



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 - INFORMAÇÕES BÁSICAS:

Secretaria Requisitante: Secretaria Municipal de Educação

Processo SEI: 25.0.000054246-9

2 - DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:

Nome: Francisco Costa dos Santos

Matrícula: 128136

Nome: Michele Scheibler de Oliveira

Matrícula: 125508

Nome: Rômulo de Jesus Farias Brito

Matrícula: 122922

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os espaços escolares, especialmente as quadras esportivas e pátios, oferecem um ambiente acolhedor e estimulante para o aprendizado lúdico das crianças. Esses ambientes não apenas promovem a atividade física e o lazer, mas também contribuem para o desenvolvimento corporal e a socialização. As interações ocorridas nestes espaços criam oportunidades valiosas para o aprendizado, incluindo a compreensão e construção de regras e valores. As crianças aprendem a esperar sua vez, respeitar os outros, e compartilhar tanto as situações quanto as experiências, o que enriquece ainda mais o processo de aprendizagem. O brincar, portanto, não é apenas uma atividade lúdica, mas um elemento central no desenvolvimento cognitivo, social e emocional das crianças, contribuindo significativamente para seu aprendizado e crescimento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

Na esteira do exposto, as quadras e pátios de 23 Escolas Municipais de Ensino Fundamental foram diretamente afetados em decorrência das enchentes que assolaram o Município de Canoas em maio de 2024. Os efeitos catastróficos dos eventos observados no referido período prejudicaram fundamentalmente as infraestruturas destas unidades escolares, o que inclui os espaços acima citados, com perda parcial ou total de sua estrutura.

Garantir que todas as crianças, independentemente das circunstâncias adversas enfrentadas, tenham acesso a espaços escolares de qualidade é essencial para promover equidade e inclusão na educação. Esse princípio assegura que todas as crianças, independentemente de suas condições, tenham as mesmas oportunidades de desenvolvimento e aprendizado. Nesse contexto, a reforma dos pisos das quadras esportivas e pátios escolares vai além de ser uma resposta emergencial às perdas causadas pelas enchentes, demonstrando-se também como uma medida fundamental para garantir a continuidade e a qualidade da educação, proporcionando um ambiente de aprendizagem rico e inclusivo para todas as crianças afetadas.

Da mesma forma, o presente momento se apresenta como uma oportunidade de renovação dos espaços existentes nas escolas situadas nos quadrantes nordeste e sudeste do Município. Apesar de não afetadas diretamente pelas enchentes, os pisos das quadras e pátios nessas unidades escolares apresentam um desgaste ocasionado pelo tempo e uso diário, o que demanda a reforma de alguns destes espaços e/ou construção de novos, a fim de complementar as áreas lúdicas já existentes.

Na esteira da presente necessidade e em conformidade com o Decreto Municipal nº 45, de 30 de janeiro de 2024, foi realizada uma consulta por meio do memorando circular nº 2025031844, enviado às demais secretarias municipais para identificar necessidades semelhantes que pudessem ser supridas a partir das conclusões do presente estudo. Em resposta, a Secretaria Municipal de Esporte e Lazer destacou a necessidade de aumentar a vida útil e segurança de seus equipamentos, bem como melhorar a performance esportiva e estética dos espaços esportivos sob sua gestão. A descrição aprofundada desta justificativa se encontra em documento anexado ao processo.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS PARA A CONTRATAÇÃO:

Para garantir a adequação e legalidade da contratação, devem ser observados os seguintes requisitos mínimos:

Características Técnicas do Objeto

A empresa contratada deve fornecer os objetos de contratação em estrita conformidade com as especificações técnicas informadas no Edital do certame.

Todos os objetos deverão ser novos, sem uso e em fase normal de fabricação.

Condições de Entrega

Os objetos deverão ser entregues em sua embalagem original, rotulada pelo fabricante, contendo, no mínimo, os seguintes dados: identificação do objeto, marca, código de barras impresso na embalagem e capacidade de empilhamento. Deverá conter, ainda, etiqueta de identificação da empresa contratada, incluindo razão social, CNPJ e, quando solicitada, informações adicionais como data de entrega, endereço, telefone de contato, etc.

Os prazos de entrega serão definidos em Edital e deverão ser seguidos pela empresa contratada.

Todo o pessoal e equipamentos necessários para a entrega e realização da instalação serão de responsabilidade única e exclusiva da contratada.

Habilitação Jurídica, Fiscal, Trabalhista e Econômica:

A fim de demonstrar sua habilitação à participação no certame licitatório e posterior contratação, a empresa deve apresentar toda a documentação solicitada em edital, requerida em estrita conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021 e demais dispositivos legais cabíveis.

Qualificação Técnica

A empresa fornecedora do objeto contratado deverá comprovar sua capacidade de atender a presente demanda através de apresentação de Atestado(s) de Capacidade Técnica, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, pelo qual comprove ter fornecido materiais



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

compatíveis em características com o objeto a ser licitado.

O(s) Atestado(s) de Capacidade Técnica apresentado(s) deve(m) ser assinados, devidamente datados e conter, no mínimo os seguintes dados dos contratantes anteriores: razão social, enredo completo, CNPJ e informações de contato como telefone e endereço de e-mail.

Garantia do Objeto

A empresa deverá prover, para todos os objetos da contratação, garantia conforme o período solicitado em Edital, observando todas as condições de manutenção, substituição, horário de atendimento, prazos e demais informações previstas no documento norteador do certame.

Amostra do Objeto

Antes da efetivação da contratação, a empresa provisoriamente classificada em primeiro lugar deverá apresentar amostras no prazo estipulado, a contar da comunicação expressa emitida pelo agente de contratação, dos objetos contratados, que serão avaliados a partir dos critérios mínimos estabelecidos no Edital.

Conformidade Técnica

Todos os objetos fornecidos e serviços correlatos deverão seguir estritamente as normas técnicas da ABNT e demais dispositivos que regulem sua fabricação, instalação e operação, de acordo com suas especificidades. Esta conformidade pode ser comprovada, quando exigido, através de laudos técnicos emitidos por laboratórios acreditados pelo INMETRO.

