

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP - 006/2026**1. INFORMAÇÕES GERAIS**

O Estudo Técnico Preliminar foi realizado de acordo com os elementos previstos no §1º do art. 18 da Lei nº 14133, de 1º de abril de 2021.

Objetivo: Analisar a viabilidade da contratação intencionada, por meio de estudo técnico preliminar, bem como levantar os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência, de forma a melhor atender às necessidades da Prefeitura Municipal de Itajaí/SC no que tange a este processo, cujo objeto é REGISTRO DE PREÇO PARA EVENTUAL E FUTURA AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE PARQUES RECREATIVOS E SEUS COMPONENTES, PARA AS UNIDADES ESCOLARES DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE ITAJAÍ.

Área requisitante da contratação: Secretaria Municipal de Educação

I – INFORMAÇÕES GERAIS**1. Equipe de Planejamento**

Nome	cargo/função	Matrícula	E-mail
João Carlos Bittencourt	Diretor de Infraestrutura Escolar	2692101	die@edu.itajai.sc.gov.br
Eliezer Patissi	Técnico em Atividades administrativas educacionais	2121504	eliezer.patissi@edu.itajai.sc.gov.br

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).**

A gênese desta demanda transcende, em muito, a concepção tradicional de mera renovação do patrimônio físico ou da expansão estética das unidades educacionais. Ela se configura como uma medida administrativa, desenhada para estancar um quadro de degradação estrutural identificado nos equipamentos atuais, o qual tem exposto o corpo discente a possíveis riscos de acidentes. Ademais, a contratação almeja sanar assimetrias na oferta de infraestrutura lúdica, e alinhar o ecossistema recreativo do município às diretrizes pedagógicas norteadoras da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), erradicar passivos epidemiológicos ligados a zoonoses em espaços de areia e, de forma categórica, enquadrar o Município na estrita conformidade com os regulamentos federais de acessibilidade universal e com as normas de engenharia de segurança chanceladas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A pedra angular deste Estudo Técnico Preliminar é o diagnóstico situacional elaborado pela Diretoria de Infraestrutura. O cenário desenhado pelos levantamentos empíricos demonstra um esgotamento do ciclo de vida útil da malha recreativa da Secretaria Municipal de Educação. Por

meio de pesquisa realizada em 90% das unidades escolares e inspeções *in loco*, foi atestado que 68% dos parques infantis atualmente existentes operam em estado de conservação limítrofe, sendo categorizados tecnicamente como **"regulares"**, **"ruins"** ou **"impossíveis de utilizar"** devido à degradação crônica. Esse quadro é agravado pela identificação de um contingente de unidades escolares **"sem parques"**, que sequer possuem qualquer tipo de equipamento recreativo instalado, refletindo uma lacuna inaceitável na infraestrutura básica de ensino.

Apresenta-se abaixo a listagem de 72 unidades levantadas nas condições expostas acima.

UNIDADES ESCOLARES "SEM PARQUE"		UNIDADES ESCOLARES COM PAQUES "REGULAR"	
1.	EI DUQUE DE CAXIAS	1.	CEI PROFESSOR MANOEL FERREIRA DE MIRANDA
2.	ESCOLA BÁSICA PROFESSOR MARTINHO GERVÁSI	2.	CEI NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS
3.	EB DE CAMPO MARIA DO CARMO VIEIRA	3.	CEI ROSINHA DE SOUZA
4.	E.B. JOÃO PAULO II	4.	CEI LUIZ SILVÉRIO VIEIRA
5.	E.B. YOLANDA LAURINDO ARDIGÓ	5.	ESCOLA BÁSICA ELIAS ADAIME
6.	ESCOLA BÁSICA AVELINO WERNER	6.	CEI PROF ALZIRA WINTER
7.	ESCOLA BÁSICA MELVIN JONES	7.	CEI PROFESSOR MÁRCIA MARIA AUGUSTO NUNES
8.	GRUPO ESCOLAR JORGE DOMINGOS GONZAGA	8.	CEI NEUSA REIS CESÁRIO PEREIRA
9.	ESCOLA BÁSICA PROFESSORA MARIA DUTRA GOMES	9.	ESCOLA BÁSICA PADRE JOSÉ DE ANCHIETA
UNIDADES ESCOLARES COM PARQUES "RUIM OU IMPOSSIVEL DE UTILIZAR"		10.	CEI TANCREDO NEVES
1.	CEI NOSSA SENHORA DE LOURDES	11.	E B JOSÉ POTTER
2.	CEI OMAR LUIS MACAGNAN	12.	E.B. PROFª INÊS CRISTOFOLINI DE FREITAS
3.	CEI PREFEITO EDUARDO DADINHO CANZIANI	13.	CEI LÉA LEAL DE SOUZA
4.	ESCOLA BÁSICA ANÍBAL CESAR	14.	CEI PROF. CÁSSIA MARIA SCHNAIDER SOARES
5.	E.B MANSUETO TRÉS	15.	CEI VEREADOR LUIZ GONZAGA AGOSTINHO
6.	CEI PROFESSORA ERMELINDA POTTER CUSTODIO	16.	CEI PROF DIVA VIEIRA ABRANTES
7.	ESCOLA BASICA PROFª JUDITH DUARTE DE OLIVEIRA	17.	CEI AMÉLIA MULLER DOS REIS
8.	CEDIN EMÍLIO GAZANIGA JÚNIOR	18.	ESCOLA BÁSICA ARNALDO BRANDÃO
9.	CEI VEREADOR OTAVIO CESARIO P EREIRA	19.	ESCOLA BÁSICA PROFESSORA MARIA JOSÉ HÜLSE PEIXOTO
10.	CEI ANTONIETA MOREIRA DOS SANTOS	20.	CEDIN NAPOLEÃO DE SOUZA
11.	G.E. PROFª MARIA NILZA FERREIRA EVARISTO	21.	CEDIN VERDE VALE
12.	ESCOLA BÁSICA FRANCISCO CELSO MAFRA	22.	EM ROSA NEGREIROS CABRAL
13.	CEDIN JACY DIAS RAMOS	23.	CEI HENRIQUE MARQUES
14.	ESCOLA BÁSICA ARIRIBÁ	24.	ESCOLA BÁSICA PEDRO PAULO REBELLO
15.	CEI ROSETE PALMEIRA SILVA	25.	CEI GABRIEL DALLAGO
16.	GE ELISA GESSELE ORSI	26.	CEI PROFª CARINE DE SOUZA BALDUÍNO
17.	CEI MARIA REGINA COPPI VICENTE	27.	CEI NORMA NEVES TABALIPA
18.	ANTONIO MERLO	28.	CEI ANTONIO NICOLETTI
19.	CEI PROFESSORA MAURICÉLIA ANDRÉ DO NASCIMENTO	29.	CEI PROF. MARIA DO CARMO ESPÍNDOLA
20.	CEI CÉSAR MARTINHO FERREIRA	30.	C.E.I ODÍLIO GARCIA
21.	CENTRO EDUCATIOAL DE CORDEIROS - CEC	31.	CEI LAUSIMAR LAUS
22.	CEI ANGELA DIAS RAMOS NEVES	32.	CEI VALDEMIR DE SOUZA
		33.	CEI JOÃO SANDRI
		34.	CEI HERCILIO BENTO
		35.	ESCOLA BÁSICA PROFESSORA MARIA ROSA HELENO SCHULTE
		36.	CEPCR - CACILDO
		37.	ESCOLA BÁSICA JOÃO DUARTE
		38.	CEI LAÉRCIO MAURO MALBURG
		39.	CEI JOÃO VIEIRA RAMOS
		40.	EBP THEREZA BEZERRA DE ATHAYDE
		41.	CEI ANTONIO JOÃO VICENTE

