



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

REGISTRO DE PREÇOS

CONTRATAÇÃO DE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESPAÇOS MODULARES RECREATIVOS, PEDAGÓGICOS E DE REGULAÇÃO SENSORIAL E INCLUSÃO NEURODIVERGENTE.

Campo	Informação
Finalidade	Sistema de Registro De Preços (Art. 78, Iv, C/C Com Art. 85, I, Da Lei Nº 14.133/2021)
Órgão gerenciador	Consórcio da Associação dos Municípios da Região Metropolitana De Porto Alegre – Granpal
Órgãos/entidades participantes	Municípios Consorciados À Granpal
Modalidade	Concorrência Eletrônica (Art. 28, li, Da Lei Nº 14.133/2021)
Forma de contratação	SRP
Precificação	Preço Por Item

1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) constitui a primeira etapa do planejamento da contratação, nos termos do inciso I do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, e tem por objetivo caracterizar o interesse público envolvido, identificar e analisar cenários para o atendimento da demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

O ETP foi elaborado com base na demanda apresentada pelos Municípios consorciados à GRANPAL, considerando a necessidade de ampliação e qualificação de espaços públicos de lazer, recreação e convivência, com enfoque inclusivo e pedagógico, destinados especialmente à primeira infância e a crianças com perfil neurodivergente.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, I)

2.1. Contexto e Problema a ser Resolvido

Os Municípios consorciados à GRANPAL vêm enfrentando crescente demanda social por ambientes públicos adequados ao lazer, à recreação e ao convívio comunitário de bebês, crianças pequenas e suas famílias, com especial atenção às crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), TDAH, deficiência física, hipersensibilidade auditiva, sensorial ou tátil, bem como outras condições que exigem maior previsibilidade ambiental e estímulos controlados.

Atualmente, observa-se a seguinte realidade:

- Carência de espaços públicos qualificados: a maioria das praças e parques existentes nos municípios apresenta infraestrutura obsoleta, equipamentos deteriorados e ausência de acessibilidade, o que compromete a segurança e o conforto dos usuários;
- Insuficiência de equipamentos inclusivos: os espaços disponíveis não contemplam adequadamente crianças com necessidades específicas, especialmente neurodivergentes, carecendo de equipamentos sensoriais e de regulação;
- Demora na execução de obras convencionais: as construções tradicionais de praças e parques demandam prazos alongados, elevados custos e estão sujeitas a intempéries e a imprecisões orçamentárias, inviabilizando a rápida ampliação da oferta;
- Necessidade de padronização e escala: os municípios necessitam de soluções padronizadas, com qualidade comprovada e que permitam ganhos de escala, redução de custos e agilidade na entrega;
- Fortalecimento de vínculos comunitários: a ausência de espaços adequados de convivência limita a interação social, o brincar ao ar livre e o contato com a natureza, fundamentais para o desenvolvimento infantil.

2.2. Perspectiva do Interesse Público

A contratação atende ao princípio constitucional da dignidade da pessoa humana e do lazer (art. 6º da CF/88), princípios basilares de uma sociedade e vitais para o bom desenvolvimento social. Ademais, alinha-se aos seguintes objetivos de política pública:

- Promoção da inclusão social e da acessibilidade universal;
- Estímulo ao desenvolvimento infantil integral;
- Democratização do acesso ao lazer e à cultura;
- Fortalecimento dos vínculos familiares e comunitários;
- Estímulo à convivência entre crianças neurotípicas e neurodivergentes em ambientes acolhedores, seguros e humanizados;
- Valorização do espaço público como ambiente de aprendizado e cidadania.

2.3. Usuários Beneficiados

Bebês e crianças da primeira infância;

Crianças neurodivergentes (TEA, TDAH, transtornos sensoriais, deficiência física e outras condições);

Cuidadores, familiares e comunidade em geral;

Educadores e profissionais da rede municipal de ensino.

3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (Art. 18, § 1º, II)

A presente contratação está alinhada ao planejamento estratégico da GRANPAL e dos Municípios consorciados, integrando as ações voltadas à melhoria da infraestrutura urbana e à promoção da qualidade de vida da população.