Haja vista que a presente contratação busca atender de forma eficiente às necessidades estruturais das escolas municipais, garantindo a continuidade das atividades escolares em um ambiente seguro, adequado e inclusivo, justifica-se as presentes exigências, a serem definidas de forma aprofundada em Edital. Ressalta-se, também, que estas exigências se alinham aos princípios de economicidade e eficiência estabelecidos na Lei 14.133/2021, promovendo o uso responsável dos recursos públicos para o bem-estar das crianças e da comunidade escolar.



5. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

Para contemplar as demandas apresentadas no presente Estudo Técnico Preliminar, analisaram-se dois eixos e quatro hipóteses para o atendimento das necessidades da Secretaria Municipal de Educação em relação às quadras e pátios escolares.

EIXO I – Construção/Reforma Tradicional

Este eixo de análise contemplou a possibilidade da reforma das quadras esportivas afetadas pelas enchentes a partir de obras de alvenaria, com piso de concreto polido ou asfalto. Este método mais tradicional de construção apresenta as seguintes características:

Durabilidade

- É extremamente durável e pode suportar um uso intenso por anos sem precisar de grandes manutenções. Ideal para atividades esportivas que exigem superfícies rígidas, como futebol, basquete e vôlei.

Baixa necessidade de manutenção

- Depois de construído, o piso de concreto ou asfalto requer pouca manutenção. Manutenções como pintura de linhas podem ser necessárias, mas a estrutura básica é robusta.

A partir desta forma de construção reforma, a primeira hipótese foi delineada, com a seguinte análise:

Solução 1	Contratação de empresa para realização de Obras de Manutenção dos espaços afetados/existentes e Construção de estrutura para novas quadras e pátios escolares
Vantagem	Reaproveitamento dos espaços atualmente existentes.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

Desvantagem	Alto Custo total das obras. Tempo necessário para conclusão destas em todas as unidades escolares. A manutenção corretiva em questão pode se mostrar antieconômica, haja vista a escala necessária
Análise	Haja vista o número de escolas atingido pelos efeitos das enchentes e a possibilidade de reforma/construção das quadras e pátios escolares de todas as 83 unidades educacionais municipais, esta alternativa se demonstra como excessivamente onerosa e de vagarosa execução.
Resultado	NÃO ATENDE à necessidade

EIXO II – Aquisição e Instalação de Pisos Modulares

O segundo eixo de reflexão parte da possibilidade de aquisição e instalação de pisos modulares, a serem instalados sobre a estrutura existente das quadras e pátios escolares. A possibilidade de uso desta solução apresenta as seguintes características em relação ao eixo anteriormente abordado:

Fácil Instalação

- **Rapidez:** A instalação é muito mais rápida que a de pisos tradicionais, pois os módulos se encaixam como peças de quebra-cabeça, dispensando obras demoradas.
- **Portabilidade:** Podem ser instalados e removidos com facilidade, permitindo uso temporário ou em diferentes locais.

Conforto e Segurança



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

- **Amortecimento de impacto:** A superfície modular proporciona melhor absorção de impacto, reduzindo o risco de lesões em comparação a superfícies rígidas como concreto.
- **Antiderrapante:** Muitos pisos modulares possuem características antiderrapantes, mesmo em condições molhadas, o que aumenta a segurança dos atletas.

Baixa Manutenção

- **Durabilidade:** Fabricados em materiais como polipropileno ou PVC, esses pisos são extremamente resistentes ao desgaste, às variações climáticas e à umidade.
- **Fácil limpeza:** A manutenção é simples, normalmente bastando uma lavagem com água e sabão neutro.

Custo-benefício

- **Custo de instalação menor:** Embora o custo inicial dos pisos modulares possa ser elevado, o tempo reduzido de instalação e a durabilidade dos materiais compensam ao longo do tempo.
- **Sem necessidade de reformas estruturais:** Não requerem fundações ou preparação do solo complexa, tornando-os uma solução econômica e prática.

Resistência a condições climáticas

- **Drenagem eficiente:** Muitos pisos modulares são projetados para permitir escoamento de água, o que os torna ideais para áreas externas e diminui o tempo de espera após chuvas.
- **Resistência aos raios UV:** Eles são resistentes à radiação UV, o que ajuda a manter suas cores e integridade por muito tempo, mesmo sob exposição ao sol.

Sustentabilidade

- **Materiais recicláveis:** A maioria dos pisos modulares é feita de materiais recicláveis, o que torna sua produção mais sustentável e amigável ao meio ambiente.
- **Reutilizável:** Caso a quadra seja desmontada ou precise de reformas, os módulos podem ser reutilizados em outro local, reduzindo o desperdício.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

Flexibilidade de Expansão ou Redução

- **Modificações rápidas:** Caso a área esportiva precise ser aumentada ou reduzida, os módulos permitem ajustes fáceis, sem grandes obras.

A partir da análise deste eixo, observa-se uma profícua alternativa de solução para reforma/construção dos pisos das quadras e pátios, com uma alternativa de fácil instalação, manutenção e durabilidade. À luz desta possibilidade, duas hipóteses se apresentam:

Solução 2	Aquisição direta pelas escolas dos pisos modulares
Vantagem	Desconcentração do processo de aquisição
Desvantagem	Custo da aquisição Necessidade de uso da verba da Gestão Compartilhada ou PDDE Ausência de conhecimento técnico para aquisição dos equipamentos adequados.
Análise	Esta opção impossibilitaria uma padronização da qualidade dos itens adquiridos. O valor a ser empregado por parte das escolas, a ser retirado da verba da Gestão Compartilhada ou PDDE, também representaria um ônus às unidades escolares, tendo em vista a potencial metragem necessária para cobertura das áreas afetadas em decorrência da enchente.
Resultado	NÃO ATENDE à necessidade

