



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **INTRODUÇÃO.**

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

### **1 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE.**

Apresenta-se a descrição das necessidades identificadas neste Estudo Técnico Preliminar para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA SUBSTITUIÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE RIO FORTUNA/SC**, é justificada pela redução no consumo de energia com conseqüente redução da despesa, além de promover o aumento da sustentabilidade e eficiência do uso dos recursos naturais (energia elétrica) com maior economicidade e segurança.

No tocante a vida útil o Vapor de Mercúrio/Sódio/Metálico possui uma vida útil média de 15.000 horas, enquanto que as luminárias em LED possuem uma vida útil mínima de 60.000 horas, podendo chegar a mais de 120.000 horas dependendo do produto. Reduzindo drasticamente os custos com energia e manutenção, dando maior eficiência aos recursos públicos, bem como à rede de iluminação pública.

Investir na iluminação pública demonstra o compromisso da administração municipal com a melhoria da qualidade e segurança, criando um ambiente seguro e confortável para as munícipes. A contratação de uma empresa especializada garante que o projeto será executado com padrões adequados de segurança e qualidade, gerando um impacto positivo para a comunidade de Rio Fortuna/SC.

### **2 – PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL.**

O presente Estudo Técnico Preliminar não contempla o inciso II, § 1º, do artigo 18, da Lei nº 14.133/2021, que prevê a necessidade de demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, em razão de que, ainda, não existe, no Município de Rio Fortuna/SC, o referido Plano.



### **3 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO.**

É necessária à contratação de empresa que atenda as demandas do Município de Rio Fortuna referente ao objeto em questão ao tempo e modo necessários, conforme itens e quantidades descritos no item subsequente, assim como preencha os requisitos de habilitação jurídica, fiscal, trabalhista e econômico-financeira e, em especial, que possua os seguintes documentos que comprovam sua qualificação técnica:

3.1 Atestado de que conhece os locais de instalação do objeto da licitação, assegurando o direito de realização de vistoria prévia;

3.1.1 O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado no Setor de Engenharia, localizado na sede da Prefeitura, diretamente com o servidor responsável, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes.

3.1.2 Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir o Atestado exigido no presente item por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

3.2 Apresentação de Certidão de Registro e Quitação da empresa e do responsável técnico junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, inclusive com habilitação para registro de execução do objeto deste Edital, dentro do prazo de vigência.

3.5 Comprovação pela licitante de possuir em seu quadro ou por contrato de prestação de serviços, até a data prevista para entrega dos documentos de habilitação, profissional (is) na área de Engenharia Elétrica, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução dos serviços compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação.

3.6 A comprovação do vínculo empregatício do (s) profissional (s) detentor (es) de atestado (s) técnicos (s) apresentado (s) com a empresa LICITANTE, deverá ser feita mediante apresentação da carteira profissional, onde consta o nome do profissional (s); ou contrato de prestação de serviço mantido entre as partes, registrado no CREA e como Engenheiro Elétrico; no caso de sócio ou diretor a comprovação será feita através do Estatuto ou Contrato Social

3.7 No caso de vínculo empregatício: cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), expedida pelo Ministério do Trabalho e Emprego (contendo as folhas que demonstrem o número de registro e a qualificação civil) e contrato de trabalho;



3.8 No caso de profissional autônomo/liberal: contrato de prestação de serviço devidamente registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos e/ou no caso de engenheiro poderá apresentar a Certidão do CREA constando como responsável técnico da empresa.

3.9 O responsável técnico da licitante (identificado pelo item acima) deve apresentar atestado (s) de responsabilidade técnica e capacidade técnica fornecidos por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, acompanhados dos respectivos Certificados de Acervo Técnico – CAT, expedidos pelo CREA da região onde os serviços tenham sido realizados, e que comprovem a execução de serviços semelhantes ou em parcelas de maior relevância ao objeto da licitação, sendo que deverá comprovar que já realizou os serviços, objeto deste edital, com pelo menos 50% da quantidade de pontos licitados.