A obsolescência documentada não decorre de mero acaso ou de ineficiência gerencial isolada, mas consubstancia uma consequência previsível da interação entre materiais construtivos obsoletos e as severas intempéries climáticas que caracterizam o ambiente operacional do município. Quando equipamentos lúdicos ultrapassam seu ponto de fadiga de material, a manutenção da estrutura deixa de ser uma falha puramente estética e passa a representar um elemento de periculosidade.

O processo de fotodegradação por radiação solar (UV), aliado à agressão higroscópica (absorção e perda de umidade), induz o lascamento profundo da madeira convencional. Na esfera dos componentes metálicos, a corrosão não contida compromete elos de correntes em balanços de forma insidiosa, reduzindo drasticamente a carga de ruptura mecânica.

Neste contexto, abordagens administrativas focadas unicamente em manutenções paliativas ou pequenos reparos pontuais mostram-se financeiramente ineficientes e tecnicamente temerárias. Brinquedos remendados continuam a abrigar microfissuras e fadiga interna.

A partir do diagnóstico e classificação das unidades **"sem parque", parques "regulares", "ruins" ou "impossíveis de utilizar"**, a contratação deverá solucionar cada diagnóstico e situação levantada específica mediante os seguintes critérios: escolas "sem parque" receberão nova instalação de parque, para suprimimento da necessidade diagnosticada; escolas com parques "regulares", "ruins ou impossível de utilizar, receberão nova instalação de parque a partir de laudo fornecido pelo setor engenharia do Departamento de Infraestrutura da Secretaria de Educação, justificando necessidade da substituição da estrutura, onde deverá ser avaliado o estado de conservação do mesmo, a possibilidade de prolongamento de sua vida útil por meio de manutenção, ou/e então, a indicação da substituição das estruturas.

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 contratação deste objeto está incluída no Plano Anual de Contratações.

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

Parques infantis deixaram de ser estruturas idealizadas de forma empírica para tornarem-se sistemas regulados rigorosamente. No Brasil, o alicerce legal, técnico e forense para o projeto e avaliação desses espaços é a norma **ABNT NBR 16071 de 2021**. A aderência a essa norma pelas administrações públicas não é opcional; ela constitui um preceito vinculativo para a garantia da vida e da integridade física de infantes, atuando como o vetor central do planejamento da Secretaria de Educação.

A referida diretriz técnica está estruturada em sete vertentes primordiais, que regulam desde a terminologia do setor até as disposições meticulosas sobre os requisitos estruturais, desempenho de atenuação de impactos por pisos, além de diretrizes para inspeções, manutenção corretiva e preventiva. As vulnerabilidades crônicas apontadas na justificativa do projeto originário evidenciam que os atuais parques operam à revelia dessa padronização.

A NBR 16071 dita especificações antropométricas milimétricas para o design do mobiliário infantil. As medidas visam extirpar os riscos de estrangulamento acidental ocasionado pelo aprisionamento da cabeça ou do pescoço em frestas e redes irregulares, além de mitigar a asfixia causada por cordões de vestuário enganchados em terminais mal finalizados.

A substituição das tradicionais caixas de areia em áreas de lazer infantil por pisos sintéticos é uma medida sanitária para conter a propagação de doenças parasitárias endêmicas. Historicamente adotada pelo baixo custo, a areia atua como um foco silencioso de contaminação, pois atrai cães e gatos que a utilizam para depositar excrementos, infectando severamente o solo. O contato direto das crianças com esse ambiente resulta em infecções cutâneas, como a Larva Migrans Cutânea, popularmente conhecida como "bicho-geográfico", cujo intenso prurido pode gerar infecções bacterianas secundárias. Há também o risco de ingestão acidental da areia contaminada, o que pode desencadear a toxoplasmose ou quadros muito graves de Larva Migrans Visceral e Ocular, que afetam órgãos internos e podem causar até a perda da visão.

Para extinguir esse risco epidemiológico pela raiz, a adoção de placas elastoméricas e pisos autodrenantes em polipropileno apresenta-se como a solução ideal. Diferente da areia, essas superfícies sintéticas não atraem animais para a deposição de fezes, permitem a limpeza ativa diária com água e produtos químicos, e possuem um sistema de escoamento que inibe o acúmulo de águas pluviais. Dessa forma, a nova infraestrutura previne tanto as graves parasitoses infantis quanto a reprodução de mosquitos transmissores de arboviroses, como o *Aedes aegypti*, consolidando-se como uma barreira sanitária moderna e eficaz.

A adequação dos espaços de parques é uma exigência governamental inegociável, que quanto a acessibilidade é pautada pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência (LBI) e ABNT 9050, que impõe o conceito de "desenho universal" para evitar a segregação, e pela obrigatoriedade de que pelo menos 5% dos equipamentos recreativos sejam plenamente adaptados. Para cumprir essa missão inclusiva o fornecimento e instalação do objeto deverá seguir a referida normatização e legislação.

