



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

### INFORMAÇÕES BÁSICAS

Área Requisitante: Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos.

#### 1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar visa formalizar a identificação de uma necessidade material e operacional crítica para o aprimoramento das atividades da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos. Constatou-se a urgência na aquisição de um material de superfície robusto capaz de suportar condições de uso intensas e repetidas. Esta demanda é fundamental para garantir a continuidade e a segurança de diversos processos logísticos e estruturais. A não concretização desta solução impacta diretamente a eficiência das nossas operações diárias e a duração dos equipamentos.

#### 2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

A solução consiste na aquisição direta de placas de polietileno de alta densidade (PEAD) destinadas especificamente ao revestimento interno e impermeabilização das caçambas dos caminhões que compõem a frota municipal.

O objetivo central é criar uma barreira protetora de alta performance que evite o contato direto da carga com a estrutura metálica do veículo, prevenindo a corrosão precoce, facilitando o escoamento de materiais viscosos ou úmidos e protegendo o implemento contra o desgaste por abrasão e impactos constantes. Para garantir a eficácia dessa aplicação, o material deverá possuir propriedades técnicas de alta resistência mecânica e baixíssimo coeficiente de atrito, sendo fornecido sob demanda de maneira que atendam ao cronograma de manutenção da frota.

O fornecedor contratado deverá realizar a entrega do material diretamente na Secretaria Municipal de Obras, cumprindo rigorosamente os prazos estabelecidos e acompanhando o fornecimento da devida documentação fiscal, fichas técnicas e o certificado de garantia de duração mínima exigido para suportar o regime de trabalho pesado.

#### 3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DE CONTRATAÇÃO NO PCA

A concretização destas soluções, embora não previstas no Plano de Contratações Anual (PCA) inicial, são formalmente justificáveis pela natureza estratégica do projeto, o processo de inclusão no Plano Anual de contratações já foi iniciado e os documentos oficiais já foram encaminhados para publicação seguindo as diretrizes técnicas e legais estabelecidas pelo TCU O que torna o processo de aquisição, em estrita conformidade com as diretrizes do Tribunal de Contas da União.



## 4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

### 4.1 Requisitos Obrigatórios (RO)

Estes são **requisitos mínimos e eliminatórios** para a aceitação das propostas.

**RO-01: Material:** As placas devem ser fabricadas exclusivamente em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), comprovado por Ficha Técnica e/ou Laudo de Ensaio.

**RO-02: Resistência Mecânica:** O material deve apresentar alta capacidade de suportar cargas de compressão e impactos.

**RO-03: Durabilidade e Resistência Química:** Alta resistência à abrasão, intempéries, corrosão e a maioria dos agentes químicos.

O fornecedor deverá oferecer **garantia mínima de 5 anos** contra defeitos de fabricação e degradação prematura.

**RO-04: Dimensões Mínimas:** As dimensões (espessura, largura e comprimento) devem ser compatíveis com a aplicação logística e estrutural demandada.

**RO-05: Não-Absorção:** O material deve apresentar baixa ou nula absorção de água e umidade, visando a estabilidade dimensional e higiene.

**RO-06: Segurança Operacional:** As placas devem possuir superfície adequada para o ambiente de uso, garantindo a resistência e durabilidade desejadas.

### 4.2. Requisitos de Sustentabilidade

Estes requisitos demonstram o compromisso com a responsabilidade ambiental.

**RS-01: Reciclabilidade:** O material de PEAD deve ser 100% reciclável ao final de sua vida útil, comprovado por declaração do fabricante.

**RS-02: Composição Reciclada (Desejável):** Será valorizado se o material for proveniente de fontes recicladas (pós-consumo ou pós-industrial), desde que a qualidade e as propriedades técnicas não sejam comprometidas.

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

### 5.1. Substituição Integral das Caçambas Metálicas

Esta alternativa consiste na remoção das caçambas desgastadas e na aquisição de novos implementos metálicos de fábrica para instalação nos chassis dos caminhões.