3.10 Apresentar Alvará de funcionamento ou comprovante de quitação (município sede da licitante).

3.11 PARA AS LUMINÁRIAS PÚBLICAS DE RUA: o licitante deverá apresentar na documentação técnica, os laudos dos ensaios que seguem abaixo, emitidos em laboratórios nacionais:

- Potência da luminária (W);
- Tensão de alimentação da luminária (V);
- Corrente de alimentação da luminária (A);
- Fator de potência;
- Distorção de harmônica total (THD);
- Fluxo luminoso da luminária (lm);
- Eficiência luminosa total;
- Temperatura de cor;
- Índice de reprodução de cor;
- Curvas de distribuição fotométrica;
- Potência do driver (W);
- IESNA LM-79-08; e
- IESNA LM-80-08 para 50.000h.

3.12 Para fins da comprovação do acervo técnico, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:



DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE LICITADA	QUANTIDADE MÍNIMA EXIGIDA DEACERVO (50%)
Retirada de iluminação públicas.	UN	785,00	392,00
Instalação de iluminação públicas	UN	785,00	392,00

3.13 Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

3.14 O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

#### 4 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES.

Para estimar a quantidade necessária, foram analisados os Documentos de Formalização de Demanda da Secretaria Municipal de Administração, Finanças e Planejamento, resultando no seguinte quantitativo:

Itens	DESCRIÇÃO ESPECIFICAÇÕES	UND	QUANT.
	<b>Material</b>		
1.	Luminária LED potência máxima 50W Fluxo Luminoso = > 6000 lm, Tensão de entrada 127-233 Vca, Frequência de entrada 60 Hz, Base para Relé foto eletrônico de 7 pinos, corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado, acabamento em pintura eletroestática na cor cinza, Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária, Classificação das luminárias TIPO II Média LIMITADA, Grau de Proteção Contra Impacto (IK) 08, IP66, Fator de potência 0,95, Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70, Temperatura de Cor (K) 5.000 - 6000k, Vida útil do conjunto luminária LED 50.000 horas, Aletas de dissipação no corpo da luminária, Garantia Mínima de 3 anos, Led SMD, suporte de fixação em braços de 48,3 mm.	Unidade	139
2.	Luminária LED potência máxima 100W Fluxo Luminoso = > 12000 lm, Tensão de entrada 127-233 Vca, Frequência de entrada 60 Hz, Base para Relé foto eletrônico de 7 pinos, corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado, acabamento em pintura eletroestática na cor cinza, Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária, Classificação das luminárias TIPO II Média LIMITADA, Grau de	Unidade	193



	Proteção Contra Impacto (IK) 08, IP66, Fator de potência 0,95, Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70, Temperatura de Cor (K) 5.000 - 6000k, Vida útil do conjunto luminária LED 50.000 horas, Aletas de dissipação no corpo da luminária, Garantia Mínima de 3 anos, Led SMD, suporte de fixação em braços de 48,3 mm.		
3.	Luminária LED potência máxima 150W Fluxo Luminoso = > 18000 lm, Tensão de entrada 127-233 Vca, Frequência de entrada 60 Hz, Base para Relé foto eletrônico de 7 pinos, corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado, acabamento em pintura eletroestática na cor cinza, Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária, Classificação das luminárias TIPO II Média LIMITADA, Grau de Proteção Contra Impacto (IK) 08, IP66, Fator de potência 0,95, Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70, Temperatura de Cor (K) 5.000 - 6000k, Vida útil do conjunto luminária LED 50.000 horas, Aletas de dissipação no corpo da luminária, Garantia Mínima de 3 anos, Led SMD, suporte de fixação em braços de 48,3 mm.	Unidade	167
4.	Luminária LED potência máxima 200W Fluxo Luminoso = > 6000 lm, Tensão de entrada 127-233 Vca, Frequência de entrada 60 Hz, Base para Relé foto eletrônico de 7 pinos, corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado, acabamento em pintura eletroestática na cor cinza, Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária, Classificação das luminárias TIPO II Média LIMITADA, Grau de Proteção Contra Impacto (IK) 08, IP66, Fator de potência 0,95, Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70, Temperatura de Cor (K) 5.000 - 6000k, Vida útil do conjunto luminária LED 50.000 horas, Aletas de dissipação no corpo da luminária, Garantia Mínima de 3 anos, Led SMD, suporte de fixação em braços de 48,3 mm.	Unidade	286
	<b>SERVIÇO/INSTALAÇÃO</b>		
5.	Substituição de luminária do vapor de mercúrio/vapor de sódio por luminária de LED para Iluminação pública (não inclui Fornecimento da luminária).	Unidade	785
	<b>MATERIAL E INSTALAÇÃO</b>		
6.	Projeto LED potência máxima 100W Fluxo Luminoso = > 14000 lm, Tensão de entrada 127-233 Vca, Frequência de entrada 60 Hz, corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado, Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária, Grau de Proteção Contra Impacto (IK) 08, IP66, Fator de	Unidade	42