O fornecedor que celebrar o registro de preços deverá, após a fase de lances, sendo o detentor da melhor proposta, apresentar o catálogo técnico descritivo, manual de instruções e/ou folder oficial do fabricante do produto ofertado. O documento servirá para subsidiar a análise da área técnica quanto ao atendimento integral das especificações contidas. Sendo que deverão ser desclassificadas as propostas cujos catálogos apresentem omissões, características inferiores às exigidas pelas normas e requisitos elencados.

Os requisitos deverão ser verificados também no momento de seu recebimento podendo ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações. Ainda deverão dispor de garantia contra defeitos de fabricação de **5 anos**. Garantia de 12 meses a partir do recebimento definitivo, cobrindo problemas de oxidação precoce, ressecamento de polímeros e falhas de material. Assistência técnica especializada durante todo o período da garantia e obrigação de substituir produtos, consertar falhas de ancoragem e trocar módulos com vícios ocultos, sem custo adicional para o Município de Itajaí.

As estruturas contratadas deverão atender as seguintes normas, requisitos, recomendações e critérios:

- **ABNT NBR 16071-2:2021** - Playgrounds - Parte 2:4;5;6;7 e 8:

- Altura de quedas e área livre de segurança: Brinquedos com altura de queda acima de cerca de 600 mm (0,60 m) devem ter área livre ao redor, sem obstáculos, com piso amortecedor dimensionado conforme altura de queda.
- Proteção contra quedas em plataformas: Plataformas elevadas devem possuir barreiras ou guarda-corpos contínuos, com alturas mínimas e espaçamentos entre elementos que impeçam queda ou aprisionamento de corpo/cabeça.
- Acessos seguros: Escadas, rampas e elementos de subida devem ter corrimãos com altura em torno de 60 cm a 85 cm e degraus sem superfícies escorregadias ou desuniformes.
- Distância segura entre equipamentos: Distância mínima entre brinquedos (tipicamente em torno de 1,3 m, conforme recomendações técnicas usuais) para evitar colisões e permitir áreas de queda livres.
- Ausência de superfícies cortantes e rebarbas: Proíbe superfícies com cantos vivos, farpas, lascas, pontas agudas, rebarbas metálicas ou rugosidades que possam causar lacerações.
- Prevenção de aprisionamentos: Proíbe aberturas que permitam aprisionamento de cabeça, pescoço, dedos ou membros (por exemplo, orifícios de tubos devem ser fechados para evitar aprisionamento de dedos).
- Estabilidade e integridade estrutural: Não admite brinquedos com trincas, deformações, conexões frouxas ou danos permanentes que comprometam estabilidade; peças salientes (parafusos, porcas) devem ter proteção.
- Pisos absorventes de impacto: Exige que, nas áreas de queda, o piso tenha capacidade de absorver impacto (HIC) compatível com altura de queda, com materiais atóxicos, antiderrapantes e sem discontinuidades perigosas.

- **NBR 8095:2015** - Material metálico revestido e não revestido - corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada no mínimo 5000 horas - método de ensaio:

- Resistência à corrosão em atmosfera úmida saturada: - tempo mínimo de exposição para comprovar resistência do revestimento metálico;
- Avaliação de desempenho do revestimento protetivo: parâmetros de aceitação quanto à presença de pontos de corrosão, bolhas, descolamentos e fissuras;

- **NBR ISO 4628:2022** - Tintas e vernizes — Avaliação da degradação de revestimento — Designação da quantidade e tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes na aparência - Parte 3: Avaliação do grau de enferrujamento.

- Grau de enferrujamento: classificar o grau de ferrugem visível em revestimentos, em classes (por exemplo, Ri 0 a Ri 5), com percentuais aproximados de área afetada.
- Avaliação sistemática de defeitos: classificação de bolhas (empolamento), descascamentos, rachaduras, manchas e outros defeitos, de forma padronizada.

Secretaria Municipal de Educação de Itajaí - Diretoria de Infraestrutura Escolar

Endereço: Avenida Vereador Abrahão João Francisco, 3855 - Ressacada - 88307-303 • Itajaí • SC

E-mail: educacao@edu.itajai.sc.gov.br

Telefone: (47) 3249-3300

- **NBR 5841:2015** - Determinação do grau de empolamento de superfícies pintadas, - Laudo Anti-UV da matéria prima de no mínimo 3000 horas, atendendo as exigências da ASTM G 155 e ASTM G 154

- Classificação do empolamento: comparação visual com padrões de bolhas (tamanho e frequência) para classificar o grau de empolamento da pintura.

- **NBR 14922:2013** - requisitos mínimos para a fabricação e comercialização dos semi-acabados de polietileno de ultra-alto peso molecular (UHMW);

- Garantia de estabilidade e segurança do material: assegurar que peças fabricadas com UHMW tenham comportamento previsível sob cargas e uso intenso, reduzindo risco de ruptura ou desgaste precoce em componentes críticos (por exemplo, partes de deslizamento em escorregadores ou articulações).

- **ABNT NBR 17088:2023**, - Corrosão por exposição à névoa salina — Métodos de ensaio de no mínimo 11000 horas.

- Número mínimo de horas de exposição sem ocorrência de corrosão acima de limites estabelecidos (por exemplo, sem pontos de ferrugem ou perda de aderência acima de determinado grau). No contexto de Itajaí (ambiente litorâneo, maresia), é um critério técnico forte para classificar equipamentos atuais como inadequados quando apresentam corrosão severa em tempo muito inferior ao esperado. No caso de ocorrência poderá ser acionado a garantia do material

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)

O estimativo de quantitativos a ser utilizados na referida contratação levou em consideração o número de unidades escolares apresentados no item II. Escolas “sem parque” – 09 unidades – Escolas com parque “ruim ou impossível de utilizar” – 22 unidades – Escola com parques “regular” – 41 unidades. A soma das unidades a receber a receber o objeto é 72.

