



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ
DIRETORIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA URBANA

1 – OBJETO RESUMIDO

1.1. Necessidade de restabelecer o atendimento à demanda de pavimentação asfáltica, devido à indisponibilidade operacional da Vibro Acabadora - Patrimônio nº 140981, equipamento essencial para garantir que o asfalto seja aplicado de forma contínua, uniforme e com a densidade inicial correta, comprometendo a qualidade e a eficácia das obras de infraestrutura viária do município.

2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Secretaria responsável pela infraestrutura viária através da equipe de pavimentação, realiza mensalmente atividades contínuas de pavimentação e manutenção asfáltica, que demandam capacidade operacional adequada para a aplicação de massa asfáltica nas vias urbanas e rurais. Em condições normais de operação da Vibro Acabadora/Pavimentadora de Asfalto CIBER AF4000, são aplicadas aproximadamente 2.350 toneladas de material asfáltico por mês, volume necessário para atender o cronograma municipal de obras, recapeamentos e intervenções corretivas.

2.2. Entretanto, o equipamento encontra-se com sua operação inviabilizada devido a falha no display responsável pelos comandos e monitoramento das funções essenciais da máquina, o que impede a continuidade das atividades de pavimentação. A indisponibilidade desse equipamento tem gerado atrasos no atendimento às demandas da população, ampliação da fila de vias a serem recuperadas e risco de deterioração progressiva das ruas já programadas para intervenção.

2.3. Assim, torna-se imprescindível realizar o presente Estudo Técnico Preliminar com o objetivo de identificar, analisar e selecionar a melhor solução disponível para suprir a necessidade atual da Secretaria, garantindo o restabelecimento da capacidade operacional necessária para a execução dos serviços de pavimentação asfáltica e assegurando o cumprimento das metas estabelecidas no planejamento anual de infraestrutura viária.

3 – PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

3.1. O município de Chapecó elaborou seu plano anual de contratações e esta contratação está prevista nele.

4 – LEVANTAMENTO DE MERCADO e COMPARATIVO DAS SOLUÇÕES

4.1. Para atender a demanda de pavimentação asfáltica da Secretaria, foi realizado levantamento de mercado visando identificar alternativas que poderiam suprir a necessidade decorrente da indisponibilidade da Vibro Acabadora/Pavimentadora de Asfalto CIBER AF4000. O objetivo desta etapa é analisar diferentes soluções ofertadas pelo mercado, comparando seus custos, benefícios e limitações, a fim de verificar a alternativa mais vantajosa para a Administração.

4.2. Foram analisadas as seguintes possibilidades:



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ
DIRETORIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

a) Manutenção da vibroacabadora: Levantamento por fornecedor especializado identificou o valor de R\$ 15.636,24 para aquisição do display DP200 compatível com o modelo CIBER AF4000.

- Vantagens:

- Menor custo dentre as alternativas;
- Mantém a integridade do equipamento existente;
- Tempo de retorno à operação significativamente menor;
- Não exige treinamento adicional dos operadores;
- Garante continuidade da padronização da frota.

- Desvantagens:

- Depende de empresa especializada para garantir a correta instalação e diagnóstico completo do equipamento;
- Não resolve outros possíveis desgastes naturais do equipamento, caso existam.

b) Aquisição de uma nova Vibro Acabadora/Pavimentadora: Como referência comparativa, foi considerada a última aquisição realizada pelo Município em 2021, com valor de R\$ 1.100.000,00, valor que pode estar ainda maior em razão da atualização inflacionária e variação do mercado de máquinas pesadas.

- Vantagens:

- Equipamento novo, com maior vida útil e garantia de fábrica;
- Redução de custos com manutenção corretiva no curto prazo.

- Desvantagens:

- Custo extremamente elevado (cerca de 70 vezes mais caro que substituir o display);
- Processo licitatório mais demorado;
- Não atende à urgência do restabelecimento da pavimentação;
- Não há justificativa técnica para descarte do equipamento atual, que possui vida útil ainda a ser explorada.

c) Locação de uma vibroacabadora: Foram analisados preços praticados em locações de máquinas similares, com valores médios variando entre R\$ 35.000,00 a R\$ 60.000,00 por mês, dependendo do modelo, estado de conservação, horas contratadas e prazo do contrato. Em termos de preço por hora, levantamentos indicam valores médios de R\$ 240,00 a R\$ 250,00/hora, o que, para cerca de 200 horas mensais, resultaria em custo aproximado de R\$ 48.000,00 a R\$ 50.000,00/mês.

