

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O objetivo do presente estudo é embasar futura aquisição, através do registro de preços, de estabilizante e impermeabilizante químico e emulsão asfáltica RR2-C.

O Consórcio Intermunicipal Piquiri atualmente é composto pelos municípios de Anahy, Braganey, Cafelândia, Corbélia, Formosa do Oeste, Iguatu, Iracema do Oeste, Jesuítas, Nova Aurora, Tupãssi e Ubiratã.

Visando a execução de obras de pavimentação nos municípios de abrangência do Consórcio, faz-se necessária a aquisição de forma a evitar aquisições descentralizadas dos referidos materiais, o que aumentaria significativamente seus custos. Além disso, espera-se como resultado da contratação a garantia de qualidade e de presteza na execução do serviço, o que ocorrerá com a formalização de contratos programa com os municípios consorciados, possibilitando assim a execução das obras de pavimentação observados os princípios da economicidade e do interesse público.

2. ÁREA REQUISITANTE

Consórcio Intermunicipal Piquiri.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O estabilizante e impermeabilizante químico a ser fornecido deverá atender aos seguintes requisitos: Norma DNIT 420/2019 – ES para aumento do suporte da camada de base de pavimentação asfáltica, base com espessura de 20 cm (compactada), com rendimento de 10kg/m² além de análise de solo natural e análise de solo incorporado ao produto, contendo ISC ou CBR, Norma DNIT 172/2016-ME/Norma DNIT 164/2013 ME granulometria – Norma DNER 080/94 – ME expansão, densidade do solo, limites físicos como limite de plasticidade, limite de liquidez e umidade – Norma DNER 082/94 - ME – Norma DNIT 434/2021- ME e demais normas vigentes.

A emulsão asfáltica será utilizada em obras de pavimentação asfáltica tipo Tratamento Superficial Triplo – TST.

O objeto, sendo o estabilizante e impermeabilizante e a emulsão asfáltica, deverá ser fornecido em conformidade com os projetos e respectivos cronogramas de obras, em prazo e condições especificadas no na Ata de Registro de Preços firmada com a proponente vencedora, bem como pelos Contratos de Programa firmados com os municípios consorciados.

Os materiais deverão ser entregues nos locais especificados previamente pelo cronograma de execução de obras dos municípios consorciados conforme Contrato de Programa e respectiva Ata de Registro de Preços.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado foi efetuado junto a fornecedores, dentre eles os últimos fornecedores ao Consórcio dos materiais licitados, conforme orçamentos que integram o processo administrativo respectivo.

Optou-se por efetuar pesquisa junto a fornecedores considerando a fluidez do preço dos materiais, em especial da emulsão asfáltica. Entretanto, em que pese à consulta ter sido efetuada junto a fornecedores, os preços obtidos encontram-se compatíveis ao atualmente praticado ao Consórcio.

Por fim, registra-se que dos preços unitários obtidos, foi efetuada uma média para definição do valor de referência.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução como um todo contempla o fornecimento dos materiais objeto do presente estudo, incluso a entrega nos municípios consorciados conforme cronograma de execução durante a validade da Ata de Registro de Preços, assim como a responsabilização pela substituição de produtos entregues que não atendam aos requisitos mínimos estabelecidos.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

As quantidades a serem contratadas são as seguintes:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QTD	V. UNIT R\$	V. TOTAL R\$
1	Estabilizante e Impermeabilizante Químico Normas DNIT 420	TON	4.000	1.660,00	6.640.000,00
2	Emulsão Asfáltica RR2-C	TON	1.500	4.555,00	6.832.500,00

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado da contratação é de R\$ 13.472.500,00 (treze milhões quatrocentos e setenta e dois mil e quinhentos reais).

8. PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A Lei nº 14.133/2021 assim estabeleceu em seu art. 18:

Art. 18. A fase preparatória do processo licitatório é caracterizada pelo planejamento e deve compatibilizar-se com o plano de contratações anual de que trata o inciso VII do caput do art. 12 desta Lei, sempre que elaborado, e com as leis orçamentárias, bem como abordar todas as considerações técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na contratação, compreendidos: I - a descrição da necessidade da contratação fundamentada em estudo técnico preliminar que caracterize o interesse público envolvido;

[...]

§ 1º O estudo técnico preliminar a que se refere o inciso I do caput deste artigo deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, e conterà os seguintes elementos:

[...]

VIII - justificativas para o parcelamento ou não da contratação.

Considerando se tratarem de itens distintos (estabilizante e emulsão), o parcelamento do objeto é adequado, uma vez que os itens poderão ser fornecidos por mais de uma empresa, aumentando a competitividade da licitação. O ideal, ainda, é que por se tratar de bens de natureza distinta, sejam realizadas licitações distintas para aquisição dos mesmos.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não serão necessárias.

10. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O Consórcio Intermunicipal Piquiri não dispõe de Plano de Contratações Anual previsto para o presente exercício.

11. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

O uso de estabilizantes de solo oferece diversos benefícios em projetos de construção civil, especialmente em estradas e pavimentações. Aqui estão alguns dos principais:

1. Melhoria da capacidade de suporte: estabilizantes aumentam a resistência do solo, permitindo que ele suporte cargas maiores sem deformações significativas. Isso é crucial para estradas e fundações.
2. Redução da deformabilidade: ao estabilizar o solo, reduz-se a deformabilidade, o que minimiza os problemas relacionados a recalques e desníveis ao longo do tempo.
3. Aumento da durabilidade: solos estabilizados são mais resistentes à erosão, desgaste e variações climáticas, aumentando a longevidade de pavimentos e outras estruturas.
4. Economia de materiais: a estabilização pode permitir o uso de materiais locais em vez de importar solos de melhor qualidade ou usar grandes quantidades de materiais agregados, resultando em economia de custos.
5. Menor impacto ambiental: reduz a necessidade de extração e transporte de materiais novos, diminuindo o impacto ambiental do projeto.
6. Melhoria da impermeabilidade: alguns estabilizantes podem tornar o solo mais impermeável, reduzindo a infiltração de água e a possibilidade de formação de lama ou erosão.
7. Rapidez de execução: a estabilização de solo pode ser um processo relativamente rápido, permitindo que as obras avancem mais rapidamente do que em métodos tradicionais.
8. Versatilidade: pode ser aplicado em diferentes tipos de solos, ajustando-se conforme as necessidades específicas do projeto.

9. Redução de manutenção: estruturas construídas sobre solos estabilizados tendem a requerer menos manutenção ao longo do tempo, o que também reduz custos em longo prazo.

Esses benefícios fazem da estabilização de solo uma técnica vantajosa em uma variedade de contextos de engenharia civil.

Em se tratando da emulsão asfáltica, dentre os benefícios de sua utilização podemos destacar:

1. Aderência superior: a emulsão RR-2C oferece excelente aderência ao agregado, garantindo que as partículas fiquem firmemente ligadas, o que melhora a durabilidade e a resistência ao tráfego.

2. Aplicação em baixa temperatura: diferente do asfalto convencional, a emulsão asfáltica pode ser aplicada a temperaturas mais baixas, reduzindo a energia necessária para o aquecimento e tornando o processo mais seguro.

3. Maior durabilidade: quando aplicada corretamente, a RR-2C aumenta a durabilidade do pavimento, proporcionando uma superfície resistente ao desgaste e à ação do tempo.

4. Redução de custos: a emulsão asfáltica RR-2C pode ser aplicada em camadas finas, o que diminui a quantidade de material necessário e, conseqüentemente, reduz os custos totais do projeto.

5. Flexibilidade de uso: a RR-2C é versátil e pode ser utilizada em diferentes tipos de tratamentos superficiais, como selagem de fissuras, revestimentos simples ou duplos, o que a torna adequada para diversas necessidades de pavimentação.

6. Menor impacto ambiental: a aplicação de emulsões asfálticas, em geral, resulta em menos emissões de gases e menor consumo de energia comparado aos métodos tradicionais de aplicação de asfalto quente.

7. Tempo de secagem rápido: a RR-2C é projetada para quebrar rapidamente, permitindo que a superfície tratada esteja pronta para o tráfego em menos tempo, o que é vantajoso em áreas com alto fluxo de veículos.

8. Resistência à umidade: a emulsão RR-2C possui boa resistência à umidade, o que melhora o desempenho do pavimento em condições climáticas adversas, como chuvas intensas.

9. Facilidade de manuseio e transporte: a emulsão asfáltica é mais fácil de transportar e manusear do que o asfalto quente, reduzindo riscos e facilitando a logística da obra.



Esses benefícios tornam a emulsão asfáltica RR-2C uma escolha eficiente e econômica para projetos de pavimentação, especialmente em situações onde a durabilidade e a rapidez de aplicação são prioridades.

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Não se vislumbram necessidades de tomada de providências de adequações para a solução ser contratada.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A utilização de estabilizantes de solo pode ter tanto impactos ambientais positivos quanto negativos, dependendo do tipo de estabilizante utilizado e da forma como o processo é conduzido. Dentre os impactos ambientais positivos, podemos destacar:

1. Redução da extração de materiais: ao utilizar estabilizantes, é possível melhorar as propriedades do solo existente, reduzindo a necessidade de extração e transporte de novos materiais, como agregados ou materiais de enchimento, o que diminui a degradação ambiental associada a essas atividades.
2. Diminuição da pegada de carbono: a estabilização de solos pode reduzir a necessidade de transporte de materiais para o local da obra, resultando em menor consumo de combustível e, conseqüentemente, menores emissões de gases de efeito estufa.
3. Menor degradação do solo: a estabilização pode aumentar a resistência do solo à erosão e à infiltração excessiva de água, o que ajuda a proteger o solo de processos erosivos que poderiam levar à degradação do terreno.
4. Redução de resíduos: em vez de remover grandes volumes de solo inadequado, a estabilização permite que o solo local seja tratado e utilizado, o que reduz a geração de resíduos e a necessidade de disposição em aterros.
5. Melhoria da qualidade da água: estabilizantes que tornam o solo mais impermeável podem reduzir o escoamento superficial, diminuindo a contaminação de corpos d'água adjacentes com sedimentos ou poluentes.