ITEM	DESCRIÇÃO RESUMIDA	UNIDADE	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	Parque de 1 torre coberta (1,1x1,1m) em madeira plástica, com escorregador circular, escalada e escada. Ocupa 3x6m, com instalação e materiais inclusos	UN	30	Considerou dentre as 72 unidades pesquisadas a área correspondente para o item, 30 parques pequenos, principalmente para Centros de Educação Infantil – CEIS.
2	Parque de 2 torres cobertas interligadas, em madeira plástica, contendo 2 escorregadores, 2 escaladas e balanço duplo. Ocupa 7x6m, com instalação inclusa	UN	22	Considerou dentre as 72 unidades pesquisadas a área correspondente para o item, 24 parques médios, principalmente para Centros de Educação Infantil – CEIS e Escolas de Educação Fundamental.
3	Parque de 3 torres cobertas com tubo e passarela, contendo 3 escorregadores, 3 escaladas e balanço duplo. Em madeira plástica, ocupa 9x8m, com instalação inclusa	UN	20	Considerou dentre as 72 unidades pesquisadas a área correspondente para o item, 20 parques grandes, principalmente para Escolas de Educação Fundamental de grande porte.
4 ⁽¹⁾	Gangorra colorida (2,7m) em aço galvanizado com assentos emborrachados e pega-mão de segurança. Inclui materiais e instalação	UN	37	Considerou dentre as 72 unidades levantadas a provisão ou/e substituição do item em questão em 50% das unidades = 37
5 ⁽¹⁾	Brinquedo giratório em aço (1,60m de diâmetro) com assentos de madeira de lei e sistema de rolamentos. Inclui materiais e instalação	UN	37	Considerou dentre as 72 unidades levantadas a provisão ou/e substituição do item em questão em 50% das unidades = 37
6	Balanço individual lúdico em polietileno com proteção UV sobre mola de aço galvanizado, fixado em concreto. Inclui materiais, instalação,	UN	72	Considerou dentre as 72 unidades levantadas a provisão ou/e substituição do item em questão de ao menos 01 (uma) unidade do item por unidade escolar.
7	Banco sustentável (1,49m) em madeira plástica 100% reciclada, suportando até 400kg, com 3 pés em polipropileno. Fornecimento de materiais e instalação inclusos.	UN	72	Considerou dentre as 72 unidades levantadas a provisão ou/e substituição do item em questão de ao menos 01 (uma) unidade do item por unidade escolar.
8 ⁽¹⁾	Balanço com estrutura de ferro galvanizado e 2 assentos rotomoldados suspensos por correntes de 1,52m. Inclui materiais e instalação	UN	40	Considerou dentre as 72 unidades levantadas a provisão ou/e substituição do item em questão em 54% das unidades = 40
9 ⁽¹⁾	Balanço com estrutura de ferro galvanizado e 2 assentos tipo cadeirinha de bebê rotomoldada com correntes (70cm). Inclui materiais e instalação	UN	40	Considerou dentre as 72 unidades levantadas a provisão ou/e substituição do item em questão em 54% das unidades = 40
10 ⁽¹⁾	Placas drenantes e ecológicas (1x1m, 43mm) com amortecimento para o índice crítico de quedas. Inclui materiais, instalação	m ²	996	Considerou dentre as 72 unidades levantadas a área de 2988 m ² de parques, sendo que serão providos 1/3 do total da área = 996 m ²

Secretaria Municipal de Educação de Itajaí - Diretoria de Infraestrutura Escolar

Endereço: Avenida Vereador Abrahão João Francisco, 3855 - Ressacada - 88307-303 • Itajaí • SC

E-mail: educacao@edu.itajai.sc.gov.br

Telefone: (47) 3249-3300

11 ⁽¹⁾	Piso externo autodrenante em polipropileno com sistema de pinos de amortecimento, rampas e cantoneiras. Inclui materiais e instalação	m ²	996	Considerou dentre as 72 unidades levantadas a área de 2988 m ² de parques, sendo que serão providos 1/3 do total da área = 996 m ²
12 ⁽¹⁾	Módulo espacial tipo icosidodecaedro (2,5m x 1,5m) fabricado em aço galvanizado e acabamentos em polietileno. Inclui materiais e instalação	UN	40	Considerou dentre as 72 unidades levantadas a provisão ou/e substituição do item em questão em 54% das unidades = 40
13 ^{(1), (2)}	Módulos articulados de 80cm de altura em polietileno com porta e tranca, cotado por m ² . Fornecimento e instalação	m ²	740	Considerou dentre as 72 unidades levantadas o perímetro de 1844 m lineares de parques, sendo que serão providos 40% do total = 740 m

NOTAS:

- (1) Quantitativo previsto com base em percentual de escolas a receber as intervenções. Foi considerado como critério a capacidade das unidades escolares quanto ao espaço de receber um ou mais equipamentos, bem como o critério de avaliação técnica do departamento de engenharia em substituir ou não o equipamento, conforme item 2, considerando a infraestrutura já instalada;
- (2) Estimativa do item 13 foram quantificadas em metro quadrado (m²), considerando o perímetro levantado e uma altura média padrão de 0,8 m. A contratação por metro quadrado permite a aquisição do item em alturas diferenciadas, conforme a necessidade de cada demanda, seja para atender parques grandes ou parques menores, ou ainda áreas internas de brinquedoteca que exigem alturas diferenciadas a depender do tipo de ambiente e faixa etária dos usuários;

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 consubstancia-se na pesquisa prospectiva e avaliação das metodologias e soluções tecnológicas disponíveis no mercado para equacionar o problema da degradação dos parques escolares no município. Em consonância com a Lei Federal nº 14.133/2021, a análise buscou identificar alternativas construtivas que aliem segurança normativa, durabilidade frente ao microclima local e atendimento irrestrito às demandas pedagógicas e de acessibilidade.

A pesquisa do setor de mobiliário e equipamentos recreativos (playgrounds) revelou a existência de três tipologias construtivas principais (soluções) ofertadas pela indústria nacional:

- **Solução 1: Parques em Madeira Plástica com Estruturas Galvanizadas e Pisos Absorvedores Sintéticos.** Esta alternativa emprega polímeros de alta densidade estrutural (compósitos de plástico reciclado) imitando o design da madeira, associados a tubulações de aço com banho de galvanização a fogo. Exige a instalação de pisos técnicos (placas elastoméricas drenantes de 43mm e módulos autodrenantes de polipropileno) dimensionados conforme o Índice Crítico de Queda (HIC).
- **Solução 2: Parques em Madeira de Lei ou Eucalipto Tratado associados a Caixas de Areia.** É a matriz tradicional. Utiliza troncos orgânicos envernizados e elege a areia natural lavada

como substrato primário para a contenção de quedas, dado o seu baixo custo inicial de implantação.