Solução 3	Adesão à Ata de Registro de Preços existente
Vantagem	Agilidade na contratação Redução de custos administrativos com elaboração de processo licitatório



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

Desvantagem	Possibilidade de desconexão do objeto com a realidade da presente demanda Menor controle sobre o processo Possibilidade de preços desatualizados Limitação para gestão contratual
Análise	Apesar de oferecer agilidade e economia de recursos, o processo de adesão pode vir acompanhado de sérias limitações, como a falta de adequação do objeto às necessidades locais, preços desatualizados e o risco de sobrecarga do fornecedor. Além disso, a ausência de participação no processo licitatório original compromete o controle e a responsabilização plena sobre a contratação. A possibilidade de questionamentos por órgãos de controle, a perda de competitividade local e a fragilização da autonomia administrativa representam fatores a serem considerados. A estes pontos, acrescenta-se a não identificação de ata vigente com quantitativo que supra a presente demanda. Diante disto, embora existam ganhos operacionais, os riscos institucionais e técnicos superam as vantagens,
Resultado	NÃO ATENDE à necessidade

Solução 4	Realização de pregão eletrônico para elaboração de registro de preços, visando aquisição e instalação dos pisos modulares
Vantagem	Padronização no processo de aquisição. Obtenção de equipamentos novos, cobertos por garantia e seguindo critérios de escolha técnica, embasados por análise da Unidade de Apoio às Compras em parceria com outras unidades da SME-Canoas.
Desvantagem	Custo de aquisição



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

Análise	A presente solução permitiria que a Secretaria Municipal de Educação realizasse uma aquisição única, seguindo critérios técnicos na escolha dos pisos modulares. Apesar do custo, a compra dos itens possibilitaria não só a reestruturação das quadras e demais espaços lúdicos afetados durante as enchentes, mas também a melhoria dos espaços nas escolas situadas no lado leste da cidade. Desta forma, esta é a solução que apresenta melhor custo benefício para a Administração.
Resultado	ATENDE à necessidade

Diante do exposto acima, a Secretaria Municipal de Educação concluiu pela inviabilidade da primeira, segunda e terceira hipóteses. Ao mesmo tempo, avaliou-se que a quarta hipótese apresentada justifica-se por respeitar os princípios da economicidade e efetividades da administração pública. Uma pesquisa de preços será realizada para assegurar que os valores encontrados reflitam a realidade dos custos dos produtos no mercado. A utilização da pesquisa direta com os fornecedores demonstra que os valores encontrados estão dentro das perspectivas aceitáveis de negociação praticadas no mercado com o setor público.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Após o levantamento de mercado e a análise dos dados, concluiu-se que a melhor solução técnica e econômica para o Município é a aquisição e instalação de pisos modulares para as quadras esportivas e pátios escolares para atendimento às Escolas Municipais de Canoas, por meio de um processo licitatório organizado pela Secretaria Municipal de Educação.

O processo de aquisição será realizado conforme as necessidades da Secretaria Municipal de Educação, respeitando a descrição e especificação dos itens, e observando os princípios legais, éticos e administrativos pertinentes. A entrega, instalação e utilização dos itens serão acompanhadas pela Unidade de Apoio às Contratações e Liquidação e pela Diretoria de Infraestrutura.

As especificações técnicas dos pisos a serem obtidos são:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

Material: PP – Polipropileno Copolímero de alto impacto e alta resistência

Esse material é adequado para ambientes escolares devido à sua leveza, resistência a impactos, durabilidade e facilidade de manutenção. O copolímero melhora a flexibilidade e resistência ao frio e à fadiga, tornando o piso mais durável em diferentes condições climáticas e de uso intenso.

Dimensões aproximadas das peças: 250mm a 300mm (C) x 250mm a 300mm (L) x 10mm a 15mm (A)

Dimensões modulares nessa faixa garantem facilidade de manuseio, transporte, substituição individual e encaixe preciso. A espessura de 10 mm a 15 mm oferece um bom equilíbrio entre conforto, resistência e leveza da estrutura do piso, contribuindo para a absorção de impacto e durabilidade.

Amortecimento: mínimo de 30 pinos de polietileno, TPU ou borracha termoplástica por peça

A exigência de no mínimo 30 pinos amortecedores por peça promove distribuição uniforme da carga, conforto nas atividades físicas e proteção articular. Materiais como TPU e borracha termoplástica conferem maior elasticidade, resistência e desempenho em amortecimento, beneficiando especialmente o público infantil.

Encaixes: 10 travas macho + 10 travas fêmea; alojamento para parafuso

Sistema de encaixe robusto com travas simétricas aumenta a estabilidade da instalação e evita deslocamentos ou desencaixes durante o uso. O alojamento para parafuso é um diferencial importante para garantir fixação extra em áreas críticas ou com maior movimento, como quadras e corredores escolares.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

Cores: Multicolorido, com demarcação feita com tinta flexível bi-componente à base de PU

A possibilidade de uso multicolorido favorece a identificação de áreas funcionais, como quadras multiesportivas, recreação e atividades pedagógicas. A demarcação com tinta PU bi-componente garante maior durabilidade, elasticidade e resistência à abrasão, essencial para uso intenso e limpeza frequente.

Garantia mínima: 05 anos

A garantia de cinco anos é coerente com a vida útil esperada para pisos modulares de qualidade em ambiente escolar. Também assegura confiabilidade do fornecedor e oferece respaldo jurídico à administração em caso de falhas prematuras.

Aditivos de proteção: UV; Atóxico; Antirreflexo; Resistência à umidade; Antiestática

- ☐ UV: evita degradação pela luz solar, principalmente em áreas descobertas.
- ☐ Atóxico: essencial para segurança infantil.
- ☐ Antirreflexo: reduz desconforto visual e contribui para segurança durante esportes.
- ☐ Resistência à umidade: impede proliferação de fungos e limo.
- ☐ **Antiestática**: melhora a segurança elétrica e conforto em ambientes secos ou com equipamentos eletrônicos.