Considerando que o Sistema de Registro de Preços permite o atendimento a mais de um órgão ou entidade, a contratação viabiliza o planejamento conjunto dos municípios, otimizando recursos e garantindo padronização.

A previsão orçamentária para a contratação encontra-se contemplada nas respectivas leis orçamentárias anuais dos Municípios participantes, com dotação específica para obras e instalações de equipamentos públicos de lazer e convivência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, III)

4.1. Requisitos Técnicos

Os espaços modulares a serem fornecidos e instalados deverão atender aos seguintes requisitos:

Requisito	Especificação
Piso Modular	Em polipropileno injetado, placas intercambiáveis de 300x300x15mm, com 20 encaixes laterais (10 machos/10 fêmeas), aberturas para escoamento drenante, proteção UV, sistema de amortecimento com pinos em TPV (mínimo 30/módulo), juntas de dilatação, sistema antifurto e proteção acústica
Acabamento	Rampa lateral em polipropileno 300x70x15mm e cantoneira nos bordos
Radier	Espessura mínima de 10 cm, concreto usinado $F_{ck} \geq 30$ MPa, armado com tela de aço CA-50 fio 4,2mm malha 10x10, lastro de brita 5 cm, cura úmida por 72h
Brinquedos e Equipamentos	Certificação INMETRO, conforme especificações detalhadas no Anexo I do Termo de Referência
Acessibilidade	Equipamentos inclusivos, com adaptações para cadeirantes e crianças com necessidades especiais (ex: Vai e Vem Especial para Cadeirantes)
Bancos	Pés em concreto armado, assento e encosto em madeira grápia ou similar, com verniz alquídico
Itens Complementares	Passeios internos, calçadas com meio-fio, compactação de solo, alambrado, mureta em pedra argamassada, areia média, pergolado, guarda-corpo metálico, equipamentos de academia ao ar livre e placa orientativa

4.2. Requisitos de Qualidade e Segurança

Todos os brinquedos deverão estar certificados por laboratórios acreditados pelo INMETRO;

O piso modular deverá apresentar laudos técnicos comprovando:

- Ensaio de inflamabilidade (UL-94 HB ou superior);
- Ensaio de tração (ASTM D638-2014 ou similar);

- Ensaio de compressão (ASTM D695-2015 ou similar);
- Migração de elementos (ABNT NBR NM 300-3/2004);
- Resistência ao impacto (ASTM D5420-2021 ou similar);
- Requisitos de segurança para pisos absorventes a impacto (ABNT NBR 16071-3:2021);
- Ensaio de dureza, tração e alongamento do elastômero (ASTM D412);
- Garantia mínima de 5 (cinco) anos para pisos externos.

4.3. Requisitos de Prazo

- Prazo máximo de execução: 60 (sessenta) dias corridos por módulo, a contar da Ordem de Início dos Serviços (OIS);
- Possibilidade de prorrogação por igual período, mediante justificativa expressa;
- Início das atividades em até 5 (cinco) dias úteis após recebimento da OIS.

4.4. Requisitos de Habilitação

A proponente deverá atender aos requisitos de:

- Habilitação jurídica (arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133/2021);
- Regularidade fiscal, social e trabalhista (CNPJ, CND, FGTS, CNDT, etc.);
- Qualificação econômico-financeira (balanço patrimonial, certidão de falência, etc.);
- Qualificação técnica:
 - Registro no conselho profissional competente (CREA/CAU);
 - Comprovação de capacidade técnico-operacional (execução anterior de serviços similares);
 - Comprovação de capacidade técnico-profissional (profissional habilitado com CAT);
 - Quantitativos mínimos exigidos: execução de radier (350 m³), fornecimento e instalação de piso modular (3.500 m²) e brinquedos de playground (100 unidades).

5. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, IV)

5.1. Itens Licitados

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.
1	PISO AVULSO - 1M²	m²
2	MODELO PEDAGÓGICO - 75M²	un

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.
3	MODELO RECREATIVO - 150M ²	un
4	MODELO RECREATIVO - 220M ²	un
5	MODELO RECREATIVO - 450M ²	un
6	MODELO SENSORIAL (300 m ²)	un
7	MODELO SENSORIAL (150 m ²)	un
8	PASSEIO INTERNO - 1 M ²	m ²
9	CALÇADA COM MEIO FIO - 1 M ²	m ²
10	COMPACTAÇÃO DE SOLO 30CM - 1M ²	m ²
11	RADIER 15CM - 1M ²	m ²
12	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA	m ²
13	MURETA EM PEDRA ARGAMASSADA	m ³
14	AREIA MÉDIA	m ³
15	PERGOLADO - 1M ²	m ²
16	GUARDA CORPO METALICO - 1M	m
17	ALONGADOR - 1UN	un
18	ESQUI - 1UN	un
19	MULTIEXERCICIOS - 1UN	un
20	CAMINHADA -1UN	un
21	CAVALGADA -1UN	un
22	REMO - 1UN	un

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.
23	ROTAÇÃO DIAGONAL - 1UN	un
24	ROTAÇÃO VERTICAL - 1UN	un
25	SURF - 1UN	un
26	PLACA ORIENTATIVA - 1UN	un

5.2. Composição dos Modelos

Modelo Pedagógico – 75 m²

- 75 m² de radier e piso modular
- 4 unidades de Banco Lápis em Madeira
- 1 unidade de Globinho
- 1 unidade de Balança Baby
- 1 unidade de Playground de Tora Compacto

Modelo Recreativo – 150 m²

- 150 m² de radier e piso modular
- 1 unidade de Balanço 4 Lugares
- 1 unidade de Carrossel Grande
- 1 unidade de Gangorra Dupla
- 1 unidade de Parque Infantil Colorido 1 Torre
- 1 unidade de Parque Infantil Colorido 2 Torres
- 8 unidades de Banco com Pés em Concreto
- 4 unidades de Lixeira Metálica Dupla

Modelo Recreativo – 220 m²

- 220 m² de radier e piso modular
- 1 unidade de Balanço 4 Lugares
- 1 unidade de Carrossel Grande
- 1 unidade de Gangorra Dupla
- 1 unidade de Parque Infantil Colorido 1 Torre
- 1 unidade de Parque Infantil Colorido 2 Torres
- 1 unidade de Vai e Vem Especial para Cadeirantes
- 12 unidades de Banco com Pés em Concreto
- 4 unidades de Lixeira Metálica Dupla

Modelo Recreativo – 450 m²

- 450 m² de radier e piso modular
- 1 unidade de Balanço 4 Lugares
- 1 unidade de Carrossel Grande

- 1 unidade de Gangorra Dupla
- 1 unidade de Parque Infantil Colorido 1 Torre
- 1 unidade de Parque Infantil Colorido 2 Torres
- 1 unidade de Vai e Vem Especial para Cadeirantes
- 1 unidade de Prancha Vai e Vem
- 15 unidades de Banco com Pés em Concreto
- 6 unidades de Lixeira Metálica Dupla

Modelo Sensorial e Inclusão Neurodivergente – 300 m²

- 300 m² de radier e piso modular
- 1 unidade de Painel Ábaco
- 1 unidade de Painel Panelas
- 1 unidade de Painel Jogo da Velha
- 1 unidade de Painel Aramado
- 1 unidade de Painel Marinheiro
- 1 unidade de Balanço Teia
- 2 unidades de Ponte Equilíbrio
- 1 unidade de Parque Infantil Colorido 2 Torres
- 1 unidade de Vai e Vem Especial para Cadeirantes
- 1 unidade de Trepas-Trepas
- 1 unidade de Passarelinha
- 12 unidades de Banco com Pés em Concreto
- 6 unidades de Lixeira Metálica Dupla

Modelo Sensorial e Inclusão Neurodivergente – 150 m²

- 150 m² de radier e piso modular
- 1 unidade de Painel Ábaco
- 1 unidade de Painel Panelas
- 1 unidade de Painel Jogo da Velha
- 1 unidade de Painel Aramado
- 1 unidade de Painel Marinheiro
- 1 unidade de Balanço Teia
- 2 unidades de Ponte Equilíbrio
- 1 unidade de Trepas-Trepas
- 1 unidade de Passarelinha
- 8 unidades de Banco com Pés em Concreto
- 4 unidades de Lixeira Metálica Dupla

