

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. Descrição da Necessidade da Contratação

A Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana (**SMIU**) de Rio Verde-GO identifica a necessidade de dispor, de forma planejada e eficiente, de **equipamentos pesados especializados para execução de obras de fresagem, pavimentação e recapeamento asfáltico**, inclusive para demandas emergenciais e intermitentes, como a **restauração da pista do aeroporto municipal** e a **manutenção das vias urbanas**.

A necessidade da contratação decorre do **dinamismo socioeconômico do Município**, que, em franco processo de expansão urbana, demanda **infraestrutura viária robusta, moderna e segura**, capaz de acompanhar o crescimento populacional, a expansão da cidade, o escoamento da produção agroindustrial e a mobilidade dos cidadãos.

O presente estudo tem como objetivo **avaliar as alternativas disponíveis no mercado** e identificar a solução mais vantajosa sob os aspectos **técnico, econômico e jurídico**, assegurando que a contratação observe os princípios previstos no art. 11 da Lei nº 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 807/2023, notadamente **planejamento, eficiência, economicidade e competitividade**.

#### Demandas identificadas:

##### **A. Pavimentação Asfáltica em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente)**

O revestimento asfáltico em CBUQ constitui a técnica mais empregada para proporcionar superfície regular, durável e de alto desempenho estrutural, adequada ao tráfego intenso e às condições climáticas locais. Sua aplicação é indispensável para a expansão e modernização da malha viária municipal.

##### **B. Restauração e Reforço Asfáltico**

Considerando o desgaste natural do pavimento pelo tráfego e intempéries, torna-se necessária a execução de **serviços de restauração** por meio de fresagem, aplicação de novas camadas de CBUQ, microrevestimento asfáltico e reforço estrutural. Tais técnicas prolongam a vida útil do pavimento e asseguram maior segurança operacional, sobretudo na pista do Aeroporto General Leite de Castro.

##### **C. Manutenção Rotineira (Tapa-Buracos, Serviços Localizados)**

A execução periódica de **serviços de manutenção corretiva e preventiva**, como o tapa-buracos, é imprescindível para garantir a

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

trafegabilidade das vias públicas e manutenção das vias, para evitar a evolução de patologias no pavimento.

---

### Síntese da Necessidade

As obras de infraestrutura urbana objeto deste estudo são **indispensáveis para assegurar a mobilidade urbana e a segurança viária da população**, configurando-se como investimentos prioritários para o Município de Rio Verde.

Tais intervenções permitirão a adequação da malha viária às demandas atuais e futuras, contribuindo para o **desenvolvimento econômico sustentável, melhoria da qualidade de vida dos munícipes e redução dos custos de manutenção corretiva a longo prazo**.

### 2. Levantamento de Mercado e Alternativas Possíveis

A análise do mercado de obras públicas e de infraestrutura viária permite identificar duas alternativas viáveis para a execução dos serviços no **pavimento (manutenção, restauração e pavimento novo)**, no Município de Rio Verde/GO. A escolha deve considerar aspectos **técnicos, operacionais, financeiros, legais e de gestão contratual**.

---

#### A. Locação com operador.

Nesta alternativa, a locação é de responsabilidade de uma empresa contratada, selecionada mediante licitação.

##### ➤ Prós:

- **Responsabilidade integral da contratada:** a empresa assume a execução total, reduzindo riscos de paralisações por falta de manutenção.
- **Eficiência operacional:** empresas especializadas possuem maior experiência, equipe técnica consolidada e equipamentos modernos, garantindo maior rendimento produtivo.
- **Previsibilidade orçamentária:** custo fechado por preço global ou unitário, permitindo controle mais preciso do orçamento.
- **Transferência de riscos:** responsabilidades técnicas, trabalhistas e de manutenção dos equipamentos ficam a cargo da contratada.

### ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- **Celeridade na execução:** mobilização imediata de equipes e maquinário pela empresa.

➤ **Contras:**

- **Custo elevado:** margens de lucro, encargos e custos indiretos da contratada encarecem a obra.
- **Menor controle direto:** a Administração tem menos ingerência sobre prazos, métodos construtivos e insumos aplicados, exigindo fiscalização rigorosa.
- **Risco de dependência contratual:** eventuais atrasos ou descumprimentos pela empresa podem comprometer a obra como um todo.
- **Menor aproveitamento da estrutura municipal:** máquinas e equipes próprias do Município permanecem subutilizadas.

---

### B. Aquisição de máquinas e uso de equipes próprias

Nesta alternativa, a Prefeitura adquire as máquinas e executa as obras diretamente com seu corpo técnico e frota de equipamentos.

➤ **Prós:**

- Patrimônio próprio do município (bem público incorporado).
- Disponibilidade imediata e permanente para obras emergenciais ou de rotina.
- Redução de dependência de terceiros (autonomia operacional).
- Possibilidade de valorização em uso intensivo (quanto mais usar, menor o custo unitário).
- Facilidade de planejamento a longo prazo (máquina sempre à disposição).

➤ **Contras:**

- Alto custo inicial (impacto no orçamento público).
- Despesas contínuas com manutenção preventiva e corretiva.
- Necessidade de garagem, oficinas e mecânicos especializados.
- Risco de ociosidade (quando não houver obras, a máquina fica parada).
- Depreciação do bem público (perda de valor ao longo dos anos).

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Critério	Locação (A)	Aquisição (B)
<b>Custo Inicial</b>	Mais baixo, restrito ao valor da locação	Elevado (compra de máquinas + encargos de manutenção e depreciação)
<b>Controle da Administração</b>	Menor, sujeito à disponibilidade e condições impostas pela locadora	Maior, com gestão direta do uso e disponibilidade
<b>Riscos de Execução</b>	Transferidos à locadora (responsável por manutenção e funcionamento)	Assumidos pelo Município (quebras, manutenção, obsolescência)
<b>Utilização da Estrutura Municipal</b>	Subaproveitada, pois não exige oficinas próprias ou mão de obra fixa	Máximo aproveitamento (garagem, mecânicos, operadores concursados)
<b>Eficiência Operacional</b>	Alta em curto prazo, pois os equipamentos chegam prontos para uso	Alta se houver uso contínuo, mas depende da gestão de frota e manutenção preventiva
<b>Flexibilidade</b>	Alta, ajusta-se o tipo e a quantidade de máquinas conforme cada obra	Baixa, frota fixa independente da demanda
<b>Sustentabilidade</b>	Limitada às práticas da locadora	Possibilidade de políticas próprias de uso racional e manutenção sustentável

### ✓ Conclusão Preliminar – Máquinas Pesadas

Tanto a **aquisição** quanto a **locação** de máquinas pesadas constituem alternativas viáveis e legalmente amparadas para a Administração Pública.

