ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Consórcio de Desenvolvimento Sustentável Litoral Norte e Agreste Baiano – CDS-LN/Agreste

1. Identificação da Demanda

Órgão Demandante: Consórcio de Desenvolvimento Sustentável Litoral Norte e Agreste Baiano – CDS-LN/Agreste

Unidade Requisitante: Setor de Infraestrutura / Engenharia

O Este Estudo Técnico Preliminar tem como propósito analisar a viabilidade e os requisitos para a possível contratação de uma empresa especializada para execução de serviços de pavimentação em piso intertravado, visando atender às necessidades de infraestrutura viária dos municípios consorciados, em consonância com a Lei Federal nº 14.133/2021, a qual estabelece o novo referencial normativo para licitações e contratos administrativos.

2. Necessidade da Contratação

Os municípios integrantes do CDS-LN/Agreste apresentam significativa demanda por pavimentação piso intertravado, especialmente em vias urbanas e rurais de acesso, que se encontram em más condições de trafegabilidade, gerando:

- Dificuldades de mobilidade urbana e rural;
- Prejuízos à economia local e ao escoamento da produção;
- Riscos à segurança de pedestres e condutores;
- Danos ambientais relacionados à poeira em períodos de estiagem e à lama em períodos chuvosos.

A contratação permitirá a padronização dos serviços, o ganho de escala, a redução de custos e a ampliação da capacidade de atendimento simultâneo aos municípios consorciados.

3. Requisitos da Contratação

A empresa contratada deverá atender aos seguintes requisitos:

- Execução dos serviços conforme normas da ABNT e boas práticas de engenharia;
- Fornecimento e assentamento de piso intertravado em concreto de qualidade, devidamente rejuntados e com base compactada;
- Execução de meio-fio e drenagem superficial, quando necessário;
- Garantia de durabilidade mínima da pavimentação;
- Disponibilidade de equipe técnica e maquinário para atender simultaneamente a diferentes municípios;
- Cumprimento do cronograma físico-financeiro estabelecido pelo consórcio.

4. Estimativa de Valor

A estimativa de valor foi elaborada com base em múltiplas referências técnicas e de mercado, em conformidade com a legislação vigente. Para compor a estimativa, foram utilizados insumos extraídos das tabelas oficiais do SINAPI e ORSE, acrescidos de pesquisas de preços junto a fornecedores e construtoras regionais, além de referências de contratações semelhantes em outros municípios e consórcios. Essa metodologia garante maior confiabilidade ao orçamento, uma vez que permite cotejar dados oficiais com a realidade prática do mercado local.

O valor estimado da obra foi calculado da seguinte forma:

• Total sem BDI: R$ 12.539.281,47

• BDI (24,23%): R$ 3.037.130,46

• Total Geral: R$ 15.576.411,93

- **O BDI** (Benefícios e Despesas Indiretas) corresponde a encargos indiretos necessários à execução da obra, como administração central, custos financeiros, riscos, seguros e margem de lucro. No presente estudo, foi aplicado um percentual de 24,23%, compatível com os parâmetros recomendados em normativos técnicos e com a prática do setor de engenharia de obras públicas.
- **CRONOGRAMA**: O cronograma físico-financeiro da obra foi estruturado em etapas sequenciais, com prazos e percentuais de execução previamente definidos, permitindo o adequado acompanhamento e fiscalização por parte do Consórcio. Optou-se por apresentar os percentuais em relação ao custo total da obra, sem detalhar valores monetários por fase, de forma a manter a flexibilidade do planejamento financeiro, sem comprometer a transparência quanto à execução prevista:

A distribuição planejada é a seguinte:

• Etapa 1 – Serviços Preliminares: 5% (1º mês). Abrange a mobilização da equipe técnica, instalação de canteiro de obras, levantamentos topográficos e estudos preliminares necessários ao início da execução.

• Etapa 2 – Estrutura: 30% (2º ao 5º mês). Compreende a preparação e regularização do solo, execução da base compactada, instalação de meios-fios e dispositivos de drenagem superficial, assegurando a resistência do pavimento.

• Etapa 3 – Instalações: 30% (6º ao 8º mês). Envolve a execução das camadas estruturais intermediárias e a preparação da superfície para assentamento do piso intertravado, incluindo eventuais adequações em redes de infraestrutura urbana.