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, VI)

Os valores de referência são baseados no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), paradigma do Edital de Concorrência Eletrônica para Registro de Preços nº 0008/2026 da Subsecretaria da Administração Central de Licitações – CELIC/RS e cotações em sites com preços de mercado.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (Art. 18, § 1º, VII)

7.1. Solução Proposta

A solução consiste na contratação de empresa especializada para o fornecimento e instalação de espaços modulares recreativos, pedagógicos e de regulação sensorial e inclusão neurodivergente, abrangendo desde a preparação do piso (terraplanagem, compactação, radier) até a instalação de brinquedos, pisos modulares e equipamentos complementares.

Os espaços são compostos por módulos padronizados com diferentes metragens e composições de equipamentos, permitindo adequação a diferentes áreas e necessidades.

7.2. Características da Solução Modular

A solução modular apresenta as seguintes vantagens em relação à construção convencional:

Vantagem	Descrição
Velocidade de execução	Construção off-site com eliminação de etapas tradicionais, reduzindo drasticamente o tempo de obra
Qualidade padronizada	Produção em escala com projeto executivo definido, facilitando fiscalização e garantindo acabamento superior
Sustentabilidade	Menor geração de resíduos, redução de ruído e desperdícios
Produtividade	Eliminação de etapas produtivas e independência de fatores climáticos
Precisão orçamentária	Custos previsíveis, com menor risco de aditivos contratuais
Redução de custos	Economia de escala no transporte e logística
Gestão simplificada	Fiscalização padronizada para todos os locais

7.3. Etapas de Execução

- a) **Preparação do local:** limpeza, nivelamento e compactação do solo;

- b) **Execução do radier:** forma, lastro de brita, lona plástica, armação com tela de aço, concretagem ($F_{ck} \geq 30$ MPa) e cura úmida;
- c) **Instalação do piso modular:** placas de polipropileno intercambiáveis com sistema de amortecimento;
- d) **Instalação dos equipamentos:** brinquedos, bancos, lixeiras, painéis sensoriais, etc., com chumbamento no concreto;
- e) **Execução de itens complementares:** passeios, calçadas, alambrado, mureta, pergolado, guarda-corpo, academia ao ar livre, placa orientativa;
- f) **Limpeza final:** entrega do espaço em perfeitas condições de uso.

7.4. Manutenção e Assistência Técnica

- Garantia mínima de 5 (cinco) anos para pisos externos, contados a partir do Termo de Recebimento Definitivo;
- Garantia de 5 (cinco) anos para o objeto contratado quanto a vícios ocultos ou defeitos, nos termos do art. 618 do Código Civil;
- A CONTRATADA deverá fornecer manual de uso e manutenção, com tabela de garantias (NBR 15.575-1);
- Responsabilidade da CONTRATADA por vícios e danos decorrentes da execução do objeto (arts. 14 e 17 a 27 do CDC).

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, VIII)

8.1. Opção pelo Não Parcelamento

A contratação será realizada sem parcelamento do objeto, ou seja, cada item (modelo completo) será fornecido e instalado por uma única empresa contratada.

8.2. Justificativa

A opção pelo não parcelamento fundamenta-se nos seguintes aspectos:

Aspecto	Justificativa
Integralidade do sistema modular	Os componentes do item são interdependentes: preparação do solo, radier, piso modular e equipamentos devem ser executados de forma integrada para garantir a qualidade, a segurança e a durabilidade do espaço
Responsabilidade técnica única	A execução por uma única empresa evita conflitos de responsabilidade entre diferentes fornecedores, simplificando a gestão e a fiscalização do contrato

Aspecto	Justificativa
Agilidade na execução	A entrega conjunta dos componentes na ordem correta de instalação reduz drasticamente o tempo de finalização
Redução de custos	A contratação integrada reduz custos de transporte e logística, refletindo no custo final em comparação com contratações separadas
Padronização	Garante que todos os locais selecionados sejam contemplados com o mesmo padrão visual e de qualidade
Gestão e fiscalização simplificadas	Reduz os processos e profissionais envolvidos, diminuindo erros e atrasos
Precedente administrativo	O Edital CELIC/RS nº 0008/2026, utilizado como paradigma, adotou a mesma sistemática de não parcelamento