A **aquisição** tende a ser mais vantajosa em cenários de **uso contínuo e intensivo**, como na manutenção rotineira nas vias, serviços urbanos recorrentes e obras de infraestrutura permanentes, possibilitando maior autonomia

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

operacional, melhor aproveitamento da estrutura municipal existente (oficinas, operadores e almoxarifado) e redução de custos unitários no longo prazo. Todavia, implica em elevado custo inicial, despesas permanentes com manutenção e riscos de ociosidade do maquinário em períodos de menor demanda.

Por sua vez, a **locação** mostra-se mais adequada em situações de **obras específicas, emergenciais ou sazonais**, garantindo flexibilidade na escolha do tipo e da quantidade de equipamentos, transferência dos riscos de manutenção à contratada e menor impacto financeiro imediato. Contudo, apresenta custo acumulado mais elevado em longo prazo e menor controle da Administração sobre a disponibilidade dos equipamentos.

### 3. Descrição da Solução

A definição da solução para a **disponibilização e utilização de máquinas e equipamentos pesados especializados para execução de obras de fresagem, pavimentação e recapeamento asfáltico**, inclusive para demandas emergenciais e intermitentes, como a **restauração da pista do aeroporto municipal** e a **manutenção das vias urbanas** no Município de Rio Verde/GO deve considerar as alternativas de mercado disponíveis, bem como a capacidade técnica e operacional da Administração Pública.

Duas abordagens principais foram analisadas: a **aquisição definitiva de maquinário**, com incorporação ao patrimônio municipal, e a **locação de equipamentos** conforme a demanda, de forma a suprir necessidades específicas ou emergenciais.

---

#### A. Locação com operador

Nesta modalidade, a Prefeitura opta por locar máquinas pesadas de empresas especializadas, que fornecem equipamentos adequados para todas as etapas das obras, podendo incluir também mão de obra e insumos.

#### Características principais:

- **Objeto único:** utilização de equipamentos para terraplenagem, e pavimentação asfáltica;
- Fornecimento integral dos equipamentos, operadores e manutenção pela locadora;

## **ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

- Fiscalização exercida pela Administração Pública em nível de acompanhamento técnico, sem atuação direta na operação das máquinas;
- 

### **B. Aquisição de máquinas e uso de equipes próprias**

Nesta modalidade, a Prefeitura adquire e incorpora máquinas pesadas ao patrimônio municipal, utilizando-as diretamente nas obras de pavimentação, drenagem, pontes e bueiros, bem como em serviços complementares.

#### **Características principais:**

- Objeto modular: máquinas próprias para pavimentação asfáltica;
- Máquinas operadas por servidores municipais ou contratados temporários, com manutenção preventiva e corretiva sob responsabilidade da Prefeitura;
- Fiscalização e operação totalmente sob controle da Administração Pública, garantindo maior autonomia e flexibilidade;

#### **Especificações técnicas mínimas:**

- Equipamentos compatíveis com todas as etapas das obras, como fresadora, rolos tandem e pneumático, vibroacabadora, motoniveladora, caminhão espargidor, tratores, entre outros;
  - Cumprimento de normas técnicas e regulamentos aplicáveis (ABNT, DNIT, DER, GOINFRA);
  - Planejamento de manutenção preventiva para garantir disponibilidade contínua e prolongar a vida útil do maquinário;
  - Possibilidade de utilização estratégica em múltiplas obras, otimizando a frota e reduzindo custos unitários a longo prazo.
-



### ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Análise Técnica Comparativa das Soluções		
Critério	Solução 1 – Locação (Execução Terceirizada)	Solução 2 – Aquisição (Execução Direta)
<b>Custo Inicial</b>	Mais baixo, pagamento apenas pelo período de uso	Elevado, investimento na compra e incorporação ao patrimônio municipal
<b>Controle da Administração</b>	Menor, limitado ao acompanhamento técnico do uso	Maior, gestão direta sobre operação, manutenção e cronograma
<b>Riscos Operacionais</b>	Transferidos à locadora (manutenção, falhas e disponibilidade)	Assumidos pelo Município (quebras, manutenção, depreciação)
<b>Flexibilidade</b>	Alta, permite ajuste da quantidade e tipo de máquinas conforme a demanda	Baixa, frota fixa mesmo se houver variação na necessidade
<b>Eficiência Operacional</b>	Alta em curto prazo, máquinas prontas para uso	Alta em uso contínuo, depende de gestão eficiente da frota
<b>Utilização da Estrutura Municipal</b>	Limitada, não exige oficinas ou equipe própria	Máximo aproveitamento de oficinas, operadores e estrutura municipal
<b>Sustentabilidade</b>	Limitada às práticas da locadora	Maior possibilidade de manutenção preventiva e uso racional dos equipamentos
<b>Garantia de Funcionamento</b>	Contratual, responsabilidade da locadora	Administrativa, responsabilidade do Município
<b>Adequação para Obras</b>	Ideal para obras pontuais, emergenciais ou sazonais	Ideal para obras contínuas e uso frequente

---

#### Conclusão Técnica – Máquinas Pesadas

A análise das soluções demonstra que **tanto a aquisição quanto a locação de máquinas pesadas são alternativas tecnicamente viáveis**, devendo a decisão administrativa orientar-se pelos princípios de **economicidade**,

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

eficiência e interesse público, nos termos da **Lei nº 14.133/2021** e do **Decreto Municipal nº 807/2023**.

