiais sempre que possível. A madeira removida, se em condições, pode ser destinada a cooperativas de reciclagem ou compostagem. Os resíduos não recicláveis deverão ser transportados e depositados em aterros licenciados. O Memorial Descritivo (documento 10) já indica, no item 3 – TIPO DE PRESTAÇÃO DE

SERVIÇOS, a "Destinação adequada de quais quer materiais provenientes da obra", o que deve ser rigorosamente cumprido.

II - Consumo de Recursos Naturais: A instalação do novo piso demandará madeira, concreto (para nivelamento do contrapiso), lona plástica, adesivos, vernizes e tintas. O uso de madeira de origem não sustentável ou produtos químicos sem controle pode gerar impactos negativos.

- **Medidas Mitigadoras:** Exigir que a madeira utilizada (Grapeira ou Ipê Tabaco, conforme o Memorial Descritivo) seja proveniente de fontes com certificação de manejo florestal sustentável (ex: FSC - Forest Stewardship Council ou PEFC - Programme for the Endorsement of Forest Certification), garantindo a legalidade e a responsabilidade ambiental da sua extração. Priorizar a utilização de produtos com baixo teor de Compostos Orgânicos Voláteis (COVs), especialmente em vernizes, tintas e adesivos, para melhorar a qualidade do ar interno e reduzir a poluição atmosférica.

III - Poluição Sonora e Atmosférica: As atividades de lixamento, corte de madeira e o tráfego de veículos de transporte de materiais podem gerar ruídos e poeira, afetando o entorno do ginásio.

- **Medidas Mitigadoras:** Realizar as etapas mais ruidosas e geradoras de poeira em horários de menor impacto para a comunidade. Utilizar equipamentos com manutenção em dia para reduzir ruídos e emissões. Implementar medidas de controle de poeira, como umectação das áreas de trabalho e uso de exaustores com filtros, se necessário, especialmente durante o lixamento do piso. A empresa contratada deverá fornecer equipamentos de segurança (EPIs) adequados para os trabalhadores, como máscaras e protetores auriculares, conforme a NR 18 e demais normas de segurança.

IV - Consumo de Água e Energia: A obra demandará água e energia elétrica para as atividades da construção e para o bem-estar dos trabalhadores.

- **Medidas Mitigadoras:** Promover o uso consciente de água e energia na obra, com instalação de torneiras de fechamento automático e iluminação eficiente. A contratante (FMEL) deverá assegurar o fornecimento adequado e eficiente desses recursos (bifásico 220V), conforme o Memorial Descritivo.

Para além das medidas mitigadoras, a inclusão de critérios de sustentabilidade na contratação é uma oportunidade para promover práticas mais responsáveis. A Administração pode considerar a inclusão de cláusulas no Termo de Referência que incentivem a contratada a:

- Apresentar certificações ambientais de seus produtos e processos.
- Propor soluções inovadoras para a gestão de resíduos e o uso de materiais sustentáveis.
- Minimizar a pegada de carbono da obra.

A consulta ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Itajaí e outras legislações pertinentes do Estado de Santa Catarina, bem como ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (AGU), é recomendada para aprofundar as diretrizes e exigências ambientais a serem incorporadas no processo licitatório.

14. Responsáveis pela Elaboração do ETP

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<hr/> <p>Alexandre Prazeres Matrícula: 1187701</p>	<hr/> <p>Daniel dos Passos Matrícula: 1503804</p>

15. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Considerando o Estudo Técnico Preliminar elaborado, aprovo e atesto a sua conformidade às disposições contidas na Lei 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 12.840 de 25 de janeiro de 2024.

Datado e assinado digitalmente.

Itajaí/SC, 11 de setembro de 2025.

Anna Carolina Cristofolini Martins
Superintendente Administrativa das Fundações