Características adicionais: alto coeficiente de atrito; alta resistência mecânica e absorção de impacto; baixa absorção de calor e amplitude dimensional

- ☐ Antiderrapante mesmo molhado: previne acidentes em dias de chuva ou em áreas cobertas sem ventilação.
- ☐ Alta resistência mecânica e absorção de impacto: protege contra desgaste e lesões.
- ☐ Baixa absorção de calor: melhora o conforto térmico, especialmente em regiões quentes.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

- ☐ Baixa amplitude dimensional: garante estabilidade dimensional frente a variações de temperatura, evitando empenamentos.

Cantoneiras e rampas de acabamento inclusas

As cantoneiras promovem um acabamento lateral adequado, protegendo as bordas dos módulos contra quebras e desgastes prematuros causados por impactos laterais ou tráfego constante. As rampas de acabamento, por sua vez, exercem papel fundamental na transição suave entre o piso modular e outras superfícies, evitando desníveis abruptos que possam causar tropeços, acidentes ou dificultar a mobilidade de cadeiras de rodas e carrinhos escolares. Tal característica atende aos princípios da acessibilidade universal e contribui para o cumprimento da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) e das normas da ABNT NBR 9050. Além disso, o acabamento com cantoneiras e rampas protege a integridade do conjunto do piso ao reduzir pontos de tensão estrutural nas extremidades, promovendo maior durabilidade do sistema como um todo e facilitando a limpeza e manutenção das áreas. Do ponto de vista estético, esse acabamento assegura uniformidade visual, valorizando o espaço escolar e transmitindo sensação de cuidado e organização.

Serviço de instalação incluído

A inclusão do serviço de instalação é altamente vantajosa para a administração pública, pois garante a correta aplicação do produto, reduz riscos de danos ou falhas na montagem e evita a necessidade de contratar terceiros. Também facilita a responsabilização da empresa fornecedora em caso de problemas técnicos decorrentes da instalação inadequada.

Unidade de contratação

A partir do observado em contratações públicas de objetos semelhantes e nas práticas comerciais existentes no mercado brasileiro, define-se o metro quadrado (m²) como a unidade de contratação mais adequada para a presente aquisição.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Para garantir uma estimativa precisa da metragem necessária para a instalação de pisos modulares em quadras esportivas e pátios de escolas municipais, a Diretoria de Infraestrutura conduziu, em junho de 2025, um estudo abrangente nas unidades que receberão esse material. O levantamento se deu com a medição presencial tanto das áreas cobertas voltadas ao desporto nas unidades escolares, como os ginásios e quadras cobertas (pisos indoor), quanto das quadras ao ar livre das (pisos outdoor). O resultado destas medições foi sistematizado em planilha abaixo:

LEVANTAMENTO DE ÁREAS ESPORTIVAS INTERNAS E EXTERNAS - EMEFS									
ESCOLA	ENDEREÇO	GINÁSIO	M²	QUADRA COBERTA	M²	QUADRA AO AR LIVRE 1	M²	QUADRA AO AR LIVRE 2	M²
EMEF ARTHUR OSCAR JOCHIMS	Rua Ernesto da Silva Rocha, 1502 - Estância Velha	0	0	0	0	28,2m x 16,9m	476,38	0	0,00
EMEF ARTHUR PEREIRA DE VARGAS	Rua dos Cedros, 23 - Cinco Colônias	0	0	27,20m x 18,30m	497,76	0	0	0	0,00
EMEF ASSIS BRASIL	Rua João Wobelo, 358 - Mato Grande	0	0	0	0	28,60m x 17,10m	489,06	0	0,00
EMEF BARAO DE MAUA	Rua Cairu, 824 - Fátima	0	0	0	0	0	0	0	0,00
EMEF BILDINGUE PARA SURDOS VITÓRIA	Rua Capapava, 400 - Mathias Velho	0	0	0	0	28,7m x 17,10m	490,77	0	0,00
EMEF CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE	Rua 06, 400 - Setor 05 Quadra X, 400 - Guajuviras	31,10m x 19,80m	615,78	0	0	28,10m x 16,20m	455,22	28,10m x 16,10m	452,41
EMEF CASTELO BRANCO	Rua Tapajós, 275 - Igara	0	0	0	0	26,5m x 16,5m	437,25	0	0,00
EMEF CEARA	Rua São Paulo, 465 - Mathias Velho	0	0	0	0	28,70m x 17,10m	490,77	0	0,00
EMEF CÍVICO MILITAR ÍCARO	Rua Nelson Paim Terra, 1435 - Rio Branco	0	0	0	0	29,60m x 19,2m	568,32	29,60m x 19,20m	568,32
EMEF CORONEL FRANCISCO PINTO BANDEIRA	Rua Guilherme Scheff, 4000 - Centro	0	0	0	0	30,5m x 18,10m	552,05	0	0,00
EMEF DAVID CANABARRO	Rua Florianópolis, 3893 - Mathias Velho	0	0	27,20m x 18,30m	497,76	0	0	0	0,00
EMEF DOUTOR NELSON PAIM TERRA	Rua Primavera, 1676 - Rio Branco	0	0	29m x 16,5m	478,5	0	0	0	0,00
EMEF DUQUE DE CAXIAS	Rua Monte Castelo, 975 - Nossa Sra. das Graças	0	0	29,4m x 17,1m	502,74	0	0	0	0,00
EMEF ENGENHEIRO ILDO MENEGHETTI	Rua Imbé, 25 - Profiburb - Estância Velha	0	0	0	0	26,90m x 16,8m	451,92	0	0,00
EMEF ERNA WURTH	Av. Dezessete de Abril, 430 - Guajuviras	0	0	0	0	0	0	0	0,00
EMEF FARROUPILHA	Rua Alberto Bins nº 160 - Niterói	0	0	0	0	28,10m x 16,20m	455,22	0	0,00
EMEF GENERAL ANTÔNIO DE SOUZA NETTO	Rua José Danilo de Menezes, 150 - Estância Velha	0	0	0	0	0	0	0	0,00
EMEF GENERAL OSÓRIO	Rua Nelson Paim Terra, 925 - Rio Branco	0	0	0	0	0	0	0	0,00
EMEF GONÇALVES DIAS	Rua Engenheiro Kindler, nº 1450 - Harmonia	0	0	30,50m x 16,8m	512,4	0	0	0	0,00
EMEF GOVERNADOR LEONEL DE MOURA BRIZOLA	Rua Ramiro Barcelos nº 1450 - São José	30,40m x 19,30m	586,72	0	0	0	0	0	0,00
EMEF GOVERNADOR WALTER PERACCHI DE BARCELLOS	Rua Alberto Rodrigues De Oliveira, 125 - Estância Velha	0	0	29,30m x 17,4m	509,82	0	0	0	0,00