- A **locação de equipamentos (Solução A)** é recomendada em situações de **maior complexidade técnica, prazos reduzidos ou demandas sazonais**, quando se deseja garantir disponibilidade imediata e **transferir integralmente à contratada os riscos de manutenção e substituição das máquinas**.
- Já a **aquisição de maquinário próprio pelo Município (Solução B)** tende a ser **mais econômica e flexível em longo prazo**, permitindo maior controle técnico e financeiro, além de possibilitar o **aproveitamento da estrutura municipal existente** (oficinas, operadores e almoxarifado) e a realização de **contratações pontuais de insumos ou locações complementares**, conforme a demanda real de obras.

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

---

A definição dos requisitos mínimos para a contratação, seja por **aquisição** ou por **locação com operador**, de equipamentos pesados especializados para a execução de obras de **fresagem, pavimentação e recapeamento asfáltico** deve atender a parâmetros técnicos que assegurem a plena eficiência, a conformidade normativa e a economicidade do investimento público.

A contratação fundamenta-se na **Lei nº 14.133/2021**, no **Decreto Municipal nº 807/2023** e em **normas técnicas aplicáveis da ABNT, DNIT e GOINFRA**, que estabelecem padrões mínimos de desempenho, segurança e sustentabilidade.

Os requisitos estão organizados de acordo com os cenários de contratação analisados:

---

#### A. Locação de Máquinas com Operador

- ✓ **Disponibilidade imediata** dos equipamentos em condições operacionais, incluindo transporte até o município.
- ✓ **Operadores devidamente habilitados e certificados**, com comprovação de treinamento em segurança do trabalho (NR-12 e NR-18) e experiência comprovada em obras de pavimentação.



### ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- ✓ **Seguro dos equipamentos e cobertura contra terceiros**, com responsabilidade integral do contratado quanto a danos materiais e pessoais.
  - ✓ **Manutenção preventiva e corretiva inclusa no contrato**, com garantia de substituição imediata de máquinas em caso de falha, sem ônus adicional ao Município.
  - ✓ Registro atualizado no **RENAGRO** ou **RENAVAM** (quando aplicável), assegurando a legalidade da circulação e operação.
  - ✓ Atender aos **parâmetros ambientais** exigidos, com controle de emissões atmosféricas e descarte adequado de resíduos (conforme CONAMA e Política Nacional do Meio Ambiente).
- 

#### B. Aquisição de Máquinas para Execução por Administração Direta

- ✓ **Equipamentos novos** com comprovação de procedência e garantia mínima de 12 meses.
- ✓ Fornecimento de **manuals técnicos e treinamento operacional** para servidores municipais, contemplando instruções de operação, manutenção preventiva e boas práticas ambientais.
- ✓ **Capacidade operacional compatível** com as necessidades de fresagem, pavimentação e recapeamento de vias urbanas.
- ✓ **Itens obrigatórios de segurança**, incluindo cabine ROPS/FOPS, sinalização luminosa, extintores e sistemas de parada de emergência.
- ✓ **Contrato de manutenção preventiva** por período inicial mínimo de 48 meses, incluindo fornecimento de peças originais e mão de obra especializada.
- ✓ **Garantia de assistência técnica autorizada** no raio máximo de 250 km do município, assegurando suporte rápido para correções e manutenções.
- ✓ Inclusão de **seguro patrimonial e de responsabilidade civil contra terceiros**, resguardando a Administração contra eventuais danos.
- ✓ Adequação aos **critérios de sustentabilidade**, tais como eficiência energética, redução de emissões de poluentes e uso racional de combustíveis.
- ✓ **Mão de obra especializada**: considerando que a aquisição de novos equipamentos aumenta a demanda operacional e de manutenção, será necessária a **ampliação da força de trabalho municipal**. Tal necessidade poderá ser atendida:
  - por **concurso público**, para reposição e ampliação do quadro efetivo da Secretaria de Infraestrutura Urbana; ou

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- pela **contratação de empresa especializada em fornecimento de mão de obra**, mediante processo licitatório específico, de forma a garantir operadores, mecânicos e técnicos devidamente capacitados e habilitados.

---

### Síntese da Necessidade

As obras de infraestrutura urbana e de apoio logístico objeto deste estudo são **essenciais para a manutenção da mobilidade urbana, segurança viária e funcionalidade da malha municipal**. Sua execução representa um investimento estratégico, por:

- Adequar as vias às crescentes demandas de tráfego;
- Reestruturação do pavimento asfáltico no Aeroporto, atendendo as exigências da ANAC;
- Reduzir custos de manutenção corretiva;
- Contribuir para o **desenvolvimento econômico sustentável**;
- Elevar a **qualidade de vida da população** com serviços públicos de maior eficiência.

Diante disso, os requisitos ora definidos constituem parâmetros técnicos necessários e suficientes à contratação, garantindo **segurança jurídica, operacional e ambiental** ao processo licitatório.

## 5. Estimativa de Quantidades

### 5.1. Premissas da Estimativa

A definição das quantidades de equipamentos pesados especializados decorre da análise das necessidades operacionais da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana (SMIU), considerando:

- a execução de **obras programadas de fresagem, pavimentação e recapeamento asfáltico** em vias urbanas;
- as **demandas emergenciais e intermitentes**, tais como **restauração da pista do aeroporto municipal**, recomposição estrutural de pavimentos e correções pontuais em situações críticas;
- o dimensionamento realizado com base em experiências anteriores, registros históricos de execução (anos de 2023 e 2024) e o planejamento físico das obras previstas para 2025.

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

A estimativa prioriza a **contratação de equipamentos completos (com operador, manutenção e EPI's)**, visando assegurar maior controle operacional, disponibilidade imediata e eliminação de custos indiretos de gestão de frota própria.