- Vantagens:

- Atende a curto prazo sem necessidade de investimento permanente;
- Equipamento geralmente já revisado pela locadora.

- Desvantagens:

- Alto custo mensal;
- Torna-se economicamente inviável após poucos meses (em apenas 3 meses, o gasto supera R\$ 150 mil);
- Não resolve a indisponibilidade do equipamento próprio da Secretaria;
- Exige disponibilidade no mercado local, o que nem sempre ocorre.

d) Contratação de equipe terceirizada com máquina própria: Algumas empresas prestam serviços completos de pavimentação, fornecendo mão de obra, massa asfáltica e equipamento. Embora seja uma alternativa viável em outras situações, ela não se mostrou adequada para este caso, pois:



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ
DIRETORIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

- O custo por metro quadrado tende a ser muito superior ao serviço executado com máquina própria;
- Não atende a necessidade específica da Secretaria de utilizar sua própria equipe e frota;
- Não garante continuidade para demandas permanentes, como tapa-buracos e pequenas intervenções diárias;
- Há limitação de disponibilidade local.

4.3. Comparativo geral das soluções

Alternativa	Custo aproximado	Prazo de solução	Vantajosidade
Substituição do display	R\$ 15 mil	Rápido	Mais vantajosa
Aquisição de nova máquina	R\$ 1,1 milhão	Longo	Não vantajosa
Locação mensal	R\$ 48 mil a R\$ 60 mil/mês	Imediato	Viável só em curto prazo, mas economicamente desvantajoso
Terceirização com máquina própria	Alto custo	Depende de agenda da empresa	Pouco adequado

4.4. Conclusão do Levantamento de Mercado

a) Diante do comparativo realizado, verifica-se que a substituição do display apresenta a melhor relação custo-benefício, sendo amplamente mais econômica, rápida e eficiente para atender à necessidade atual de garantir a continuidade dos serviços de pavimentação asfáltica do município.

5 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

5.1. Linha do Tempo e Metodologia de Obtenção dos Valores

a) A estimativa do valor desta contratação foi elaborada com base em levantamentos realizados pela equipe responsável pela manutenção da frota, de acordo com os princípios e diretrizes previstos no art. 23 da Lei nº 14.133/2021, que exige metodologia adequada e compatível com o objeto.

b) O histórico de tentativas de levantamento de valores ocorreu da seguinte forma:

- Após o display da Vibro Acabadora/Pavimentadora CIBER AF4000 apresentar falhas, o encarregado da equipe de manutenção buscou inicialmente contato com fornecedores locais especializados em manutenção de máquinas e equipamentos, sem retorno positivo sobre a disponibilidade da peça ou do serviço.
- Em seguida, dirigiu-se pessoalmente à concessionária da marca, que informou a possibilidade de fornecimento da peça mediante encomenda e apresentou o orçamento correspondente.
- Com base nesse orçamento inicial, foram enviados e-mails a diversos fornecedores especializados, tanto do município quanto de outras regiões de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, nos dias 13/11, 14/11, 18/11, 19/11 e 21/11, porém nenhuma das empresas retornou com proposta ou disponibilidade da peça.
- Paralelamente, foram enviadas mensagens via WhatsApp a dois fornecedores de outros estados. Um deles respondeu não possuir o componente, enquanto o outro informou que o display em questão somente pode ser programado por concessionária autorizada, impossibilitando a oferta.
- Também foram realizadas buscas por valores de referência no Portal de Compras Públicas, portais especializados em peças e no PNCP. Apenas um registro semelhante foi identificado, mas o modelo



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ
DIRETORIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

do display e o modelo da vibroacabadora eram diferentes do equipamento municipal, motivo pelo qual não foi utilizado como base válida.

b) Assim, diante da ausência de múltiplos fornecedores, da especificidade do componente e da necessidade de programação exclusiva pela concessionária, o valor apresentado por esta tornou-se a única referência tecnicamente adequada para estimativa da contratação.