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

LEVANTAMENTO DE ÁREAS ESPORTIVAS INTERNAS E EXTERNAS - EMEFS									
ESCOLA	ENDEREÇO	GINÁSIO	M²	QUADRA COBERTA	M²	QUADRA AO AR LIVRE 1	M²	QUADRA AO AR LIVRE 2	M²
EMEF GUAJUVIRAS	Rua 02, nº 577 - Quadra 01 - Área Verde 1 - Guajuviras	0	0	29,70m x 17,4m	516,78	28m x 16m	448	0	0,00
EMEF IRMAO PEDRO	Rua Olavo Fernandes, 91 - Estância Velha	0	0	30,10m x 17,6m	529,76	28,5m x 17m	484,5	0	0,00
EMEF JACOB LONGONI	Rua Porto Seguro, 197 - Vila Ideal	0	0	27,30m x 18,30m	499,59	0	0	0	0,00
EMEF JOAO PALMA DA SILVA	Rua Uruguiana, 421 - Mathias Velho	0	0	0	0	29,10m x 18,30m	532,53	28,70m x 16m	459,20
EMEF JOAO PAULO I	Rua Pescador São Pedro, 525 Santo Operário	30,8m x 20,30m	625,24	0	0	0	0	0	0,00
EMEF MAX ADOLFO ODERICH	Rua Profª Dona Sara, 100 - Porto Belo	0	0	27,20m x 18,50m	503,2	0	0	0	0,00
EMEF MINISTRO RUBEM CARLOS LUDWIG	Rua Sarandi, 160 - Mathias Velho	0	0	30,20m x 16,50m	498,3	0	0	0	0,00
EMEF MONTEIRO LOBATO	Rua Montenegro, 1113 - Rio Branco	0	0	28,60m x 16,50m	471,9	31,40m x 18,10m	568,34	0	0,00
EMEF PAULO FREIRE	Rua Ernesto Che Guevara, 281 - Guajuviras	32,30m x 18,10m	584,63	0	0	0	0	0	0,00
EMEF PAULO VI	Av. Ineu C. Braga, 2781 - Fátima	31,10m x 19,80m	615,78	0	0	0	0	0	0,00
EMEF PERNAMBUCO	Rua Capistrano de Abreu, 1721 - Niterói	0	0	29,70m x 17,10m	507,87	0	0	0	0,00
EMEF PREFEITO EDGAR FONTOURA	Rua São Pedro, 555 - Marechal Rondon	0	0	29,30m x 17,8m	521,54	28m x 16m	448	0	0,00
EMEF PROFESSOR DOUTOR RUI CIRNE LIMA	Rua Dona Maria Isabel, 745 - Mato Grande	0	0	0	0	30,2m x 19,50m	588,9	0	0,00
EMEF PROFESSOR THIAGO WURTH	Av. Rio Grande do Sul, 4240 - Mathias Velho	32,50m x 18,60m	604,5	0	0	29,3m x 17,30m	506,59	0	0,00
EMEF PROFESSORA NANCY FERREIRA PANSEIRA	Rua 112, nº 336 - Setor 05 - Área Verde 12 - Guajuviras	0	0	30,50m x 16,9m	515,45	0	0	0	0,00
EMEF PROFESSORA ODETE YOLANDA OLIVEIRA FREITAS	Rua Erechim, 2001 - Mathias Velho	0	0	28,60m x 16,30m	466,18	0	0	0	0,00
EMEF RIO DE JANEIRO	Rua Vereador Antonio Ferreira Alves, 900 - Mathias Velho	30,20m x 19,10m	576,82	0	0	28,6m x 17,10m	489,06	0	0,00
EMEF RIO GRANDE DO SUL	Rua Wenceslau Brás, 35 - Mato Grande	0	0	29,30m x 16,90m	495,17	0	0	0	0,00
EMEF RONDONIA	Rua AJ Renner, 211 - Estância Velha	0	0	0	0	28,6m x 16,8m	480,48	0	0,00
EMEF SANTOS DUMONT	Rua Arthur Bernardes, 654 - Niterói	0	0	0	0	30,40m x 18,10m	550,24	0	0,00
EMEF SETE DE SETEMBRO	Estrada do Nazário, 1205 - Estância Velha	0	0	0	0	0	0	0	0,00
EMEF TANCREDO DE ALMEIDA NEVES	Rua Oscar Pedro Kulzer, 830 - Hércules	0	0	0	0	29,30m x 18,40m	474,66	0	0,00

LEVANTAMENTO DE ÁREAS ESPORTIVAS INTERNAS E EXTERNAS - EMEFS									
ESCOLA	ENDEREÇO	GINÁSIO	M²	QUADRA COBERTA	M²	QUADRA AO AR LIVRE 1	M²	QUADRA AO AR LIVRE 2	M²
EMEF THEODORO BOGEN	Rua 11 de Junho, 1001 - Niterói	0	0	0	0	31,40m x 18,20m	571,48	0	0,00
		Total Ginásio	4.209,47	Total quadra Coberta	8.524,72	Total Quadra Ar Livre 1	11.010,24	Total Quadra vao Ar Livre 2	1.479,93
		ÁREA TOTAL COBERTA			12.734,19	ÁREA TOTAL EXTERNA			12.490,17

Como resultado deste levantamento, observa-se o total de **12.734,19 m² de área interna** e **12.490,17 m² de área externa** a ser coberta com os pisos modulares.