### 5.2. Consolidação de Quantitativos

Quantidade	Maquinário	Observações Técnicas
01 un	<b>Fresadora de Asfalto</b> (similar à Wirtgen W100R)	Fundamental para fresagem de pavimentos em áreas urbanas e pista do aeroporto, garantindo regularização da superfície antes da aplicação de novas camadas de CBUQ. Incluso motorista, EPI's, manutenção preventiva e corretiva por conta da contratada.
02 un	<b>Rolo Tandem Vibratório</b> (similar ao Caterpillar CB13)	Necessários para compactação de camadas asfálticas em vias de médio e grande porte. Operação conjunta assegura melhor acabamento e desempenho estrutural. Incluso motorista, EPI's, manutenção preventiva e corretiva por conta da contratada.
02 un	<b>Rolo Pneumático</b> (similar ao Caterpillar CW34)	Equipamentos de suporte para compactação final e acabamento de pavimentos flexíveis, essenciais para eliminar vazios e melhorar a durabilidade da capa asfáltica. Incluso motorista, EPI's, manutenção preventiva e corretiva por conta da contratada.
02 un	<b>Vibroacabadora de Asfalto</b> (similar ao Caterpillar AP455)	Utilizadas para espalhamento uniforme do CBUQ, essenciais em vias urbanas e obras de maior extensão. Quantidade prevista para atender frentes simultâneas de serviço. Incluso motorista, EPI's, manutenção preventiva e corretiva por conta da contratada.
01 un	<b>Trator Agrícola 4x2</b>	Suporte a serviços de terraplenagem, manutenção de canteiros. Incluso

### ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Quantidade	Maquinário	Observações Técnicas
		motorista, EPI's, manutenção preventiva e corretiva por conta da contratada.
03 un	Trator Agrícola 4x4 com Implemento (Grade Aradora 18x28")	Essenciais para serviços de subleito e preparação de base em obras de pavimentação urbana. Quantitativo dimensionado para atender frentes distintas. Incluso motorista, EPI's, manutenção preventiva e corretiva por conta da contratada.

#### 5.3. Considerações Técnicas

- A distribuição de quantidades visa atender a **duas frentes de trabalho simultâneas** (recuperação na pista do aeroporto e das vias da cidade).
- O quantitativo de **fresadora e vibroacabadoras** foi calibrado para garantir a execução de obras de maior porte, incluindo a **restauração da pista do aeroporto municipal**, que exige equipamentos de alto desempenho.
- A previsão de **tratores agrícolas 4x2 e 4x4** responde à necessidade de suporte em **terraplenagem e regularização de subleito**, serviços frequentemente associados a obras de pavimentação.

#### 5.4. Quadro-resumo (síntese para planejamento)

Macro-serviço	Unidade	2023 Quantidade Executado	2024 Quantidade Executado	2025 Quantidade Executar
Restauração (Recape CBUQ e Microrrevestimo)	m <sup>2</sup>	460.000	400.000	550.000
Manutenção do pavimento (Tapa Buracos - área atendida)	m <sup>2</sup>	2.450.000	3.700.000	1.750.000
Pavimento (Novo)	m <sup>2</sup>	100.000	100.000	155.000

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

---

### 5.5. Encaminhamentos

- As quantidades aqui apresentadas **fundamentam o dimensionamento** dos quantitativos de obras.
- A eventual adoção de **SRP** permitirá **contratações moduladas pela demanda da obra**, compatíveis com frentes simultâneas e entregas parceladas, garantindo aderência à execução real.

### 6. Estimativa do Valor da Contratação

A estimativa foi elaborada com base em:

- **Pesquisas em bases oficiais** (SINAPI, ORSE, SUDECAP, COMPESA);
- **Pregões eletrônicos recentes** em âmbito nacional (PNCP);
- **Contratos vigentes no município de Rio Verde/GO**;
- **Cotações diretas** com fornecedores locais de máquinas pesadas.

#### Metodologia aplicada:

- Para cada equipamento, foi utilizado o **menor valor entre a média e a mediana** apurada;
  - Valores expressos em **R\$ (reais) mensais**, exceto na aquisição, que representa valor de aquisição unitário.
- 

### 6.1. Solução A – Locação com Operador

#### Fontes de Pesquisa:

- [Município de Campo Largo/PR – Pregão Eletrônico 65/2024](#)
- [Município de São Mateus/ES – Pregão Eletrônico 3/2025](#)
- [Município de Mafra/SC – Ata de Registro de Preços 110/2024](#)
- [Município de Araucária/PR – Pregão Eletrônico 32/2025](#)
- [Município de Itaquaquecetuba/SP – Pregão Eletrônico 90044/2025](#)
- [Município de Manicoré/AM – Pregão Eletrônico 27/2025](#)
- [Município de Rio Verde/GO – Contrato 230/2020](#)
- [Município de Rio Verde/GO – Contrato 475/2021](#)

### ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- [Município de Rio Verde/GO – Contrato 540/2021](#)
- [SCO – RIO 05/2025 REQ007500](#)
- **Cotações diretas anexadas:** Dalplan, Rentax, Grupo Bom Sucesso.

Equipamento	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Valor Referência (menor)	Qtd.	Custo Total (R\$)
Fresadora de Asfalto (W100R)	109.977,33	105.632,00	<b>105.632,00</b>	1	<b>105.632,00</b>
Rolo Tandem Vibratório (CB13)	60.978,13	63.968,00	<b>60.978,13</b>	2	<b>121.956,26</b>
Rolo Pneumático (CW34)	69.680,27	74.400,00	<b>69.680,27</b>	2	<b>139.360,54</b>
Vibroacabadora de Asfalto (AP455)	121.551,20	119.453,60	<b>119.453,60</b>	2	<b>238.907,20</b>
Trator Agrícola 4x2	18.201,03	22.000,00	<b>18.201,03</b>	1	<b>18.201,03</b>
Trator Agrícola 4x4 c/ Grade	61.162,10	69.000,00	<b>61.162,10</b>	3	<b>183.486,30</b>

✚ **Custo Mensal Total (Locação com Operador):**

➡ **R\$ 807.543,33 x 12 (meses) = R\$ 9.690.519,96**

---

## 6.2. Solução B – Aquisição de Máquinas (com equipes próprias)

### Fontes de Pesquisa:

- [SINAPI 07/2025](#) – Códigos 00013877, 00014626, 00014511 e 00013606
- [ORSE 06/2025](#) – Código 00013877/SINAPI 14626, 14511 e 10488
- [SUDECAP 04/2025](#) – Código 54.01.40
- [COMPESA 01/2022](#) – Código 13606, 14511, 14626
- [PNCP – Pregões eletrônicos de municípios diversos (Bom Jesus/GO, Caruaru/PE, Cacoal/RO, Cantagalo/RJ)]
- **Cotações locais:** New Holland, Valtra (VAMOS), CASE (Planalto Rio Verde).



### ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Equipamento	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Valor Referência (menor)	Qtd.	Custo Total (R\$)
Fresadora de Asfalto (W100R)	2.479.462,53	2.507.907,72	<b>2.479.462,53</b>	1	<b>2.479.462,53</b>
Rolo Tandem Vibratório (CB13)	891.068,13	899.714,32	<b>891.068,13</b>	2	<b>1.782.136,26</b>
Rolo Pneumático (CW34)	988.236,38	997.825,41	<b>988.236,38</b>	2	<b>1.976.472,76</b>
Vibroacabadora de Asfalto (AP455)	2.091.422,69	2.099.064,00	<b>2.091.422,69</b>	2	<b>4.182.845,38</b>
Trator Agrícola 4x2	211.392,06	200.478,50	<b>200.478,50</b>	1	<b>200.478,50</b>
Trator Agrícola 4x4 c/ Grade	618.666,67	637.000,00	<b>618.666,67</b>	3	<b>1.856.000,01</b>

#### **Custo Total de Aquisição:**

 **R\$ 12.477.395,44**

### 6.3. Consolidação Comparativa

- **Locação com Operador: R\$ 807.543,33 / mês**
- **Aquisição de Máquinas: R\$ 12.477.395,44 (investimento inicial)**

#### **Análise Técnica:**

- A **locação com operador** é recomendada para atender demandas emergenciais, intermitentes e de alta variabilidade (ex.: restauração da pista do aeroporto e recapeamento urbano), transferindo à contratada os riscos de **manutenção, indisponibilidade e encargos trabalhistas**.
- A **aquisição de máquinas** exigiria não apenas o investimento inicial de mais de **R\$ 12 milhões**, mas também a realização de **concurso público**

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ou contratação terceirizada de mão de obra especializada, além da estruturação de **oficinas, almoxarifado e gestão de frota**, o que amplia significativamente o custo de operação e manutenção no longo prazo.

### 7. Justificativa para o Parcelamento ou Não da Solução

---

#### A. Locação com Operador

Na hipótese de **locação de equipamentos com operador**, admite-se o **parcelamento por tipo de maquinário**, conforme autoriza o art. 23, §1º da Lei nº 14.133/2021.

Esse modelo amplia a **competitividade do certame**, permitindo a participação de empresas de menor porte ou pessoas físicas, que podem atender apenas parte da demanda, sem necessidade de ofertar todo o conjunto de máquinas. O parcelamento também mitiga riscos de concentração contratual, além de possibilitar maior flexibilidade administrativa para contratações moduladas de acordo com a necessidade e disponibilidade orçamentária.

Ainda assim, deve-se assegurar no Termo de Referência a **coordenação logística e operacional entre os fornecedores**, de forma que o fracionamento não comprometa a execução das etapas interdependentes das obras de pavimentação.

---

#### B. Aquisição de Máquinas e Uso de Equipes Próprias

Para a **aquisição de máquinas**, o **parcelamento é igualmente recomendado**, visto que cada tipo de equipamento possui fabricantes e fornecedores especializados distintos. A divisão em lotes por categoria (fresadora, rolo tandem vibratório, rolo pneumático, vibroacabadora, tratores agrícolas) fomenta a **concorrência setorial**, permitindo a obtenção de preços mais vantajosos e condições técnicas adequadas a cada equipamento.

Além disso, o parcelamento possibilita que o município programe a aquisição de forma **gradual e compatível com sua capacidade orçamentária**, sem a necessidade de realizar investimentos elevados em lote único. Essa estratégia contribui para a economicidade, a eficiência na alocação de recursos e a diversificação de fornecedores.

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

---

### ✚ Síntese Conclusiva:

- Tanto para a **locação com operador** quanto para a **aquisição de máquinas**, o **parcelamento por tipo de equipamento é juridicamente viável e tecnicamente recomendável**, pois promove maior competitividade, favorece a participação de empresas especializadas, reduz riscos de sobrepreço e amplia a economicidade da contratação.
- O planejamento deverá apenas assegurar que o parcelamento não comprometa a **integridade técnica e a coordenação da execução dos serviços**, especialmente no caso da locação, em que a simultaneidade dos equipamentos é essencial para a execução contínua das frentes de obras.

## 8. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

### 8.1. Fundamentação Legal

A presente contratação de equipamentos pesados especializados para fresagem, pavimentação e recapeamento asfáltico possui caráter **instrumental** e está diretamente vinculada às obras de infraestrutura urbana sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana (SMIU). Dessa forma, não se trata de contratação isolada, mas de suporte essencial à execução de serviços já programados ou em andamento.

---

### A. Solução 1 – Locação com Operador

Na hipótese de locação de equipamentos, as contratações correlatas ou interdependentes decorrem da necessidade de **sincronização contratual** com outras aquisições ou serviços que compõem as frentes de obra, tais como:

- **Contratação de insumos e materiais de pavimentação:** aquisição de CBUQ, emulsão asfáltica, agregados pétreos e insumos complementares, cuja aplicação exige o uso simultâneo de vibroacabadoras, rolos compactadores e fresadoras;
- **Contratação de mão de obra complementar:** apoio operacional de equipes para execução de serviços auxiliares, como regularização de base, transporte de materiais e sinalização;

### ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- **Serviços de transporte rodoviário:** locação ou disponibilização de caminhões basculantes e caminhões-espargidores, fundamentais para viabilizar a logística das frentes de pavimentação;
- **Contratação de supervisão técnica e fiscalização de obras:** acompanhamento da execução para aferição de medições e controle tecnológico da qualidade do pavimento;
- **Serviços emergenciais interligados:** recomposição de vias urbanas e recuperação de trechos críticos em caráter imediato, em especial para atendimento da pista de pouso do Aeroporto Municipal.

Neste cenário, a interdependência ocorre pela **complementariedade de insumos, mão de obra e logística**, sem comprometer a autonomia do contrato principal de locação, que pode ser ativado conforme demanda.