• Etapa 4 – Acabamentos: 25% (9º ao 11º mês). Consiste no fornecimento e assentamento do piso intertravado, devidamente rejuntado e compactado, garantindo durabilidade, uniformidade e padrão estético às vias contempladas.

• Etapa 5 – Finalização e Entrega: 10% (12º mês). Inclui os serviços de limpeza final, sinalização viária, testes de qualidade, correção de eventuais não conformidades e entrega definitiva da obra ao Consórcio.

5. Alternativas Consideradas

-

- Execução direta pelos municípios: inviável, considerando a falta de maquinário, equipe técnica e estrutura operacional própria em escala suficiente.
- Contratação individual por município: menos vantajosa, pois reduz o poder de negociação e aumenta custos unitários.
- Contratação centralizada pelo consórcio: alternativa mais viável, pois gera economia de escala, padronização dos serviços e maior agilidade.

6. Justificativa da Solução Adotada

A pavimentação em paralelepípedo é uma solução adequada à realidade local, por se tratar de técnica tradicional, durável, com baixo custo de manutenção e boa adaptação ao clima e às condições de tráfego da região.

A contratação centralizada via consórcio promove maior eficiência, otimização de recursos, padronização dos serviços e amplia o alcance da política pública de infraestrutura.

7. Resultados Esperados

-

- Melhoria da mobilidade urbana e rural;
- Redução de custos com manutenção corretiva das vias;
- Estímulo à economia local com a valorização imobiliária e maior circulação de pessoas e mercadorias;
- Melhoria na qualidade de vida da população;
- Atendimento simultâneo e integrado das demandas dos municípios consorciados.

8. Justificativa para não parcelamento da solução

O não parcelamento da solução é mais satisfatório do ponto de vista de eficiência técnica, haja vista que o gerenciamento dos serviços permanecerá sempre a cargo de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade dos serviços e garantia dos resultados numa única pessoa jurídica

9. Possíveis Impactos ambientais

A pavimentação com piso intertravado de concreto representa uma solução moderna, sustentável e durável para a infraestrutura viária. Seu uso contribui para a melhoria da mobilidade urbana, segurança viária e valorização dos espaços públicos. Entretanto, como em toda obra de engenharia, é necessário identificar e mitigar os **possíveis impactos ambientais** decorrentes das fases de implantação, operação e manutenção, assegurando o equilíbrio entre o desenvolvimento urbano e a preservação ambiental.

Principais Impactos Ambientais Identificados

a) Fase de Instalação e Execução da Obra

1. **Supressão de vegetação e alteração do solo**
   - Possível remoção da cobertura vegetal nas áreas de intervenção.
   - Compactação e modificação da estrutura natural do solo durante a preparação da base e sub-base.
   - Alteração da permeabilidade natural, ainda que o piso intertravado permita certa infiltração de água.
2. **Geração de resíduos da construção civil (RCC)**
   - Restos de blocos de concreto, areia, pó de pedra, embalagens de cimento, entre outros.
   - Necessidade de segregação, armazenamento e destinação adequada conforme a **Resolução CONAMA nº 307/2002**.
3. **Emissão de poeira e poluentes atmosféricos**
   - Geração de poeira devido ao corte, assentamento e transporte dos materiais.

- Emissão de gases poluentes oriundos de maquinários e caminhões utilizados na obra (CO_2, NOx, SO_2).

4. **Ruídos e vibrações**
   - Ocorrência de ruídos durante a operação de máquinas compactadoras, serras de corte e transporte de insumos, causando desconforto à população do entorno.
5. **Risco de contaminação do solo e da água**
   - Derramamento acidental de óleo, graxa e combustível durante a manutenção dos equipamentos.
   - Possibilidade de carreamento de sedimentos para sistemas de drenagem e corpos d'água próximos.
6. **Interferência na dinâmica local**
   - Interdição temporária de vias e alteração do tráfego local.
   - Impactos pontuais sobre o comércio, pedestres e atividades cotidianas durante o período de execução.