Por se tratar de uma aquisição realizada a partir de Sistema de Registro de Preços, pretende-se realizar um acréscimo de 20% ao quantitativo originalmente estimado. Tal adicional visa atender, com eficiência e celeridade, a eventuais necessidades de substituição de módulos danificados por acidentes, catástrofes naturais ou atos de vandalismo externo, especialmente em situações não contempladas pela cobertura da garantia do fornecedor. A margem adicional permitirá ao Município manter estoque técnico para pronta reposição, evitando interrupções no uso adequado dos espaços esportivos escolares e garantindo a segurança e a continuidade das atividades pedagógicas e esportivas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

Ressalta-se que, por se tratar de material modular, a reposição pontual depende da compatibilidade entre os módulos antigos e novos, o que pode ser comprometido por descontinuidade de fabricação ou alteração de especificações técnicas ao longo do tempo. Assim, a aquisição de um excedente de 20% representa uma medida de economicidade e eficiência administrativa, pois reduz a necessidade de futuras aquisições emergenciais, evita o fracionamento de despesa e assegura a manutenção da infraestrutura escolar em condições adequadas de uso.

Desta forma, apresenta-se o presente cálculo para aquisição dos pisos modulares

Tipo de Piso	Resultado de Medição (A)	20% da Estimativa (B)	Total para Aquisição (A+ B)
Indoor	12.734,19 m ²	2.546,83 m ²	15.281,02 m ²
Outdoor	12.490,17 m ²	2.498,03 m ²	14.988,20 m ²

Logo, considerando os números acima e os padronizando, a Secretaria Municipal de Educação irá adquirir o total de **15.282,00 m² de pisos modulares indoor** e **14.989,00 m² de pisos modulares outdoor**.

Em conformidade com o Decreto Municipal nº 45, de 30 de janeiro de 2024, foi realizada uma consulta por meio do memorando circular nº 2025031844, enviado às demais secretarias municipais para identificar interesse na participação no processo licitatório. Em resposta, a Secretaria Municipal de Esporte e Lazer manifestou interesse na aquisição do seguinte quantitativo:

SECRETARIA	TIPO DE PISO	QUANTITATIVO
Esporte e Lazer (SMEL)	Indoor	7.200 m ²
	Outdoor	7.200 m ²

A justificativa e detalhamento das quantidades desejadas se encontram anexadas ao Processo SEI nº 25.X.000054246-9, sendo integradas ao quantitativo total da presente aquisição.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

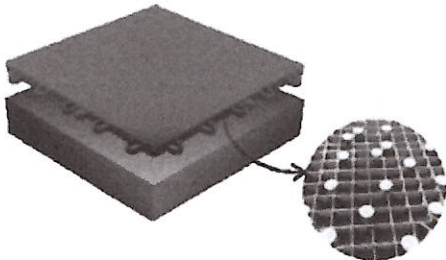
8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Estima-se para a contratação almejada o valor total de **R\$ 11.980.925,00 (onze milhões novecentos e oitenta mil novecentos e vinte e cinco reais)**, Conforme estimado na tabela abaixo:

ITEM	UN.	QTDE.	DESCRIÇÃO	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
01	M²	TOTAL: 16.861 m² SME: 11.461 m² SMEL: 5.400 m²	COTA PRINCIPAL – 75% (SETENTA E CINCO POR CENTO) – AMPLA CONCORRÊNCIA PISO MODULAR INDOOR COM PINOS DE AMORTECIMENTO Serviço de instalação incluído; Material: PP - Polipropileno Copolímero de alto impacto e alta resistência; Dimensões aproximadas das peças: 250mm a 300mm (C) x 250mm a 300mm (L) x 10mm a 15mm (A) Amortecimento: mínimo de 30 pinos de polietileno, TPU ou borracha termoplástica por peça; Encaixes: 10 travas macho + 10 travas fêmea; o piso deverá ter um alojamento específico para parafuso na peça, permitindo a fixação do mesmo. Cores: Multicolorido, com demarcação feita com tinta flexível bi-componente à base de PU. Garantia mínima: 05 anos; Aditivos de proteção: UV; Atóxico; Superfície Antirreflexo; Resistência à umidade, impedindo a formação de limo e afins; Antiestática, não causando descarga por acúmulo de energia estática; Cantoneiras e rampas de acabamento inclusas; Características adicionais:; alto	R\$ 242,25	R\$ 4.084.577,25

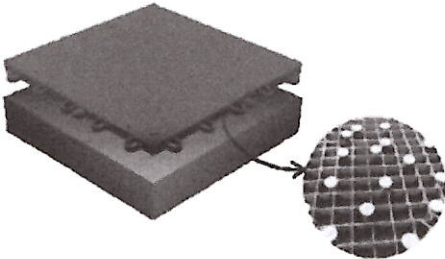


ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

			coeficiente de atrito (antiderrapante, inclusive com piso molhado), alta resistência mecânica e absorção de impacto; baixa absorção de calor e baixa amplitude dimensional. Imagem ilustrativa: 		
02	M²	TOTAL: 5.621 m² SME: 3.821 m² SMEL: 1.800 m²	COTA RESERVADA – 25% (VINTE E CINCO POR CENTO) – EPP E ME PISO MODULAR INDOOR COM PINOS DE AMORTECIMENTO Serviço de instalação incluído; Material: PP - Polipropileno Copolímero de alto impacto e alta resistência; Dimensões aproximadas das peças: 250mm a 300mm (C) x 250mm a 300mm (L) x 10mm a 15mm (A) Amortecimento: mínimo de 30 pinos de polietileno, TPU ou borracha termoplástica por peça; Encaixes: 10 travas macho + 10 travas fêmea; o piso deverá ter um alojamento específico para parafuso na peça, permitindo a fixação do mesmo. Cores: Multicolorido, com demarcação feita com tinta flexível bi-componente à base de PU. Garantia mínima: 05 anos; Aditivos de proteção: UV; Atóxico;	R\$ 242,25	R\$ 1.361.687,25