---

### B. Solução 2 – Aquisição de Máquinas e Uso de Equipes Próprias

No caso da aquisição definitiva dos equipamentos, há maior amplitude de contratações correlatas e/ou interdependentes, considerando a necessidade de estruturação de uma **capacidade operacional permanente do Município**, tais como:

- **Contratação ou concurso público para formação de equipes próprias especializadas** (operadores de máquinas, mecânicos, lubrificadores, auxiliares de campo), garantindo a utilização plena e segura dos equipamentos;
- **Aquisição de peças, combustíveis e insumos de manutenção preventiva e corretiva**, necessários à operação contínua da frota;
- **Adequação da infraestrutura de apoio** (oficinas, almoxarifados, pátios de estacionamento), com investimentos para abrigar e dar suporte à frota adquirida;
- **Contratação de serviços terceirizados de manutenção especializada**, em situações de reparos de alta complexidade ou de garantia estendida;
- **Aquisição de insumos de pavimentação** (CBUQ, emulsão, agregados), igualmente necessários para a operação das máquinas adquiridas;
- **Integração com programas multissetoriais** de obras públicas, como pavimentação de bairros, restauração de vias vicinais e construção de acessos em áreas de expansão urbana.

Neste caso, a interdependência é **estrutural**, pois o investimento em equipamentos implica a necessidade de contratações acessórias e permanentes

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

para viabilizar a sua utilização plena e garantir a economicidade do investimento público.

---

### ✓ Síntese Técnica:

- Na **locação com operador**, a interdependência está concentrada na **sincronização com contratos de insumos, transporte e apoio técnico**, de forma temporária e flexível.
- Na **aquisição**, a interdependência é de caráter **estrutural e permanente**, exigindo a criação de uma cadeia logística e de suporte institucional para garantir o uso eficiente da frota adquirida.

## 9. Previsão no Plano de Contratações Anual (PCA)

9.1. – Embora o Município de Rio Verde ainda não possua um **Plano de Contratações Anual (PCA)** formalmente instituído, conforme previsto no art. 12 da Lei nº 14.133/2021 e regulamentações correlatas, a presente contratação encontra respaldo nas **diretrizes estratégicas e operacionais da Administração Municipal**. O processo está plenamente compatível com o **Plano Plurianual (PPA)**, a **Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)** e a **Lei Orçamentária Anual (LOA)**, além de alinhar-se às **ações prioritárias da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana (SMIU)**. A demanda atende diretamente às necessidades de **mobilidade urbana, segurança viária e manutenção da infraestrutura aeroportuária**, constituindo-se como medida essencial para a continuidade e modernização dos serviços públicos.

9.2. – A contratação proposta mantém **aderência às metas institucionais da gestão municipal**, pois viabiliza a execução tempestiva de obras públicas estruturantes, incluindo:

- serviços de **pavimentação e recapeamento asfáltico** em áreas urbanas;
- **restauração da pista de pouso e decolagem do Aeroporto General Leite de Castro (SWLC)**, essencial para a segurança operacional e a integração logística;
- execução de **intervenções emergenciais e intermitentes**, garantindo resposta imediata a demandas críticas de infraestrutura.

Esse alinhamento evita a descontinuidade de serviços essenciais e assegura **eficiência, previsibilidade e qualidade** no atendimento das demandas sociais e territoriais.

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

9.3.— Do ponto de vista **operacional e finalístico**, a presente contratação impacta diretamente a entrega de **serviços públicos de infraestrutura urbana**, uma vez que permite a realização de obras de fresagem, pavimentação e manutenção da malha viária municipal. Esses serviços são determinantes para a **mobilidade urbana, a logística de transporte e a segurança viária**, além de serem percebidos cotidianamente pela população, fortalecendo a confiança da sociedade na gestão pública.

9.4.— No âmbito **administrativo e gerencial**, a previsão desta contratação, ainda que não vinculada a um PCA formalizado, proporciona:

- **redução de contratações emergenciais**, mediante planejamento adequado;
- **otimização da programação orçamentária e financeira**, com custos estimados e previamente dimensionados;
- **melhoria da gestão de recursos humanos e logísticos**, pela previsibilidade na alocação de equipes e equipamentos;
- **fortalecimento do controle interno e da transparência administrativa**, em consonância com os princípios da Lei nº 14.133/2021.

9.5.— Dessa forma, a contratação em pauta configura-se como um **instrumento técnico indispensável para assegurar a execução ordenada e planejada das políticas públicas municipais de infraestrutura**. Ainda que não vinculada a um PCA formal, a medida demonstra **coerência com os princípios de planejamento, eficiência, economicidade e sustentabilidade** que regem as contratações públicas, legitimando sua tramitação como **prioridade institucional da gestão municipal**.

## 10. Resultados Pretendidos

A presente contratação tem como finalidade assegurar a disponibilidade de equipamentos pesados especializados para a execução de serviços de **fresagem, pavimentação e recapeamento asfáltico**, bem como para demandas emergenciais e intermitentes, como a **restauração da pista do Aeroporto Municipal General Leite de Castro (SWLC)** e a manutenção contínua da malha viária urbana.

Os resultados pretendidos com a adoção de uma das soluções avaliadas são:

---



## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### A. Solução 1 – Locação com Operador

- **Garantia de disponibilidade imediata** de equipamentos modernos e em plenas condições de operação, com manutenção preventiva e corretiva sob responsabilidade do fornecedor;
  - **Execução contínua e sem paralisações** dos serviços de infraestrutura urbana e emergenciais, reduzindo riscos de atrasos por indisponibilidade técnica;
  - **Otimização dos recursos públicos**, evitando a imobilização de capital elevado em máquinas de uso intermitente;
  - **Flexibilidade na gestão contratual**, possibilitando a mobilização dos equipamentos conforme a necessidade real de cada frente de serviço, incluindo obras emergenciais;
  - **Sustentabilidade operacional**, com menor impacto ambiental associado à fabricação de novos equipamentos e ao descarte de peças, visto que a responsabilidade recai sobre a empresa contratada;
  - **Atendimento ágil a demandas emergenciais**, como recomposição de trechos críticos de vias e intervenções em áreas de tráfego intenso, contribuindo para a mobilidade urbana e a segurança viária.
- 