	potência 0,95, Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70, Temperatura de Cor (K) 5.000 - 6000k, Vida útil do conjunto luminária LED 50.000 horas, Aletas de dissipação no corpo da luminária, Garantia Mínima de 3 anos, Led SMD		
7.	Projeto LED potência máxima 150W Fluxo Luminoso = > 21000 lm, Tensão de entrada 127-233 Vca, Frequência de entrada 60 Hz, corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado, Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária, Grau de Proteção Contra Impacto (IK) 08, IP66, Fator de potência 0,95, Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70, Temperatura de Cor (K) 5.000 - 6000k, Vida útil do conjunto luminária LED 50.000 horas, Aletas de dissipação no corpo da luminária, Garantia Mínima de 3 anos, Led SMD	Unidade	6
8.	Refletor de LED SMD, c/ grau de proteção IP67, tensão 220v, Potência 100w, Fluxo Luminoso 110Lm/w, Temperatura de Cor 5500k a 6500k, Vida Útil de 30.000 horas.	Unidade	38
9.	Braço para luminária iluminação pública 1,5m de comprimento, galvanizado a fogo, com sapata, espessura 3mm	Unidade	219
10.	Relé Foto eletrônico de 7 pinos para iluminação pública LED, 1000w, com retardo, garantia de 3 anos, em conformidade com a NBR 5123	Unidade	871

## 5 – LEVANTAMENTO DE MERCADO.

Por se tratar de uma contratação de empresa para prestação de serviços com fornecimento de materiais para substituição do parque de iluminação pública no município de RIO FORTUNA/SC, e considerando os preços em bancos de dados públicos, a composição de custos unitários menores ou iguais à média do item para substituição de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, utilizamos: SINAPI de Santa Catarina (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil), ORSE (Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe), CPOS/CDHU (Companhia Paulista de Obras e Serviços/Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano) e SIURB INFRA (Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras).

As quantidades a serem contratadas foram determinadas a partir desses dados, com base em planilhas orçamentárias, tanto sintéticas quanto analíticas.

## 6 – ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO.

A presente licitação tem por objeto a contratação de empresa para prestação de serviços com fornecimento de materiais para substituição do parque de iluminação pública no município de



Rio Fortuna/SC, que será realizada com recursos do Governo do Estado de Santa Catarina a título de Transferência Especial Voluntárias (TEVs) Nº SCC 5881/2024, e o saldo remanescente com recurso próprio, conforme detalhado nas planilhas orçamentárias (tanto sintéticas quanto analíticas). Esta contratação seguirá as condições e exigências estabelecidas e faz parte integrante deste Estudo Técnico Preliminar, registrado no documento intitulado "ORÇAMENTO DA CONTRATAÇÃO."