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

			Superfície Antirreflexo; Resistência à umidade, impedindo a formação de limo e afins; Antiestática, não causando descarga por acúmulo de energia estática; Cantoneiras e rampas de acabamento inclusas; Características adicionais:: alto coeficiente de atrito (antiderrapante, inclusive com piso molhado), alta resistência mecânica e absorção de impacto; baixa absorção de calor e baixa amplitude dimensional. Imagem ilustrativa: 		
03	M ²	TOTAL: 16.642 m² SME: 11.242 m² SMEL: 5.400 m²	COTA PRINCIPAL – 75% (SETENTA E CINCO POR CENTO) – AMPLA CONCORRÊNCIA PISO MODULAR OUTDOOR COM PINOS DE AMORTECIMENTO Serviço de instalação incluído; Material: PP - Polipropileno Copolímero de alto impacto e alta resistência. Dimensões aproximadas das peças: 250mm a 300mm (C) x 250mm a 300mm (L) x 10mm a 15mm (A) Amortecimento: mínimo de 30 pinos de polietileno, TPU ou borracha termoplástica por peça;	R\$ 294,50	R\$ 4.901.069,00

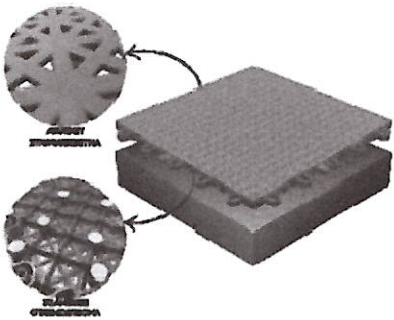


ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

			Cores: Multicolorido, com demarcação feita com tinta flexível bi-componente à base de PU. Garantia mínima: 05 anos; Aditivos de proteção: UV; Atóxico; Sistema de trava antifurto; Resistência à umidade, impedindo a formação de limo e afins; Antiestática, não causando descarga por acúmulo de energia estática; Cantoneiras e rampas de acabamento inclusas; Características adicionais: piso drenante; alto coeficiente de atrito (antiderrapante, inclusive com piso molhado), alta resistência mecânica e absorção de impacto; baixa absorção de calor e baixa amplitude dimensional. Imagem Ilustrativa:		
04	M²	TOTAL: 5.547 m² SME: 3.747 m² SMEL: 1.800 m²	COTA RESERVADA – 25% (VINTE E CINCO POR CENTO) – EPP E ME PISO MODULAR OUTDOOR COM PINOS DE AMORTECIMENTO Serviço de instalação incluído; Material: PP - Polipropileno Copolímero de alto impacto e alta resistência.	R\$ 294,50	R\$ 1.633.591,50



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

		Dimensões aproximadas das peças: 250mm a 300mm (C) x 250mm a 300mm (L) x 10mm a 15mm (A) Amortecimento: mínimo de 30 pinos de polietileno, TPU ou borracha termoplástica por peça; Cores: Multicolorido, com demarcação feita com tinta flexível bi-componente à base de PU. Garantia mínima: 05 anos; Aditivos de proteção: UV; Atóxico; Sistema de trava antifurto; Resistência à umidade, impedindo a formação de limo e afins; Antiestática, não causando descarga por acúmulo de energia estática; Cantoneiras e rampas de acabamento inclusas; Características adicionais: piso drenante; alto coeficiente de atrito (antiderrapante, inclusive com piso molhado), alta resistência mecânica e absorção de impacto; baixa absorção de calor e baixa amplitude dimensional. Imagem Ilustrativa: 		
--	--	--	--	--

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que devam ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Na esteira do enunciado, a Súmula 247 do TCU aponta que é obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala

Observadas as especificidades técnicas do objeto e o princípio da economicidade e eficiência da administração pública, o princípio do parcelamento deverá ser aplicado à presente contratação.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/ INTERDEPENDENTES

Não foi identificada a necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes.

11. DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÃO – PAC:

Considerando que o Município está se adequando a Lei Federal 14.133/2021, o PAC será elaborado no exercício seguinte e nele indicado as previsões.

12. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a instalação de pisos modulares nas quadras esportivas e pátios escolares das unidades escolares municipais, o Município de Canoas usufruirá de uma série de vantagens que vão desde a economia de recursos até a melhoria das condições de segurança e conforto para os alunos. A principal vantagem econômica está no custo-benefício, pois a durabilidade dos pisos modulares e a



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

facilidade de manutenção reduzem os gastos municipais com reparos e trocas de revestimentos, além de permitir uma gestão mais eficiente dos recursos destinados à infraestrutura escolar.

Em termos de segurança, a Secretaria Municipal de Educação proporcionará ambientes mais adequados para a prática esportiva e atividades recreativas, diminuindo o risco de acidentes e lesões graças às propriedades antiderrapantes e de absorção de impacto desses pisos. Além disso, a instalação rápida e prática dos pisos modulares permitirá que as escolas mantenham suas atividades funcionando com interrupções mínimas, maximizando o uso das instalações escolares e beneficiando diretamente os alunos.