- **Solução 3: Parques Estritamente Metálicos em Aço Carbono associados a Pisos Rígidos (Concreto, Lajotas ou Grama Natural).** Esta vertente baseia-se em gangorras, gira-giras e escorregadores fabricados em metal tubular comum com pintura simples, comumente ancorados diretamente sobre o contrapiso escolar pré-existente ou áreas de grama compactada.

A viabilidade técnica de cada uma dessas vertentes foi esmiuçada e contrastada, considerando as restrições impostas pela norma ABNT NBR 16071 e as características morfoclimáticas de Itajaí/SC.

6.1. Comparativo das soluções

A fim de sistematizar a tomada de decisão e subsidiar o processo licitatório, procedeu-se ao comparativo analítico das três soluções identificadas, balizado nos critérios imperativos do planejamento de compras públicas.

I - Vantajosidade Econômica (Custo Total de Propriedade): Embora a **Solução 2** e a **Solução 3** apresentem, via de regra, um custo inicial de aquisição inferior, elas demonstram profunda desvantagem econômica a médio e longo prazo. A madeira convencional e o aço carbono sem galvanização demandam ciclos de manutenção onerosos devido à salinidade e à umidade (maresia) de Itajaí, resultando em apodrecimento e oxidação acelerada. A necessidade de trocar areia contaminada periodicamente eleva o custo corrente. A **Solução 1** (Madeira Plástica e Emborrachados) apresenta o menor Custo Total de Propriedade, pois mitiga radicalmente os gastos com substituição de peças, lixamento, vernizes e tratamentos antiferrugem.

II - Ganhos de Eficiência Administrativa: A adoção da **Solução 1** desonera a Diretoria de Infraestrutura e as equipes de manutenção da Secretaria de Educação, poupando horas de labor de servidores que seriam alocados constantemente para consertar farpas, soldar correntes rompidas por corrosão ou higienizar caixas de areia, permitindo que a força de trabalho municipal concentre-se em reparos civis estratégicos.

III - Continuidade Sustentável do Modelo de Fornecimento: A **Solução 1** assegura que a estrutura instalada permaneça operacional ininterruptamente por décadas, sem necessitar de interdições frequentes (faixas de isolamento) para reformas paliativas que interrompem a rotina pedagógica das crianças.

IV - Sustentabilidade Social e Ambiental: A **Solução 1** atende primorosamente a este critério, fomentando a economia circular ao transformar toneladas de resíduos plásticos (que iriam para aterros) em infraestrutura durável, poupando o corte de árvores. Socialmente, consagra a inclusão, pois o piso de polipropileno/borracha viabiliza o tracionamento de cadeiras de rodas, garantindo o "desenho universal" exigido pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência, feito impossível na areia (Solução 2) ou no piso irregular de grama. Adicionalmente, extingue o risco de zoonoses (bicho-geográfico) presentes na areia.

V - Incorporação de Tecnologias (Segurança e Padronização): A **Solução 1** emprega polímeros avançados calibrados em laboratório para garantir que a aceleração craniana (HIC) em uma eventual queda seja mantida abaixo de 1.000, obedecendo cegamente à rigorosa ABNT NBR 16071-3. A **Solução 3**, ao utilizar pisos como concreto e asfalto sob brinquedos, é proibida pela engenharia pericial e gera risco fatal.

VI - Possibilidade de Compra ou de Locação de Bens: A avaliação entre locação e aquisição demonstrou a inviabilidade da modalidade de aluguel para o objeto pretendido. Playgrounds escolares não são bens móveis de fácil transição; eles exigem instalação com obras civis permanentes (sapatas, chumbamento de bases em concreto, colagem de pisos emborrachados, drenagem). A customização dos módulos ao layout de cada escola e os custos associados à desmobilização tornam a locação financeiramente irracional. A **compra (aquisição)**, somada à instalação definitiva por parte da contratada, perfaz a alternativa absolutamente mais vantajosa para a Administração Pública.

VII - Opções Menos Onerosas (Doação e Permutas): Frente ao volume da contratação (cobertura padronizada de múltiplas unidades com orçamento estimado em R\$ 3 milhões, conforme planilha e pesquisa no item 7), não há viabilidade de suprir a demanda por meio de chamamentos públicos de doação de entes privados ou permutas, haja vista a necessidade de certificações de engenharia e uniformidade material.

Tabela de Comparativo de Requisitos e Soluções

A matriz a seguir consolida o desempenho das três soluções avaliadas em face dos requisitos legais, normativos e técnicos inegociáveis para a Administração Pública de Itajaí.

Requisitos	Solução 1 (Madeira Plástica + Pisos Absorvedores Emborrachados)	Solução 2 (Madeira Convencional + Caixa de Areia)	Solução 3 (Metal Convencional + Piso Rígido/Brita)
Requisito 1: Atendimento rigoroso à norma de segurança ABNT NBR 16071 (Atenuação do impacto HIC e distâncias vitais).	Solução 1 (atende)	Solução 2 (não atende de forma homogênea/garantida)	Solução 3 (não atende)
Requisito 2: Resistência à degradação climática extrema (Umidade e Maresia do litoral) visando redução do OPEX.	Solução 1 (atende)	Solução 2 (não atende)	Solução 3 (não atende)
Requisito 3: Erradicação de vetores de risco epidemiológico e zoonoses (Ex: Larva Migrans Cutânea).	Solução 1 (atende)	Solução 2 (não atende)	Solução 3 (atende)
Requisito 4: Acessibilidade Universal (Tracionamento e autonomia de cadeiras de rodas) - Atendimento à Lei 13.146/2015.	Solução 1 (atende)	Solução 2 (não atende)	Solução 3 (atende parcialmente, mas reprova na segurança)

Secretaria Municipal de Educação de Itajaí - Diretoria de Infraestrutura Escolar

Endereço: Avenida Vereador Abrahão João Francisco, 3855 - Ressacada - 88307-303 • Itajaí • SC

E-mail: educacao@edu.itajai.sc.gov.br

Telefone: (47) 3249-3300

Conclusão do Levantamento Mercadológico: Conforme demonstrado de forma irrefutável na análise supramencionada e na matriz de requisitos, a **Solução 1**, capitaneada pelo uso da madeira plástica, polímeros estruturais, aço galvanizado e pisos técnicos para absorção de impacto (conforme pormenorizado no DFD), consagra-se como a única e exclusiva alternativa capaz de satisfazer simultaneamente o arcabouço normativo de segurança (ABNT), a legislação de acessibilidade, o bloqueio sanitário a parasitas e a durabilidade exigida pelo microclima local, materializando a melhor relação de vantajosidade econômica de longo prazo para a Secretaria Municipal de Educação.