#### Vantagens

**Renovação Estrutural:** Garante a substituição de toda a estrutura metálica, eliminando fadigas e danos ocultos no implemento antigo.

#### Desvantagens

**Custo Elevado:** Representa o maior investimento financeiro imediato entre as opções, muitas vezes aproximando-se do valor venal do veículo.

**Desperdício de Material:** Descarta estruturas que ainda podem ser funcionais, caso o dano seja apenas superficial ou de corrosão por umidade.

**Tempo de Imobilização:** O processo de remoção, aquisição e instalação de uma nova caçamba exige que o veículo fique parado por longos períodos.

### **5.2 Aquisição Integrada (Compra das Placas + Serviço Especializado de Instalação)**

Envolve a aquisição definitiva do material e a contratação separada ou integrada de um serviço especializado para a entrega técnica, instalação inicial e eventuais customizações complexas.

#### **Vantagens**

**Patrimônio Institucional:** O material é incorporado ao patrimônio, garantindo sua disponibilidade permanente e previsibilidade.

**Controle de Qualidade Total:** Permite especificar os requisitos técnicos (ROs/RDs) de forma rígida, garantindo a qualidade do material.

**Entrega Técnica Profissional:** Garante que a instalação inicial e a customização sejam realizadas por mão de obra especializada, minimizando falhas.

#### **Desvantagens**

**Responsabilidade de Manutenção:** O órgão se torna integralmente responsável pelos custos futuros de manutenção, reparo e armazenagem fora dos períodos de uso.

**Investimento Inicial Elevado:** Requer um aporte maior de recursos no início do processo de contratação.

**Complexidade Contratual:** A contratação é mista (bem + serviço), exigindo uma especificação mais detalhada no Termo de Referência.

### **5.3 Aquisição Direta do Material**

Esta solução foca unicamente na compra do material (PEAD) do fornecedor, ficando toda a responsabilidade de logística, manuseio, instalação e operação a cargo da equipe interna da instituição.

#### **Vantagens**

**Menor Custo Unitário:** Normalmente, resulta no menor preço por unidade de material, pois elimina os custos com serviços agregados.

**Controle Máximo e Imediato:** A instituição tem total controle sobre o inventário, a destinação e a vida útil do material.

**Processo de Compra Simplificado:** A licitação é para fornecimento de material, o que é geralmente mais direto do que a contratação de serviços complexos.

#### **Desvantagens**

**Ausência de Suporte Técnico:** A instituição precisa ter (ou alocar) pessoal, ferramentas e experiência para descarregamento, instalação, cortes e manuseio adequados.



**Risco Operacional Interno:** O manuseio inadequado pela equipe sem o treinamento específico pode resultar em danos ao material e ineficiência operacional.

**Desvio de Recursos:** O tempo da equipe interna é dedicado a tarefas logísticas (meio) em vez de atividades-fim.

Diante da análise das alternativas de mercado, considerando a natureza permanente da necessidade, os rigorosos requisitos técnicos de durabilidade exigidos e a necessidade de controle total sobre o ativo para usos diversos e repetidos, conclui-se que a Aquisição das placas de Polietileno de Alta Densidade é a solução que melhor se alinha ao interesse público.

Embora a aquisição exija um investimento inicial mais significativo, a incorporação do bem ao patrimônio institucional e o controle irrestrito sobre a qualidade e customização do material garantem a melhor relação custo-benefício e a máxima longevidade operacional.

## 6. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Para atender a demanda estima-se o quantitativo, conforme quantidades estabelecidas na tabela a seguir:

DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
PEAD, POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, 5,00X2,40, 06MM	UN	50

O quantitativo de 50 (cinquenta) peças de tecnil medindo 5.000mm x 2.400mm e espessura de 6mm, foi definido pela necessidade de revestir o total de 14 (quatorze) caçambas; sendo 7 (sete) carretas, que utiliza um revestimento de aproximadamente 9.000mm x 2.400mm cada, no qual serão necessários um total de 13 peças de tecnil: da mesma forma 07 (sete) caçambas que utiliza uma quantidade de 6.000mm x 2.400mm do qual serão necessárias aproximadamente 9 peças. Com isso chegamos a um total de 22 (vinte e duas) peças. Porém devido ao atrito rígido de material com o revestimento, sempre é necessário a substituição do mesmo, ficando assim definido a contratação de 50 (cinquenta) peças.