8.3. Exceções

Ainda que o objeto não seja parcelado, admite-se a subcontratação para aquisição dos equipamentos, desde que os profissionais envolvidos estejam legalmente habilitados pelos respectivos conselhos profissionais.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS (Art. 18, § 1º, IX)

9.1. Economicidade

Indicador	Resultado Esperado
Custo por m²	Inferior ao da construção convencional, com ganhos de escala
Prazo de execução	60 dias por módulo, contra prazos superiores a 180 dias na construção tradicional
Redução de aditivos	Maior previsibilidade orçamentária, com menor risco de aditivos de quantidade e valor
Redução de resíduos	Construção modular com geração de resíduos drasticamente reduzida

Indicador	Resultado Esperado
Manutenção	Baixa manutenção dos equipamentos e pisos, com garantia de 5 anos

9.2. Melhor Aproveitamento dos Recursos

Recurso	Resultado Esperado
Recursos humanos	Fiscalização padronizada para todos os locais, reduzindo a necessidade de múltiplas equipes de acompanhamento
Recursos materiais	Padronização e produção em escala, com redução de desperdícios
Recursos financeiros	Otimização do orçamento público pela possibilidade de atender múltiplos municípios com uma única contratação (SRP)

9.3. Resultados Sociais

Resultado	Descrição
Inclusão social	Criação de espaços acessíveis e adaptados para crianças neurodivergentes e com deficiência
Desenvolvimento infantil	Estímulo ao brincar, à interação social e ao contato com a natureza
Fortalecimento comunitário	Fortalecimento de vínculos entre famílias e comunidades
Qualificação urbana	Melhoria da infraestrutura de lazer nos municípios
Democratização do lazer	Ampliação do acesso a espaços públicos de qualidade

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO (Art. 18, § 1º, X)

10.1. Providências Pré-Contratuais

Providência	Responsável	Prazo
Elaboração e aprovação do Termo de Referência	GRANPAL / Área Técnica	Antes da licitação
Aprovação do Edital e seus anexos	GRANPAL / Assessoria Jurídica	Antes da licitação
Realização do procedimento licitatório	GRANPAL / CELIC	Conforme cronograma
Julgamento e homologação	GRANPAL	Conforme cronograma
Assinatura da Ata de Registro de Preços	GRANPAL	Após homologação
Divulgação da ata aos municípios consorciados	GRANPAL	Imediatamente após assinatura

10.2. Providências para Execução

Providência	Responsável	Prazo
Indicação dos locais de instalação	Município Contratante	Antes da OAT
Disponibilização dos terrenos (limpos, nivelados, com infraestrutura)	Município Contratante	Antes da OIS
Emissão da Ordem de Atendimento Técnico (OAT)	Município Contratante	Conforme demanda
Emissão da Ordem de Início dos Serviços (OIS)	Município Contratante	Após OAT e visita técnica
Fiscalização e acompanhamento da execução	Município Contratante / Fiscal	Durante toda a execução

Providência	Responsável	Prazo
Recebimento provisório e definitivo	Município Contratante / Comissão	Ao final da execução

10.3. Capacitação de Servidores

A Administração deverá providenciar:

- Designação de fiscais técnicos e administrativos para acompanhamento da execução;
- Capacitação dos fiscais quanto às especificações técnicas do objeto, normas aplicáveis e procedimentos de medição e recebimento;
- Treinamento sobre a utilização do Sistema de Registro de Preços e dos procedimentos de adesão à ata.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (Art. 18, § 1º, XI)

11.1. Contratações Correlatas

Contratação	Relação com o Objeto
Serviços de terraplanagem	Poderá ser necessária quando o terreno exigir movimentação de terra além do previsto (responsabilidade da CONTRATANTE)
Fornecimento de energia elétrica	Para iluminação dos espaços, quando aplicável
Serviços de paisagismo	Para complementação dos espaços com vegetação
Manutenção predial	Para conservação dos espaços após a entrega

11.2. Interdependências

A execução dos espaços modulares depende da disponibilização do terreno pelo município contratante, nas seguintes condições:

- Terreno livre, desimpedido, nivelado e limpo;
- Ausência de vegetação de grande porte;

- Infraestrutura mínima (acesso, água, esgoto e energia elétrica, conforme necessário);
- Compatibilidade topográfica com o projeto de implantação.