Esteticamente, a melhoria na aparência das quadras e pátios também valoriza os espaços públicos e reforça o compromisso do Município de Canoas com a qualidade da educação e do ambiente escolar, demonstrando cuidado e investimentos responsáveis na infraestrutura educacional. Em suma, o município ganhará com a instalação de pisos modulares ao promover uma gestão eficiente dos recursos, melhorar a segurança e o bem-estar dos alunos, e adotar uma política sustentável, beneficiando a comunidade escolar e a população em geral, o que justifica o presente investimento.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Para viabilizar a adequada aquisição e instalação de pisos modulares esportivos nos ambientes escolares da rede municipal, deverão ser adotadas, previamente à formalização do contrato, as seguintes providências administrativas, técnicas e operacionais:

Vistoria técnica dos locais de instalação

Será realizada vistoria técnica nas escolas contempladas para verificar as condições das áreas onde os pisos serão instalados, com atenção à regularidade e nivelamento da base, necessidade de pequenas correções superficiais, medição das dimensões exatas dos espaços e identificação de eventuais interferências (rampas, colunas, obstáculos etc.). Esse levantamento técnico subsidiará o detalhamento do objeto no termo de referência e evitará alterações ou aditivos contratuais posteriores.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

Definição precisa das especificações técnicas e normativas

As especificações dos pisos modulares foram elaboradas conforme as normas técnicas aplicáveis, incluindo as diretrizes da ABNT, bem como padrões mínimos de desempenho (resistência à tração, impacto, flexão, aderência e absorção de impacto). Essa definição antecipada é essencial para garantir a padronização dos produtos a serem ofertados.

Mapeamento e priorização das unidades escolares beneficiadas

Será realizado um mapeamento das escolas que receberão os pisos, com critérios técnicos (como estado atual do piso existente, tipo de prática esportiva desenvolvida) para definição da ordem de atendimento. Isso permitirá à Administração planejar logisticamente a execução contratual, em especial quanto ao cronograma de entrega e instalação.

Previsão de garantias contratuais

Será estipulada cláusula contratual de garantia mínima quanto à durabilidade e desempenho do piso instalado, observando-se prazos compatíveis com a natureza do material, com definição de responsabilidades em caso de falhas, defeitos ou não conformidade durante o período de vigência.

14. PLANEJAMENTO E POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A aquisição e instalação de pisos modulares esportivos observará, em todas as fases do procedimento, os princípios da sustentabilidade ambiental e os marcos normativos vigentes, especialmente o Decreto nº 7.746/2012, a Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), e a Lei nº 10.295/2001, que trata da Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia.

Serão aplicados, conforme a viabilidade técnica e as especificações do produto, os seguintes critérios de sustentabilidade ambiental:

- priorização de produtos que utilizem materiais recicláveis ou reciclados em sua composição, como polipropileno copolímero e borracha termoplástica com ciclo de reaproveitamento;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

- menor emissão de compostos voláteis ou contaminantes durante a produção, transporte e instalação;
- maior durabilidade e resistência, o que reduz a necessidade de substituições frequentes e o consequente volume de resíduos;
- facilidade de desinstalação e reaproveitamento das placas modulares, contribuindo para a redução do descarte final;
- preferência por fornecedores que adotem boas práticas ambientais na cadeia produtiva e logística;
- redução do uso de colas ou adesivos tóxicos durante a instalação (sistemas de encaixe ou fixação mecânica serão priorizados);
- uso de embalagens recicláveis ou reutilizáveis, e práticas logísticas que minimizem o consumo de combustível e a emissão de poluentes.

Na esteira do exposto, os pisos modulares esportivos a serem adquiridos e instalados nas escolas possuem características técnicas que contribuem com práticas ambientalmente responsáveis, tais como:

- Material com reaproveitamento possível: muitos modelos utilizam polipropileno copolímero de alto impacto, que pode ser reciclado ou até reutilizado em outros ambientes escolares, reduzindo o descarte ao fim de sua vida útil;
- Instalação sem uso de materiais tóxicos: os sistemas de montagem por encaixe dispensam o uso de colas e adesivos de base solvente, evitando a liberação de compostos orgânicos voláteis (COVs) no ambiente escolar;
- Manutenção simplificada: os pisos modulares têm manutenção de baixo impacto ambiental, dispensando o uso de produtos químicos agressivos na limpeza e conservação;
- Versatilidade e portabilidade: em caso de mudança de layout, reforma ou transferência de uso, os módulos podem ser desinstalados e reaplicados, reduzindo a necessidade de novos materiais.

A Administração exigirá, nos instrumentos convocatórios, declarações formais dos fornecedores quanto à conformidade ambiental dos produtos ofertados, contemplando composição



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

dos materiais (preferencialmente recicláveis ou reutilizáveis), origem legal dos insumos utilizados (comprovada por documentação ambiental regular), ausência de substâncias tóxicas e emissão de contaminantes e destinação ambientalmente adequada de resíduos da produção e da embalagem.

Durante a execução contratual, a fiscalização das medidas mitigadoras será conduzida pela equipe técnica responsável, que poderá conferir os documentos de conformidade ambiental dos produtos entregues (fichas técnicas, certificações, laudos), verificar, durante a instalação, se os procedimentos adotados seguem boas práticas ambientais e normas de segurança, inspecionar as condições de transporte e embalagem, avaliando se foram observadas práticas de redução de impacto ambiental, bem como exigir, ao final da instalação, a retirada de resíduos e sobras de material, com comprovação de destinação final adequada conforme a Lei nº 12.305/2010.

Ainda, recomenda-se que os fornecedores apresentem, se possível, certificações ambientais voluntárias, como ISO 14001 (Gestão Ambiental), ou selos reconhecidos que atestem práticas sustentáveis ao longo do ciclo de vida do produto.

Por fim, ressalta-se que não se antecipa a necessidade de adequações estruturais nos ambientes escolares, uma vez que os pisos modulares são de fácil instalação e adaptação a diferentes tipos de base, o que reduz significativamente os impactos ambientais associados à execução física da contratação.

15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares evidenciaram que a aquisição e instalação de pisos modulares para as quadras esportivas e pátios das escolas municipais se mostra tecnicamente possível e fundamentadamente necessária. Considerando-se os estudos e reuniões realizadas pela Equipe de Planejamento da Secretaria Municipal de Educação, declara-se que a contratação é **VIÁVEL** e necessária para a manutenção das atividades escolares em Canoas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal da Educação

16. RESPONSÁVEIS PELO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Alexsandro Cristian Sandos de Borba

Matrícula: 120992

Diretor de Logística

Francisco Costa dos Santos

Matrícula: 128136

Secretário Adjunto de Infraestrutura e Logística