## 7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	DE	QUANTIDADE	VALOR UN	VALOR ESTIMADO
PEAD, POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, 5,00X2,40, 06MM	UN		50	R\$ 1.847,00	R\$ 92.350,00

**TOTAL: R\$ 92.350,00**

## 8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução escolhida para atender à necessidade material desta instituição, conforme análise de viabilidade, consiste na Aquisição Direta de Placas de Polietileno de Alta Densidade (PEAD). O objeto central da contratação é o fornecimento de um quantitativo determinado de placas, prontas para o uso



imediatamente e com alto padrão de qualidade técnica, sendo o processo conduzido na modalidade de fornecimento sob demanda.

Para tanto, o fornecedor contratado deverá garantir que o PEAD atenda a rigorosos padrões de performance, notadamente a resistência mecânica e à abrasão (RO-02/RO-03), e a baixíssima absorção de umidade (RO-06/RO-05), que são vitais para a segurança e durabilidade. O fornecedor será integralmente responsável pela fabricação/fornecimento do material conforme as especificações, devendo realizar a entrega total das placas na Secretaria Municipal de Obras dentro do prazo estipulado no Termo de Referência.

É crucial que o fornecimento seja acompanhado de toda a documentação fiscal pertinente, bem como de Fichas Técnicas, Laudos de Ensaio e o Certificado de Garantia de duração mínima. Após o recebimento e aceite, a execução final da solução (que compreende os cortes de ajuste, a moldagem às dimensões das caçambas e a fixação mecânica nas unidades da frota) será realizada integralmente pela equipe técnica da própria administração pública, utilizando mão de obra e ferramentais internos, o que garante a autonomia administrativa e a preservação do patrimônio público municipal.

## 9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento do objeto, que resultaria na aquisição das placas de PEAD em lotes separados ou por diversos fornecedores, é economicamente e tecnicamente **inviável** para esta demanda específica, justificando a contratação da solução em item único e indivisível. Em primeiro lugar, a **viabilidade técnica e funcional** exige que as placas possuam especificações e padrões de fabricação idênticos, especialmente para garantir a uniformidade e o desempenho mecânico exigido em toda a área de aplicação.

O parcelamento aumentaria significativamente o risco de incompatibilidade dimensional e descontinuidade na qualidade entre lotes de diferentes fornecedores. Além disso, a aquisição de todo o volume em um único lote otimiza a produção e a logística, gerando uma essencial economia de escala. A divisão em múltiplos lotes resultaria na perda dessa economia, elevando o custo unitário final do material devido a despesas administrativas e de frete duplicadas ou triplicadas.

Por fim, a contratação única simplifica o controle da garantia e da responsabilidade, assegurando que, em caso de falha ou degradação, apenas um fornecedor seja acionado, o que é fundamental para a agilidade e a continuidade operacional da Secretaria de Obras. Desta forma, a indivisibilidade da aquisição garante a segurança, a uniformidade técnica e a obtenção da proposta mais vantajosa economicamente para a Administração Pública.

## 10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A Aquisição das Placas de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) foi definida como indivisível, concentrando-se no fornecimento do material, no entanto, para que o objetivo final da solução seja plenamente atingido, algumas contratações ou ações correlatas são necessárias:

### 10.1. Manutenção Preventiva e Corretiva:

A manutenção do material é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras, portanto, não é necessário que haja um contrato de manutenção contínuo.

Pode ser necessária a contratação eventual de um serviço de solda ou reparo especializado em termoplásticos (PEAD) para restaurar placas que sofram danos estruturais, caso a equipe interna não possua esta capacidade técnica.