5.2. Quantidade Estimada

Item	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	UNID. MEDIDA	QUANT.
1	DISPLAY DP200 – PROGRAMADO - 2606743	UN	1
2	MÃO DE OBRA INSTALAÇÃO DO DISPLAY	SER	1

5.3. Valor Estimado da Contratação

a) O valor total estimado para esta contratação é de R\$ 15.636,24 (quinze mil seiscentos e trinta e seis reais e vinte e quatro centavos).

b) Os documentos que embasaram os estudos, bem como a demonstração completa da metodologia utilizada na elaboração da Memória de Cálculos, seguem anexos a este ETP.

6 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1. Prazo de Entrega

a) A contratada deverá realizar o fornecimento e a instalação do display no prazo máximo de 30 (trinta) dias consecutivos contados a partir do envio da nota de empenho.

6.2. Local de Entrega e Execução

a) O serviço deverá ser executado no endereço abaixo, ou em outro local indicado pela Secretaria quando tecnicamente necessário: Usina de Asfalto e Britagem do Município de Chapecó, na rua Ventura Migliorini, bairro Santo Antônio, Chapecó – SC

b) Caso seja necessária a remoção da máquina ou do componente para a concessionária, tal fato deverá ser previamente autorizado pela fiscalização, devendo ser realizado sem qualquer ônus ao município.

6.3. Subcontratação

a) Não será permitida a subcontratação parcial ou total do objeto, tendo em vista que a execução exige responsabilidade técnica específica, além de a programação do display e sua integração com os demais sistemas da vibroacabadora serem procedimentos restritos à concessionária autorizada.

6.4. Solicitação de Amostra

a) Não se aplica, considerando que o objeto consiste em peça original de reposição, específica para o modelo da vibroacabadora, cuja autenticidade está vinculada ao fornecimento diretamente pela concessionária.

6.5. Especificações do Serviço/Objeto

- Fornecimento de display original, compatível com o modelo da vibroacabadora do Município;



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ
DIRETORIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

- Programação, calibração e integração do display com o sistema eletrônico da máquina;
- Testes funcionais após a instalação;
- Emissão de relatório técnico evidenciando o pleno funcionamento;
- Utilização exclusiva de peças novas, originais e de primeiro uso;
- Atendimento às normas técnicas aplicáveis e às condições do fabricante.

6.6. Obrigações da Contratada

a) A contratada deverá:

- Cumprir rigorosamente o prazo pactuado;
- Fornecer mão de obra habilitada e tecnicamente qualificada;
- Garantir que todas as peças instaladas sejam originais de fábrica;
- Responder por danos causados à máquina durante a execução do serviço;
- Manter sigilo sobre quaisquer informações técnicas ou operacionais;
- Disponibilizar nota fiscal detalhada e relatório técnico ao término dos serviços;

6.7. Obrigações da Contratante

a) A contratante deverá:

- Disponibilizar a máquina para execução dos serviços;
- Acompanhar e fiscalizar os trabalhos executados;
- Providenciar condições adequadas de acesso e segurança no local;
- Efetuar o pagamento conforme condições estabelecidas após a entrega e comprovação da execução;
- Comunicar formalmente qualquer irregularidade observada.

6.8. Garantia

a) A peça e o serviço de instalação deverão possuir garantia mínima de 90 dias, conforme dispõe o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), ou o prazo superior oferecido pelo fabricante/concessionária, prevalecendo sempre o prazo mais benéfico ao consumidor.

b) A garantia deverá cobrir:

- defeitos de fabricação;
- falhas de programação;
- mau funcionamento decorrente da instalação.