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

Os preços referenciais foram obtidos através de consultas nos sites oficiais (PNPC) conforme PLANILHA DE PRECIFICAÇÃO. (ANEXO).

PANILHA RESUMO PESQUISA DE PREÇO					
ITEM	QTD.	MEDIDA	DESCRIPTIVO DO ITEM	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	30	.UN	Parque de 1 torre coberta (1,1x1,1m) em madeira plástica, com escorregador circular, escalada e escada. Ocupa 3x6m, com instalação e materiais inclusos (NBR 16071/2021).	R\$ 10.435,83	R\$ 313.074,90
02	22	.UN	Parque de 2 torres cobertas interligadas, em madeira plástica, contendo 2 escorregadores, 2 escaladas e balanço duplo. Ocupa 7x6m, com instalação inclusa (NBR 16071/2021).	R\$ 14.216,67	R\$ 312.766,74
03	20	.UN	Parque de 3 torres cobertas com tubo e passarela, contendo 3 escorregadores, 3 escaladas e balanço duplo. Em madeira plástica, ocupa 9x8m, com instalação inclusa (NBR 16071/2021).	R\$ 24.266,67	R\$ 485.333,40
04	37	.UN	Gangorra colorida (2,7m) em aço galvanizado com assentos emborrachados e pega-mão de segurança. Inclui materiais e instalação conforme a NBR 16071/2021.	R\$ 1.899,00	R\$ 70.263,00
05	37	.UN	Brinquedo giratório em aço (1,60m de diâmetro) com assentos de madeira de lei e sistema de rolamentos. Inclui materiais e instalação conforme a NBR 16071-2/2021.	R\$ 3.400,00	R\$ 125.800,00
06	72	.UN	Balanço individual lúdico em polietileno com proteção UV sobre mola de aço galvanizado, fixado em concreto. Inclui materiais, instalação, NBR 16071-2/2021 e Inmetro.	R\$ 2.179,00	R\$ 156.888,00
07	72	.UN	Banco sustentável (1,49m) em madeira plástica 100% reciclada, suportando até 400kg, com 3 pés em polipropileno. Fornecimento de materiais e instalação inclusos.	R\$ 1.167,00	R\$ 84.024,00
08	40	.UN	Balanço com estrutura de ferro galvanizado e 2 assentos rotomoldados suspensos por correntes de 1,52m. Inclui materiais e instalação conforme a NBR 16071-2/2021.	R\$ 2.497,00	R\$ 99.880,00
09	40	.UN	Balanço com estrutura de ferro galvanizado e 2 assentos tipo cadeirinha de bebê rotomoldada com correntes (70cm). Inclui materiais e instalação (NBR 16071-2/2021).	R\$ 2.497,00	R\$ 99.880,00

Secretaria Municipal de Educação de Itajaí - Diretoria de Infraestrutura Escolar

Endereço: Avenida Vereador Abrahão João Francisco, 3855 - Ressacada - 88307-303 • Itajaí • SC

E-mail: educacao@edu.itajai.sc.gov.br

Telefone: (47) 3249-3300

10	996	m²	Placas drenantes e ecológicas (1x1m, 43mm) com amortecimento para o índice crítico de quedas. Inclui materiais, instalação e certificados conforme a NBR 16071.	R\$ 257,00	R\$ 255.972,00
11	996	m²	Piso externo autodrenante em polipropileno com sistema de pinos de amortecimento, rampas e cantoneiras. Inclui materiais e instalação conforme a NBR 16071-3/2021.	R\$ 315,50	R\$ 314.238,00
12	40	.UN	Módulo espacial tipo icosidodecaedro (2,5m x 1,5m) fabricado em aço galvanizado e acabamentos em polietileno. Inclui materiais e instalação conforme a NBR 16071-2/2021.	R\$ 7.000,00	R\$ 280.000,00
13	740	m²	Módulos articulados de 80cm de altura em polietileno com porta e tranca, cotado por m². Fornecimento e instalação inclusos, de acordo com a NBR 16071/2021.	R\$ 638,06	R\$ 472.164,40
TOTAL:					R\$ 3.070.284,44

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

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

A solução escolhida consiste na eventual e futura aquisição, com a prestação de serviço comum de engenharia para instalação e fixação civil, de parques recreativos modulares (em madeira plástica estrutural e aço galvanizado) e pisos absorvedores de impacto (placas elastoméricas drenantes e módulos autodrenantes de polipropileno) destinados às unidades escolares da rede municipal. A contratação se dará por meio de um certame licitatório anual na modalidade Pregão Eletrônico, adotando-se o Sistema de Registro de Preços (SRP) com validade de 12 meses.

A solução projetada engloba o fornecimento dos insumos elencados em cada item, seus respectivos fretes, o descarregamento e a montagem estrutural e fixação de solo ou base, ou seja, o fornecimento de cada item é instalado.

8.1 Da contratação e padronização do objeto

A presente contratação possui natureza predominante de **serviço comum de engenharia** com fornecimento e instalação de equipamentos recreativos padronizados.

Os parques infantis, pisos amortecedores e cercamentos especificados são bens seriados, com padrões objetivos de desempenho e segurança definidos por normas técnicas (ABNT NBR 16071 e demais normas de materiais), o que permite sua descrição detalhada e comparável em edital.

As atividades de instalação, preparação de bases e fixação estrutural previstas restringem-se a intervenções simples e repetitivas, consistentes, em regra, em:

- a) execução de bases pontuais em concreto pré-dimensionadas para fixação dos brinquedos;
- b) ajustes superficiais de nivelamento e pequenas regularizações do solo ou pavimentação existente;
- c) montagem e ancoragem dos equipamentos conforme manuais padronizados de montagem, sem necessidade de elaboração de projetos específicos por unidade escolar.