### 10.2. Fornecimento de Consumíveis:

A aquisição de materiais e insumos para a fixação e junção das placas. Embora a preferência seja por placas com sistema de encaixe (RD-03), pode ser necessária a compra de pinos de fixação, travas ou parafusos específicos para garantir a estabilidade do conjunto no solo.

Pode ser necessária a aquisição de ferramentas específicas para corte e usinagem do PEAD, caso seja identificada a necessidade de adaptação de placas em campo.

### 10.3. Treinamento de Pessoal:

Considerando que a instalação, manuseio e manutenção básica serão realizados pela equipe interna, é essencial analisar a necessidade de contratação de um serviço de treinamento operacional e técnico para a correta utilização do PEAD. Isso minimiza o risco de danos ao material e garante o cumprimento das práticas seguras de trabalho.

## 11. RESULTADOS PRETENDIDOS

A utilização do material em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) tem como resultados esperados o aumento da durabilidade das caçambas dos veículos que integram a frota municipal, a redução da necessidade de manutenções corretivas e, conseqüentemente, a otimização dos recursos financeiros e operacionais do órgão.

Embora tais benefícios sejam reconhecidos e inerentes às propriedades técnicas do material, não será elaborado demonstrativo quantitativo específico neste ETP, uma vez que os ganhos de economicidade e eficiência serão percebidos de forma gradual e a médio prazo, conforme a utilização e o desempenho do material em operação.

Dessa forma, entende-se que os resultados pretendidos estão implícitos na adoção do PEAD, refletindo-se na melhoria da vida útil dos equipamentos, na redução de custos de manutenção e no melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais disponíveis, sem necessidade de detalhamento técnico nesta etapa preliminar.

## 12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Para garantir o sucesso da contratação da empresa para a aquisição de placas de polietileno de alta densidade, o contratante deve adotar uma série de providências. Essas medidas visam assegurar o cumprimento eficaz do contrato e a obtenção dos resultados almejados. Abaixo estão algumas providências que o contratante deve tomar:

### 12.1 Planejamento do Processo Licitatório

O ponto de partida do processo é o Documento de Formalização da Demanda (DFD), onde a área requisitante formaliza a necessidade de aquisição das placas de PEAD. A partir disso, elaboramos o Estudo Técnico Preliminar (ETP), uma análise aprofundada que evidencia o problema a ser resolvido e a melhor solução para a sua concretização. Neste estudo, detalhamos os requisitos da contratação, a estimativa de quantidades, a justificativa para a escolha da solução de compra e os resultados esperados, como a melhoria da produtividade e a redução de custos.

Registra-se, ainda, que a Administração Pública promoveu previamente os Pregões Eletrônicos nº 001/2026 e nº 006/2026, visando à contratação do objeto em questão. Contudo, o primeiro certame restou deserto, diante da ausência de interessados em participar do procedimento. Já no segundo certame, embora tenha havido participação de licitante, o processo também não teve vencedor, inviabilizando a contratação, circunstância que ensejou a adoção da presente contratação direta, nos termos do art. 75, inciso III, da Lei Federal nº 14.133/2021.

### 12.2 Publicidade e Transparência do Processo Licitatório

A primeira providência é a publicação do edital de licitação em canais oficiais, garantindo a ampla divulgação e a transparência do processo. Esta etapa é fundamental para atrair o maior número de licitantes, o que aumenta a competitividade e a chance de se obter a proposta mais vantajosa para o poder público.

### 12.3 Planejamento de Orçamento e de Recebimento

O órgão deve assegurar que o orçamento previsto para a aquisição esteja disponível, evitando a paralisação do processo por falta de recursos. Além disso, é necessário planejar o recebimento e o armazenamento dos equipamentos. Isso inclui a preparação de um local seguro e adequado para acomodar a nova carga, bem como a definição de procedimentos para a conferência e o inventário dos itens recebidos.