A não disponibilização do terreno nas condições exigidas impede o início da execução e pode ensejar a prorrogação dos prazos ou a não realização da contratação naquele município.

12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS (Art. 18, § 1º, XII)

12.1. Impactos Ambientais Identificados

Impacto	Descrição
Geração de resíduos de construção	Escavação de solo, sobras de concreto, embalagens e materiais descartados
Emissão de poeira e ruído	Durante a preparação do solo, concretagem e instalação dos equipamentos
Impermeabilização do solo	O radier e o piso modular reduzem a área permeável
Uso de recursos naturais	Consumo de água, areia, brita, cimento, aço e materiais plásticos

12.2. Medidas Mitigadoras

Impacto	Medida Mitigadora
Resíduos de construção	Destinação adequada a bota-fora licenciado; reutilização de solo escavado quando possível; separação de resíduos recicláveis
Poeira e ruído	Umedecimento do solo durante escavação; utilização de equipamentos com baixa emissão de ruído; execução em horários adequados
Impermeabilização	Piso modular drenante com aberturas para escoamento, permitindo infiltração parcial da água

Impacto	Medida Mitigadora
Consumo de recursos	Utilização de materiais certificados e duráveis; sistema construtivo modular que reduz desperdícios em comparação à construção convencional
Embalagens	Preferência por materiais com logística reversa ou recicláveis

12.3. Requisitos de Sustentabilidade

- **Baixo consumo de energia:** os equipamentos e materiais especificados priorizam durabilidade e baixa necessidade de manutenção;
- **Reciclagem e logística reversa:** o piso modular em polipropileno é potencialmente reciclável, e a CONTRATADA deverá observar as diretrizes de destinação adequada;
- **Redução de resíduos:** a construção modular e padronizada reduz drasticamente a produção de resíduos, uma vez que a maior parte do conjunto é trazida pronta ao local de instalação.

13. ANÁLISE DE VIABILIDADE E CONCLUSÃO

13.1. Viabilidade Técnica

A solução proposta é tecnicamente viável, considerando:

- A existência de projetos básicos arquitetônicos e de engenharia já elaborados;
- A disponibilidade de fornecedores especializados no mercado;
- A padronização dos modelos, que facilita a execução e o controle de qualidade;
- A utilização de materiais certificados (INMETRO) e normas técnicas aplicáveis (ABNT);
- O precedente do Edital CELIC/RS nº 0008/2026, que demonstra a exequibilidade da contratação.

13.2. Viabilidade Econômica

A solução é economicamente viável, conforme demonstrado:

- Os preços unitários estão alinhados com os referenciais do SINAPI e com o paradigma estadual;
- O Sistema de Registro de Preços permite economia de escala e redução de custos logísticos;
- A construção modular reduz custos em comparação à construção convencional, com menor necessidade de aditivos;
- A garantia de 5 anos e a baixa manutenção reduzem custos de longo prazo.

13.3. Viabilidade Ambiental

A solução apresenta impactos ambientais mitigáveis e vantagens ambientais em relação à construção convencional:

- Menor geração de resíduos;
- Menor tempo de obra, reduzindo emissões e incômodos;
- Piso drenante que permite infiltração parcial da água;
- Utilização de materiais duráveis e potencialmente recicláveis.

13.4. Conclusão

Diante do exposto, **conclui-se pela viabilidade da contratação**, nos termos propostos no Termo de Referência, recomendando-se o prosseguimento do processo licitatório na modalidade Concorrência Eletrônica, sob a forma de Sistema de Registro de Preços, para contratação de empresa especializada no fornecimento e instalação de espaços modulares recreativos, pedagógicos e de regulação sensorial e inclusão neurodivergente.

Engº Eduardo Vargas
Responsável Técnico
CREA/RS 159.984