Secretaria Municipal de Educação de Itajaí - Diretoria de Infraestrutura Escolar

Endereço: Avenida Vereador Abrahão João Francisco, 3855 - Ressacada - 88307-303 • Itajaí • SC

E-mail: educacao@edu.itajai.sc.gov.br

Telefone: (47) 3249-3300

Não se trata, portanto, de obra ou serviço especial de engenharia que exija concepção diferenciada para cada local, mas de serviço de engenharia padronizável, cuja qualidade e desempenho podem ser objetivamente definidos no edital, compatível com o conceito de “serviço comum de engenharia” adotado pela Lei Federal nº 14.133/2021 e pela regulamentação municipal.

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

A licitação adotará a regra do parcelamento do objeto, dividindo-o em itens, conforme elencados na planilha do item 7, visando ampliar a competitividade e permitir o melhor aproveitamento do mercado fornecedor, sem gerar perda de escala.

A adoção do critério de julgamento pelo **menor preço por item** fundamenta-se na divisibilidade técnica do objeto, na existência de fornecedores especializados em diferentes segmentos (equipamentos modulares, pisos, cercamentos) e na busca da proposta mais vantajosa em cada categoria de bem/serviço.

Embora a implantação dos parques dependa da integração física entre equipamentos, pisos de segurança e cercamentos em um mesmo espaço escolar, tal integração será assegurada por meio de:

- a) definição prévia, pela Secretaria Municipal de Educação, da composição de cada parque por unidade escolar, com base nas necessidades pedagógicas e na disponibilidade de área;
- b) coordenação centralizada, pela fiscalização técnica do contrato, dos cronogramas de instalação dos diferentes itens, de forma a evitar interferências e sobreposições indevidas;
- c) atribuição de responsabilidade técnica individualizada a cada contratado pelos itens sob sua responsabilidade, sem prejuízo da coordenação global exercida pela Administração.

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

As contratações e serviços correlatos interdependentes são:

1. Serviço de desmontagem, retirada e destinação das peças e resíduos gerados decorrentes da retirada dos parques existentes, em caso de substituição de estrutura existente;
2. Serviço de preparação de base, nivelamento e/ou concretagem de piso para fixação de estruturas, recebimento de revestimento de piso emborrachado ou polipropileno;

Os serviços listados como contratações correlatas ou interdependentes serão executados pela Secretaria de Educação, por meio do Departamento de Infraestrutura, tendo como realizar estes serviços por meio dos contratos de manutenção predial em andamento, contratos de mão de obra com dedicação exclusiva vigentes, nº 154/2026 e 153/2026, cujo escopo contempla a execução dos serviços supracitados;

Secretaria Municipal de Educação de Itajaí - Diretoria de Infraestrutura Escolar

Endereço: Avenida Vereador Abrahão João Francisco, 3855 - Ressacada - 88307-303 • Itajaí • SC

E-mail: educacao@edu.itajai.sc.gov.br

Telefone: (47) 3249-3300

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 proposta visa produzir resultados mensuráveis em termos de segurança dos usuários, adequação pedagógica dos espaços lúdicos, acessibilidade, economicidade e eficiência da gestão da infraestrutura recreativa da rede municipal de ensino.

Para fins de monitoramento e avaliação, estabelecem-se os seguintes indicadores e metas:

a) Segurança e adequação normativa dos equipamentos

1. Elevar de 32% para, no mínimo, **90%** o percentual de unidades escolares com parques infantis classificados como “adequados” ou “parcialmente adequados” segundo critérios técnicos derivados da ABNT NBR 16071 (área livre de queda, guarda-corpos, ausência de pontos de aprisionamento, piso amortecedor, integridade estrutural);
2. Reduzir de **68% para 0%** o percentual de parques classificados como “ruim” ou “impossível de utilização”,

b) Acessibilidade e inclusão

3. Garantir que **100%** dos Centros de Educação Infantil (CEIs) atualmente sem parque infantil passem a dispor de, pelo menos, **um conjunto de brinquedos com rota acessível e elementos utilizáveis por crianças com deficiência ou mobilidade reduzida**, em conformidade com as diretrizes de acessibilidade, até o término da vigência inicial da ata/contrato.

c) Economicidade e ciclo de vida dos equipamentos

5. Reduzir em, no mínimo, **40%** o número médio anual de ordens de serviço de manutenção corretiva em parques infantis (troca de peças quebradas, correção de pontos de corrosão, recomposição de pisos);

d) Eficiência na gestão da infraestrutura e dos recursos humanos

7. Reduzir em, no mínimo, **30%** o tempo médio gasto pelas equipes internas em intervenções emergenciais em parques (medido em horas de trabalho registradas em ordens de serviço), realocando esses recursos humanos para ações de manutenção preventiva planejada.

Os resultados acima serão monitorados por meio de:

Secretaria Municipal de Educação de Itajaí - Diretoria de Infraestrutura Escolar

Endereço: Avenida Vereador Abrahão João Francisco, 3855 - Ressacada - 88307-303 • Itajaí • SC

E-mail: educacao@edu.itajai.sc.gov.br

Telefone: (47) 3249-3300

I – laudos técnicos de inspeção dos parques, emitidos antes e após a instalação dos novos equipamentos, contendo checklists com critérios baseados na ABNT NBR 16071 e nas normas de materiais especificadas neste ETP;

II – registros de ordens de serviço de manutenção (corretiva e preventiva) emitidas pela Secretaria de Educação, com consolidação anual das horas de equipe e dos custos diretos associados;

III – relatórios de implantação por unidade escolar, detalhando equipamentos instalados, piso aplicado, intervenções de acessibilidade e datas de conclusão;

IV – acompanhamento, pela fiscalização técnica designada, do cumprimento das garantias contratadas e das metas de substituição de equipamentos em estado “ruim” ou “impossível de utilização”.

Dessa forma, a contratação vincula-se a indicadores concretos de segurança, acessibilidade, redução de manutenção, padronização e racionalização de recursos, permitindo a avaliação objetiva da efetividade da solução adotada sob a perspectiva da eficiência administrativa

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

Previamente à celebração da ata e da posterior emissão de empenhos, a Administração deve providenciar as tramitações gerenciais indispensáveis, sendo elas: verificação rigorosa de bloqueio das dotações orçamentárias correspondentes ao exercício para a previsão de serviços e quantitativo de itens executados; estruturação prévia do cronograma logístico, operacional, e de segurança com as direções das unidades escolares.