b) Fase de Operação e Manutenção

1. **Alteração da drenagem superficial**
   - Embora o piso intertravado seja permeável, seu desempenho depende da correta execução e manutenção do sistema de drenagem.
   - Risco de assoreamento e obstrução das juntas ou canaletas se não houver manutenção periódica.
2. **Aumento do escoamento superficial (em caso de má execução)**
   - Caso as camadas inferiores estejam compactadas de forma inadequada, pode ocorrer redução na infiltração, elevando o risco de alagamentos.
3. **Alteração do microclima urbano**
   - Redução da evaporação do solo e aumento da temperatura local (efeito de superfície seca), ainda que menor em relação ao asfalto.
4. **Geração de resíduos em manutenção**
   - Fragmentos de blocos, areia e resíduos de limpeza periódica das vias.
5. **Aumento da circulação de veículos**
   - Com a melhoria da trafegabilidade, pode haver aumento da frota local, ampliando a emissão de poluentes e o nível de ruído.

3. Medidas Mitigadoras e de Controle Ambiental

Para minimizar os impactos identificados, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- **Planejamento prévio da obra**, com estudos topográficos e ambientais para evitar intervenções desnecessárias em áreas sensíveis.
- **Proteção e manejo adequado do solo**, com controle de erosão e sedimentação durante as escavações.
- **Sistema de drenagem eficiente**, com canaletas, bocas de lobo e grelhas que garantam o escoamento adequado das águas pluviais.
- **Controle da geração de poeira e ruído**, com umedecimento periódico do solo e limitação do horário de operação de máquinas.
- **Gestão ambiental dos resíduos sólidos**, priorizando a reutilização dos blocos e destinação adequada de entulhos.

- **Treinamento da equipe de obra** quanto às boas práticas ambientais e manuseio correto de produtos e resíduos.
- **Manutenção preventiva periódica**, com limpeza das juntas do piso e verificação da integridade das peças intertravadas.
- **Compensação ambiental**, com o plantio de árvores ou melhoria paisagística nas vias contempladas.

A pavimentação em **piso intertravado de concreto** apresenta vantagens ambientais em relação a outros tipos de pavimento, especialmente pela **permeabilidade parcial**, **facilidade de manutenção** e **reaproveitamento dos blocos**. Contudo, é essencial o **planejamento e acompanhamento ambiental** durante todas as fases do projeto, garantindo que as atividades de implantação e operação ocorram de forma sustentável, com mitigação dos impactos e respeito à legislação ambiental vigente.

Assim, a execução do projeto pelo **Consórcio Litoral Norte** contribuirá para a melhoria da infraestrutura viária dos municípios consorciados, promovendo o desenvolvimento regional de forma **socialmente justa, economicamente viável e ambientalmente responsável**.

10. Riscos da Contratação

- Técnicos: execução inadequada que comprometa a durabilidade da obra;

- Climáticos: atrasos devido às chuvas;

- Financeiros: variação de preços dos insumos;

- Gerenciais: dificuldade de fiscalização simultânea em diferentes municípios.

Medidas mitigadoras:

- Fiscalização técnica rigorosa do consórcio;

- Planejamento adequado do cronograma;

- Exigência de materiais certificados e equipe especializada;

- Cláusulas contratuais de garantia e penalidades.

11 - Prazo de Execução e vigência:

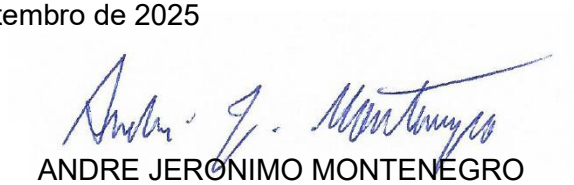
A execução dos serviços terá prazo de 12 (doze) meses corridos e vigência do contrato de 12 (doze) meses.

12. Viabilidade

Diante da análise realizada, conclui-se que a contratação de empresa especializada em pavimentação em piso intertravado pelo Consórcio de Desenvolvimento Sustentável Litoral Norte e Agreste Baiano – CDS-LN/Agreste é a solução mais vantajosa e eficiente para atender às demandas de infraestrutura dos municípios consorciados.

Recomenda-se o prosseguimento às fases subsequentes do processo licitatório.

Alagoinhas – BA, 25 de setembro de 2025



ANDRE JERONIMO MONTENEGRO
Engenheiro Civil
CREA-BA Registro: 0522994822