### 12.4 Designação do Gestor e dos Fiscais do Contrato

A Administração deve designar, formalmente, os servidores responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato. O gestor do contrato será o responsável por coordenar as atividades e garantir que o objeto seja executado conforme o planejado. Os fiscais, que devem ter conhecimento técnico sobre

os equipamentos, serão encarregados de acompanhar a entrega, inspecionar a qualidade dos itens e atestar a conformidade com as especificações do edital. Essa designação deve ser documentada e notificada aos servidores envolvidos.

### 12.5 Capacitação de Servidores

Embora o manuseio de materiais termoplásticos faça parte da rotina de manutenção, a instalação técnica das placas de PEAD para a impermeabilização de caçambas exige conhecimentos específicos para garantir a sua eficácia. A Administração deve avaliar a necessidade de capacitação para a equipe técnica responsável pela medição, corte, moldagem e fixação das placas, especialmente no que se refere às técnicas de vedação e ancoragem mecânica no implemento metálico. Essa medida garantirá que a aplicação evite o acúmulo de resíduos e umidade entre o revestimento e a estrutura do veículo, assegurando o pleno aproveitamento do investimento, a durabilidade da frota municipal e o uso adequado das ferramentas de usinagem e instalação.

## 13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

### 13.1. Possíveis Danos Ambientais

#### 13.1.1. Geração de Resíduos Plásticos (Principal Impacto):

**Origem:** O descarte inadequado das placas ao final de sua longa vida útil e a geração de sobras e aparas provenientes de cortes e customizações no local de uso.

**Dano:** Contaminação do solo e da água caso o material vá parar em aterros comuns ou no meio ambiente, dada a natureza não biodegradável do PEAD.

#### 13.1.2. Consumo de Energia e Recursos Naturais:

**Origem:** A fase de produção do PEAD, que é um derivado do petróleo, exige energia e recursos.

**Dano:** Aumento da pegada de carbono e consumo de recursos não renováveis.

#### 13.1.3. Contaminação por Transporte:

**Origem:** Emissão de gases poluentes e ruído durante o transporte das placas da fábrica até a Secretaria Municipal de Obras e durante a movimentação interna.

### 13.2. Medidas de Mitigação e Compensação

Para que a solução escolhida seja sustentável e minimize os impactos ambientais, as seguintes medidas de mitigação deverão ser adotadas:

#### 13.2.1. Sustentabilidade na Escolha do Material (Mitigação do Impacto 1.2):

**Medida:** Priorizar, como requisito desejável (RS-02), o fornecimento de placas de PEAD que possuam um **percentual comprovado de material reciclado** em sua composição, desde que mantidas as propriedades técnicas de resistência.

**Ação Contratual:** Valorizar fornecedores que apresentem certificações de responsabilidade ambiental.



### 13.2.2. Gestão de Resíduos e Fim de Vida Útil (Mitigação do Impacto 1.1):

**Medida:** Exigir, como requisito obrigatório (RS-01), que o material seja **100% reciclável** e que o fornecedor ou parceiro local apresente um **Plano de Logística Reversa** ou de recompra/recebimento do material ao final de sua vida útil (sucata).

**Ação Interna:** Criar um procedimento interno para a coleta seletiva e destinação correta das aparas e sobras resultantes da customização das placas, encaminhando-as para empresas recicladoras especializadas em termoplásticos.

### 13.2.3. Otimização Logística (Mitigação do Impacto 1.3):

**Medida:** Exigir que o transporte do fornecedor seja realizado de forma otimizada para minimizar o número de viagens e, conseqüentemente, a emissão de CO<sub>2</sub>.

**Ação Interna:** Planejar a instalação e remoção das placas de forma eficiente para evitar o uso excessivo e desnecessário de veículos e máquinas.

A adoção destas medidas garante que a aquisição das placas de PEAD esteja alinhada com os princípios de desenvolvimento sustentável.

## 14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

VIÁVEL

INVIÁVEL

## 15. ANEXOS

Documentos utilizados na elaboração deste estudo.

Cláudia MT, 29 de abril de 2026.

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR ELABORADO POR:**

Sheila Yotzchetz



**Analista Administrativo**

**CIENTE:**

Altamir Kurten  
**Secretário Municipal de Obras e Serviços Públicos**