12.1 Fiscalização técnica, vistorias e liberação de áreas

Tendo em vista que a contratação envolve atividades de instalação e fixação de equipamentos recreativos, com requisitos de segurança e conformidade técnica, será exigida fiscalização técnica especializada durante toda a execução contratual.

A Secretaria Municipal de Educação deverá designar formalmente profissional habilitado em Engenharia ou Arquitetura, com registro em conselho profissional competente, para atuar como fiscal técnico do contrato, responsável por acompanhar e validar as etapas de instalação. A contratada deverá apresentar, para os serviços de instalação e demais atividades de engenharia, as respectivas

Anotações ou Registros de Responsabilidade Técnica – ART/RRT, em conformidade com a legislação profissional aplicável.

Antes da instalação em cada unidade escolar, o fiscal técnico realizará vistoria prévia no local, visando avaliar condições do solo, necessidade de drenagem, interferências existentes, dimensões e adequação do espaço disponível, bem como eventuais adaptações necessárias à implantação do

playground. As conclusões serão registradas em relatório simplificado, com croqui e registro fotográfico quando necessário.

Quando houver necessidade de remoção de estruturas existentes ou execução de serviços preparatórios por contratos de manutenção predial do Município, a conclusão dessas etapas será certificada por meio de termo de liberação de área, emitido pelo fiscal técnico, atestando que o local se encontra apto a receber a instalação dos novos equipamentos. A ordem de serviço para a contratada somente será emitida após a liberação formal da área, de modo a evitar sobreposição de atividades, atrasos na execução e conflito de responsabilidades entre contratos distintos.

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

A contratação em análise pode gerar impactos ambientais principalmente relacionados a:

- (i) geração de resíduos sólidos (estruturas antigas, embalagens, sobras de materiais, entulho de pequenas bases e cortes em pavimentação);
- (ii) riscos pontuais de contaminação do solo por descarte inadequado;
- (iii) aumento de ruído e poeira durante desmontagens e instalações; e
- (iv) consumo de recursos naturais na fabricação e transporte dos novos equipamentos.

Para prevenir, mitigar e controlar esses impactos, adotam-se as seguintes diretrizes e medidas:

a) Gestão de resíduos de estruturas antigas e entulho

- As estruturas de playground julgadas inadequadas ou inservíveis serão desmontadas e removidas previamente, preferencialmente por meio de contratos de manutenção predial já vigentes;
- A desmontagem deverá priorizar a segregação de componentes metálicos, plásticos e de madeira, visando ao reaproveitamento, reciclagem ou destinação como sucata, conforme a capacidade operacional do Município.
- A empresa contratada neste certame será responsável pela segregação e destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados diretamente por sua atuação (embalagens, sobras de pisos, entulho de pequenas escavações e bases, entre outros), devendo encaminhá-los a unidades licenciadas, com comprovação documental (notas fiscais, certificados de recebimento ou manifestos de transporte de resíduos).

b) Prevenção de impactos sobre solo e drenagem

- As bases e cortes de pequeno porte necessários à fixação dos brinquedos deverão ser executados de forma a evitar áreas de erosão ou acúmulo de água, mantendo a integridade dos sistemas de drenagem existentes na unidade escolar.

c) Controle de ruído, poeira e interferência nas atividades escolares

- As atividades de desmontagem e instalação serão programadas, sempre que possível, em horários e períodos que minimizem o impacto sobre as rotinas pedagógicas, reduzindo ruídos excessivos e circulação de materiais em horários de maior presença de crianças.
- Em serviços que gerem poeira ou resíduos particulados (cortes, perfurações), a contratada deverá adotar métodos de controle simples, como contenção localizada e limpeza imediata das áreas de circulação, preservando a salubridade do ambiente escolar.

d) Uso de materiais sustentáveis e aumento da vida útil

- A especificação de equipamentos em madeira plástica, aço galvanizado e pisos com alta durabilidade, resistente à corrosão e à radiação UV, tem como objetivo reduzir a necessidade de substituições frequentes, diminuindo a geração de resíduos ao longo do ciclo de vida e o consumo de recursos naturais em novas fabricações.
- A adoção de pisos drenantes em substituição a caixas de areia contribui para reduzir o arraste de partículas, o risco de contaminação por dejetos de animais e a necessidade de renovação frequente de insumos, gerando menor volume de resíduos ao longo do tempo.

e) Responsabilidades e fiscalização ambiental

- A Secretaria Municipal de Educação designará fiscal técnico para acompanhar as etapas de desmontagem e instalação, inclusive quanto ao cumprimento das obrigações de destinação de resíduos e preservação das condições ambientais das áreas de implantação.
- A emissão de ordem de serviço para instalação em cada unidade escolar ficará condicionada à verificação, pelo fiscal técnico, de que a área foi adequadamente liberada (remoção de estruturas antigas, limpeza inicial e ausência de resíduos que possam comprometer a segurança ou o meio ambiente).
- A contratada deverá manter à disposição da fiscalização todos os comprovantes de destinação final dos resíduos sob sua responsabilidade, permitindo a rastreabilidade e o atendimento às normas ambientais aplicáveis.

Com essas medidas, busca-se mitigar os impactos ambientais associados à renovação dos parques infantis, garantindo a destinação adequada dos resíduos, a proteção do solo e do ambiente escolar, bem como a redução do passivo ambiental ao longo do ciclo de vida dos equipamentos.

Secretaria Municipal de Educação de Itajaí - Diretoria de Infraestrutura Escolar

Endereço: Avenida Vereador Abrahão João Francisco, 3855 - Ressacada - 88307-303 • Itajaí • SC

E-mail: educacao@edu.itajai.sc.gov.br

Telefone: (47) 3249-3300

14. Responsáveis pela Elaboração do ETP

INTEGRANTE TÉCNICO:

Eliezer Patissi
Matrícula: 2121504

INTEGRANTE REQUISITANTE:

João Carlos Bittencourt
Matrícula: 2692101

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.

ITAJAÍ/SC, 25 DE MAIO DE 2026.

Prof. Michéle Rigueira da Silva
Secretária Municipal de Educação
Matrícula: 146703