### B. Solução 2 – Aquisição de Máquinas e Uso de Equipes Próprias

- **Ampliação da autonomia operacional do Município**, garantindo maior controle sobre a frota e a execução direta das obras de infraestrutura;
  - **Redução gradual da dependência de terceiros**, especialmente em contratos de longa duração ou em cenários de alta utilização dos equipamentos;
  - **Formação de uma estrutura própria permanente** de execução de obras públicas, fortalecendo a capacidade técnica e administrativa da Secretaria de Infraestrutura Urbana;
  - **Aproveitamento integral dos investimentos municipais** já existentes, como oficinas, almoxarifados e equipes de manutenção;
  - **Possibilidade de integração das máquinas a projetos de médio e longo prazo**, como a expansão da malha viária, programas de pavimentação de bairros e recuperação de estradas vicinais;
  - **Eficiência operacional em contratos de grande escala**, nos quais a utilização contínua dos equipamentos justifique o elevado investimento inicial.
-

## **ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **Síntese Final**

Independentemente da solução escolhida, a contratação busca como resultados principais:

- **Assegurar a qualidade técnica das obras de pavimentação e recapeamento;**
- **Garantir economicidade e eficiência no uso dos recursos públicos;**
- **Aprimorar a mobilidade urbana e a segurança viária;**
- **Dar resposta rápida às demandas emergenciais**, sem comprometer o cronograma de obras planejadas;
- **Contribuir para a sustentabilidade ambiental**, com práticas de gestão de resíduos, eficiência energética e uso racional dos equipamentos.

### **11. Providências a serem adotadas pela Administração**

#### **11.1. Capacitação da equipe técnica e de fiscalização**

A Administração deverá assegurar que engenheiros, técnicos e fiscais designados para a execução das obras de infraestrutura possuam qualificação compatível com a complexidade dos serviços de pavimentação. Caso sejam identificadas lacunas de conhecimento ou alterações de equipe, será providenciado treinamento específico, com foco em:

- ✓ verificação da conformidade dos serviços com projetos, memoriais descritivos e normas técnicas do DNIT, ABNT e órgãos correlatos;
- ✓ controle da qualidade dos materiais empregados (concreto asfáltico, emulsões, entre outros);
- ✓ monitoramento de cronogramas físico-financeiros.

#### **11.2. Planejamento e validação dos cronogramas de obra**

Será elaborado, na fase de projeto, pelas equipes próprias da Prefeitura (no caso da execução direta), um cronograma físico-financeiro detalhado, contemplando:

- fases da obra (terraplenagem, fundações e pavimentação);
- prazos realistas para execução de cada macro-serviço, considerando condições climáticas e logísticas;
- marcos de vistoria e medição de serviços, vinculados às etapas críticas de execução.

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 11.3. Logística de suprimentos e insumos

Será estruturado um plano de logística para garantir a entrega tempestiva e o correto armazenamento dos insumos, em especial:

- ligantes e agregados para pavimentação;
- sinalização viária.

O controle de entrada, saída e consumo dos materiais será centralizado em planilhas de acompanhamento validadas pela fiscalização.

### 11.4. Acompanhamento técnico-operacional das frentes de trabalho

Dada a natureza descentralizada das obras (com frentes urbanas e rurais), a Administração deverá:

- definir as frentes prioritárias de execução conforme a criticidade da demanda (ex.: vias do município e da pista e do aeroporto (manutenção, restauração e execução);
- coordenar a movimentação de equipes e insumos para evitar paralisações e garantir a execução dentro do cronograma.

### 11.5. Sequência das providências administrativas

- I. designação formal da equipe de fiscalização e, se necessário, capacitação técnica;
- II. elaboração e validação do cronograma físico-financeiro detalhado;
- III. organização da logística de suprimentos e insumos críticos;
- IV. definição das frentes de trabalho prioritárias (urbanas e rurais);
- V. monitoramento contínuo com medições;

## 12. Descrição de Possíveis Impactos Ambientais

---

### A. Locação com Operador

Na hipótese de **locação de máquinas com operador**, os impactos ambientais e de sustentabilidade concentram-se na **fase de utilização** dos equipamentos, uma vez que a responsabilidade pela fabricação, descarte e manutenção estrutural recai sobre os fornecedores contratados. Os principais aspectos são:

- **Emissões atmosféricas:** provenientes da queima de combustíveis fósseis (diesel), responsáveis pela emissão de CO<sub>2</sub>, NOx e material particulado. Mitigação: exigência de máquinas em conformidade com

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

normas do **PROCONVE – Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores** (CONAMA Res. nº 490/2018).

- **Poluição sonora:** decorrente da operação de equipamentos pesados em áreas urbanas e periurbanas, mitigável por meio de planejamento de horários de operação e equipamentos com atenuadores de ruído.
- **Consumo de recursos naturais:** durante a operação, principalmente derivados de petróleo (diesel, lubrificantes). Entretanto, o impacto é reduzido em razão do uso temporário e intermitente dos equipamentos.
- **Gestão de resíduos e manutenção:** responsabilidade atribuída ao fornecedor, incluindo destinação adequada de óleos, filtros e peças de reposição, conforme normas da **ABNT NBR 10004/2004 (Classificação de Resíduos Sólidos)**.
- **Aspectos de sustentabilidade:** a locação evita a aquisição de maquinário que teria baixa taxa de utilização e alto custo de depreciação, reduzindo a pressão sobre a cadeia de produção de bens de capital e estimulando a economia circular por meio da utilização compartilhada da frota por diferentes contratos.

**Síntese:** a locação apresenta menor impacto ambiental de longo prazo, pois transfere a responsabilidade pela renovação tecnológica e descarte dos equipamentos ao fornecedor, alinhando-se às práticas de sustentabilidade e economicidade da Administração Pública.