Já sobre os impactos ambientais negativos, destaca-se:

1. Uso de produtos químicos: alguns estabilizantes de solo são à base de produtos químicos, como cloretos, sulfatos, ou ligantes à base de cimento. Esses produtos podem causar contaminação do solo e da água subterrânea se não forem adequadamente controlados e aplicados.
2. Emissão de gases poluentes: a produção e o transporte de certos estabilizantes, como os baseados em cimento ou cal, podem resultar em emissões de CO₂ e outros poluentes, contribuindo para o aquecimento global.

3. Alteração da biodiversidade do solo: a aplicação de estabilizantes pode alterar as propriedades físicas e químicas do solo, afetando a microfauna e a flora locais, o que pode ter impactos negativos sobre a biodiversidade.

4. Risco de contaminação: se não for adequadamente gerenciado, o uso de estabilizantes químicos pode levar à lixiviação de substâncias tóxicas para os lençóis freáticos, causando contaminação da água potável.

5. Impedimento à reutilização do solo: solos que foram estabilizados quimicamente podem se tornar inadequados para usos futuros, como agricultura ou desenvolvimento de áreas verdes, limitando a reutilização sustentável do terreno.

Em se tratando da utilização da emulsão asfáltica RR2-C em projetos de pavimentação, os impactos ambientais podem ser tanto positivos quanto negativos, dependendo de como o material é produzido, aplicado e gerenciado. Dentre os impactos ambientais positivos, podemos destacar:

1. Redução das emissões de poluentes: em comparação com o asfalto a quente, a emulsão asfáltica RR-2C é aplicada a temperaturas mais baixas, o que resulta em menores emissões de gases poluentes, como óxidos de nitrogênio (NO_x) e dióxido de carbono (CO₂).

2. Menor consumo de energia: a produção e aplicação da emulsão asfáltica RR-2C consomem menos energia do que os métodos tradicionais de pavimentação com asfalto quente, contribuindo para a redução da pegada de carbono do projeto.

3. Uso de água no processo: a emulsão asfáltica é composta por uma mistura de asfalto, água e um agente emulsificante. O uso de água ajuda a dispersar o asfalto, tornando o processo menos agressivo ao meio ambiente em termos de emissões e consumo energético.

4. Redução do desgaste e manutenção: superfícies tratadas com emulsão asfáltica tendem a ter maior durabilidade, o que reduz a necessidade de manutenções frequentes. Isso, por sua vez, diminui a necessidade de novas intervenções, economizando recursos e minimizando o impacto ambiental ao longo do tempo.

Sobre os impactos ambientais negativos, destaca-se:

1. Contaminação de solos e águas: durante a aplicação ou em caso de derramamento acidental, a emulsão asfáltica pode escorrer para o solo ou corpos d'água, levando à contaminação com hidrocarbonetos. Isso pode afetar negativamente a qualidade da água e a saúde dos ecossistemas aquáticos.

2. Produção de resíduos: a aplicação de emulsões asfálticas pode gerar resíduos, como embalagens e restos de material, que precisam ser corretamente gerenciados para evitar contaminação do solo e da água.

3. Efeitos sobre a fauna e flora: emulsões asfálticas podem ter efeitos tóxicos sobre organismos do solo e da água se não forem adequadamente controladas, afetando a biodiversidade local.

4. Volatilização de Compostos Orgânicos Voláteis (VOCs): embora em menor quantidade do que o asfalto quente, a emulsão asfáltica ainda pode liberar compostos orgânicos voláteis durante a aplicação, contribuindo para a poluição do ar.

5. Impacto visual e de urbanização: a aplicação de emulsão asfáltica para pavimentação contribui para o aumento de superfícies impermeáveis em áreas urbanas, o que pode alterar o microclima local, aumentar o escoamento superficial e reduzir a recarga de aquíferos.

14. DO TRATAMENTO DIFERENCIADO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

A Lei nº 14.133/2021 assim estabelece em seu art. 4º:

Art. 4º Aplicam-se às licitações e contratos disciplinados por esta Lei as disposições constantes dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

§ 1º As disposições a que se refere o caput deste artigo não são aplicadas:

I - no caso de licitação para aquisição de bens ou contratação de serviços em geral, ao item cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

Ou seja, os benefícios constantes nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, quais sejam regularização fiscal tardia, desempate ficto e exclusividade de participação, não serão aplicados para a futura licitação objeto deste estudo, considerando que os valores individuais dos itens de contratação superam a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte (R\$ 4.800.000,00).

15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

A contratação objeto do presente estudo é viável e essencial para o desempenho das atividades nas secretarias municipais.

Encaminha-se o presente estudo para apreciação da autoridade superior.

Nova Aurora, PR, 30 de agosto de 2024.

Marcos Aparecido Albertini
Secretário Executivo