6.9. Matriz de Riscos

Risco Identificado	Parte Responsável	Medidas de Mitigação	Consequências / Tratamento
Fornecimento de peça inadequada ou incompatível	Contratada	Verificação técnica prévia; exigência de peça original	Substituição sem ônus e restituição do prazo
Atraso no fornecimento/instalação	Contratada	Planejamento logístico; comprovação de causas justificáveis	Aplicação de penalidades contratuais
Impossibilidade de instalação por falha técnica da máquina	Contratante	Adequar previamente a máquina para recebimento da peça	Reprogramação do serviço sem custo adicional
Danos ao equipamento durante a instalação	Contratada	Execução por equipe qualificada	Reparação imediata e integral
Oscilações de mercado que aumentem o preço do item	Contratada	Planejamento e cotação atualizadas	Não há recomposição de preços (risco da contratada)



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ
DIRETORIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Risco Identificado	Parte Responsável	Medidas de Mitigação	Consequências / Tratamento
Falhas pós-instalação	Contratada	Testes e garantia	Reparo imediato dentro do período de garantia

7 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1. A solução indicada para atender a necessidade identificada consiste no fornecimento e instalação do display compatível com a vibroacabadora, incluindo sua programação e integração ao sistema eletrônico do equipamento.

7.2. Trata-se de componente técnico específico, cuja parametrização somente pode ser realizada por profissional habilitado, razão pela qual a contratação deve abranger tanto a peça quanto o serviço especializado de instalação e testes.

7.3. A adoção dessa solução permitirá o pleno restabelecimento da funcionalidade da máquina, garantindo a continuidade das atividades de pavimentação executadas pelo Município.

8 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1. Considerando as características do objeto, a contratação não será parcelada, sendo realizada de forma **global**. Isso porque o serviço de substituição do display depende diretamente do fornecimento da peça específica e compatível com o equipamento, enquanto a instalação somente pode ser executada de maneira integrada ao fornecimento, sob responsabilidade única do contratado.

8.2. O fracionamento entre peça e serviço geraria riscos de incompatibilidade técnica, perda de garantia, dificuldade de responsabilização e possível prejuízo à eficiência da manutenção.

8.3. Dessa forma, a contratação global assegura melhor execução, adequada responsabilização e maior segurança técnica para o restabelecimento pleno da funcionalidade da vibroacabadora.

9 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1. Com a efetivação desta contratação, a Administração Municipal obterá o restabelecimento da capacidade operacional da vibroacabadora, equipamento essencial para a execução contínua das ações de pavimentação asfáltica. Isso permitirá a retomada do volume médio mensal de aplicação de aproximadamente 2.350 toneladas de massa asfáltica, garantindo maior eficiência na programação das equipes e evitando atrasos nos cronogramas de manutenção e melhorias viárias.

9.2. De forma indireta, a contratação também contribuirá para:

- Otimização de recursos públicos, evitando custos elevados decorrentes de locações ou da aquisição de novo equipamento;
- Redução de desgaste de equipes e de retrabalhos, uma vez que a operação mecanizada melhora a qualidade da aplicação do pavimento;
- Melhoria da trafegabilidade e segurança das vias, beneficiando diretamente a população;
- Preservação do patrimônio público, ao recuperar equipamento de alto valor e prolongar sua vida útil.

9.3. Assim, os resultados esperados são o retorno imediato da produtividade, o aprimoramento dos serviços prestados à comunidade e o uso mais eficiente dos recursos municipais.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ
DIRETORIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

10 – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

10.1. Em razão da natureza do objeto e considerando que o fornecimento da peça, sua programação e instalação já compõem integralmente a solução necessária ao restabelecimento da funcionalidade do equipamento, não se vislumbra a necessidade de adoção de providências adicionais antes da contratação.

11 – IDENTIFICAR A NECESSIDADE DE CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

11.1. Não se aplica, visto que, na fase de planejamento, esta única contratação se mostrou suficiente e resolutive para atender à necessidade apresentada.

12 – POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

12.1. Não se aplica, visto que o objeto desta contratação não gera impactos ambientais, uma vez que se trata de serviço técnico especializado e substituição de componente eletrônico, sem qualquer intervenção em processos que possam afetar o meio ambiente.

13 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

13.1. Esta equipe de planejamento declara viável a presente contratação, considerando que atende plenamente à necessidade identificada e está adequada às diretrizes legais e técnicas aplicáveis.

Chapecó/SC, 25 de novembro de 2025.

OLI BERGHAHN
Diretor de Máquinas e Equipamentos

PRISCILLA RIBAS
Aux. Administração