---

### B. Aquisição de Máquinas e Uso de Equipes Próprias

Na hipótese de **aquisição de equipamentos**, os impactos ambientais e de sustentabilidade abrangem não apenas a fase de operação, mas também a de fabricação, manutenção e descarte futuro, ampliando a necessidade de gestão pelo município. Os principais aspectos são:

- **Emissões atmosféricas e poluição sonora:** similares às da locação, mas com maior intensidade devido ao uso prolongado e contínuo ao longo da vida útil dos equipamentos.
- **Consumo energético e de recursos naturais:** maior impacto ambiental em razão da fabricação de novos equipamentos (aço, plásticos, borracha e derivados), com emissão significativa de gases de efeito estufa no ciclo produtivo.
- **Gestão de resíduos:** o município passa a ser responsável pela destinação de óleos lubrificantes, fluidos hidráulicos, pneus e peças de reposição, demandando estrutura administrativa e contratos de gestão ambiental adequados.

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- **Área de apoio e manutenção:** necessidade de instalação e manutenção de oficinas municipais, com infraestrutura para armazenamento de peças, e resíduos, ampliando riscos de contaminação do solo e lençol freático.
- **Aspectos de sustentabilidade:** embora a aquisição possa garantir maior autonomia operacional, gera maiores passivos ambientais em longo prazo (depreciação, sucateamento e logística reversa dos equipamentos), demandando estratégias de **gestão do ciclo de vida** e adesão a programas de reciclagem e recondicionamento.

**Síntese:** a aquisição implica em maiores impactos ambientais e obrigações de sustentabilidade, exigindo gestão própria do município para resíduos, manutenção e descarte. Contudo, possibilita controle direto sobre as práticas de operação e manutenção preventiva, que podem ser orientadas segundo normas ambientais vigentes.

---

### ✓ Conclusão Geral:

- A **locação com operador** apresenta menor impacto ambiental agregado, por reduzir a necessidade de aquisição de novos equipamentos e transferir ao fornecedor a responsabilidade pela manutenção e descarte, alinhando-se aos princípios de sustentabilidade da Lei nº 14.133/2021.
- A **aquisição de máquinas**, embora assegure maior autonomia, acarreta impactos ambientais mais amplos e a necessidade de estrutura administrativa robusta para a gestão ambiental, de resíduos e da logística reversa.

## 13. Posicionamento conclusivo da necessidade a que se destina

A análise das duas soluções estudadas evidencia que ambas são juridicamente admissíveis e tecnicamente viáveis, atendendo à finalidade de execução das obras de fresagem, pavimentação e recapeamento asfáltico, inclusive aquelas de caráter emergencial, como a restauração da pista do aeroporto municipal, e as de caráter contínuo, como a manutenção da malha viária urbana.

---

### A. Locação com Operador

A opção pela **locação com operador** apresenta-se como a solução mais adequada sob os seguintes aspectos:

## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- **Atendimento imediato à demanda:** possibilita o início célere das obras, sem necessidade de estrutura administrativa adicional para gestão de frota própria.
- **Flexibilidade operacional:** permite ajustar os quantitativos de equipamentos conforme a demanda real de cada frente de serviço, inclusive em situações emergenciais.
- **Economicidade:** evita a imobilização de capital elevado em máquinas de alto custo aquisitivo e baixa taxa de utilização ao longo do ano, reduzindo despesas com depreciação e manutenção permanente.
- **Sustentabilidade:** promove o uso compartilhado da frota, reduzindo impactos ambientais associados à fabricação de novos equipamentos e transferindo ao fornecedor a responsabilidade pela manutenção e descarte de resíduos.
- **Gestão simplificada:** os custos de manutenção, substituição de peças, mão de obra e assistência técnica ficam integralmente a cargo do contratado, diminuindo os riscos de paralisação.

✓ **Síntese:** a locação é a solução mais vantajosa quando se busca maior flexibilidade, menor custo fixo e agilidade na execução, especialmente em cenários de obras emergenciais e demandas intermitentes.

---

### B. Aquisição de Máquinas e Uso de Equipes Próprias

A opção pela **aquisição de equipamentos**, embora tecnicamente viável, demanda maior estrutura administrativa e gera implicações de médio e longo prazo:

- **Autonomia operacional:** garante ao município pleno controle sobre a frota e a execução das obras, sem dependência de fornecedores externos.
- **Custo elevado:** exige vultoso investimento inicial, além de despesas recorrentes com manutenção, peças, mão de obra e logística reversa.
- **Estrutura de apoio:** demanda concursos ou contratações específicas para suprir a mão de obra técnica necessária (operadores, mecânicos, eletricitas e auxiliares de manutenção), bem como oficinas e almoxarifados equipados.
- **Riscos de ociosidade:** considerando a sazonalidade e a natureza intermitente de algumas demandas (ex. intervenções emergenciais no aeroporto), há risco de subutilização dos equipamentos, comprometendo a economicidade do investimento.



## ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- **Impactos ambientais:** maior responsabilidade do município quanto à gestão de resíduos (óleos, pneus, peças) e descarte de equipamentos ao final da vida útil.

✓ **Síntese:** a aquisição se justifica apenas em cenários de utilização intensiva e contínua dos equipamentos, em que o custo de locação a longo prazo supere o custo de aquisição.

---

### Conclusão Geral

Diante da análise comparativa, conclui-se que:

- A **Locação com operador** representa a alternativa mais eficiente e sustentável para atender às necessidades atuais do município, conciliando economicidade, flexibilidade e redução de riscos operacionais.
- A **Aquisição de máquinas**, embora proporcione maior autonomia, gera maior impacto orçamentário, ambiental e administrativo, devendo ser considerada apenas em contextos de utilização intensiva e permanente.

Assim, recomenda-se que a contratação seja conduzida **preferencialmente na forma de locação com operador**, por meio de **Ata de Registro de Preços (ARP)**, garantindo ao Município de Rio Verde condições de mobilizar equipamentos pesados de forma ágil, econômica e sustentável, em conformidade com o planejamento estratégico de infraestrutura urbana.



## Assinaturas Digitais (Certificado Digital)

---

Assinatura digital - Nome: TYRONE CESAR FURQUIM DE OLIVEIRA e-CPF: \*\*\*.579.051-\*\* Usuário: tyrone.furquim Local: BR Data: 15/10/2025 15:09:46 IP: e-  
Assinatura: Av06\$I58teX - <http://servicos.rioverde.go.gov.br/servicos/autenticacaorelatorios>