Itens	DESCRIÇÃO ESPECIFICAÇÕES	UND	QUANT.	Valor Unitário	Valor Total
	<b>Materiais</b>				
1.	Luminária LED potência máxima 50W Fluxo Luminoso = > 6000 lm, Tensão de entrada 127-233 Vca, Frequência de entrada 60 Hz, Base para Relé foto eletrônico de 7 pinos, corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado, acabamento em pintura eletroestática na cor cinza, Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária, Classificação das luminárias TIPO II Média LIMITADA, Grau de Proteção Contra Impacto (IK) 08, IP66, Fator de potência 0,95, Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70, Temperatura de Cor (K) 5.000 - 6000k, Vida útil do conjunto luminária LED 50.000 horas, Aletas de dissipação no corpo da luminária, Garantia Mínima de 3 anos, Led SMD, suporte de fixação em braços de 48,3 mm.	Unidade	139	R\$ 193,63	R\$ 26.914,57
2.	Luminária LED potência máxima 100W Fluxo Luminoso = > 12000 lm, Tensão de entrada 127-233 Vca, Frequência de entrada 60 Hz, Base para Relé foto eletrônico de 7 pinos, corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado, acabamento em pintura eletroestática na cor cinza, Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária, Classificação das luminárias TIPO II Média LIMITADA, Grau de Proteção Contra Impacto (IK) 08, IP66, Fator de potência 0,95, Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70, Temperatura de Cor (K) 5.000 - 6000k, Vida útil do conjunto luminária LED 50.000 horas, Aletas de dissipação no corpo da luminária, Garantia Mínima de 3 anos, Led SMD, suporte de fixação em braços de 48,3 mm.	Unidade	193	R\$ 476,93	R\$ 92.047,49
3.	Luminária LED potência máxima 150W Fluxo Luminoso = > 18000 lm, Tensão de entrada 127-233 Vca, Frequência de entrada 60 Hz, Base para Relé foto eletrônico de 7 pinos, corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado, acabamento em pintura eletroestática na cor cinza, Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária, Classificação das luminárias TIPO II Média LIMITADA, Grau de	Unidade	167	R\$ 644,32	R\$ 107.601,44





	Proteção Contra Impacto (IK) 08, IP66, Fator de potência 0,95, Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70, Temperatura de Cor (K) 5.000 - 6000k, Vida útil do conjunto luminária LED 50.000 horas, Aletas de dissipação no corpo da luminária, Garantia Mínima de 3 anos, Led SMD, suporte de fixação em braços de 48,3 mm.				
4.	Luminária LED potência máxima 200W Fluxo Luminoso = > 6000 lm, Tensão de entrada 127-233 Vca, Frequência de entrada 60 Hz, Base para Relé foto eletrônico de 7 pinos, corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado, acabamento em pintura eletroestática na cor cinza, Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária, Classificação das luminárias TIPO II Média LIMITADA, Grau de Proteção Contra Impacto (IK) 08, IP66, Fator de potência 0,95, Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70, Temperatura de Cor (K) 5.000 - 6000k, Vida útil do conjunto luminária LED 50.000 horas, Aletas de dissipação no corpo da luminária, Garantia Mínima de 3 anos, Led SMD, suporte de fixação em braços de 48,3 mm.	Unidade	286	R\$ 748,43	R\$ 214.050,98
<b>INSTALAÇÃO</b>					
5.	Substituição de luminária do vapor de mercúrio/vapor de sódio por luminária de LED para Iluminação pública (não inclui Fornecimento da luminária).	Unidade	785	R\$ 157,92	R\$ 123.967,20
<b>MATERIAIS E INSTALAÇÃO</b>					
6.	Projeto LED potência máxima 100W Fluxo Luminoso = > 14000 lm, Tensão de entrada 127-233 Vca, Frequência de entrada 60 Hz, corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado, Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária, Grau de Proteção Contra Impacto (IK) 08, IP66, Fator de potência 0,95, Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70, Temperatura de Cor (K) 5.000 - 6000k, Vida útil do conjunto luminária LED 50.000 horas, Aletas de dissipação no corpo da luminária, Garantia Mínima de 3 anos, Led SMD	Unidade	42	R\$ 227,31	R\$ 9.547,02
7.	Projeto LED potência máxima 150W Fluxo Luminoso = > 21000 lm, Tensão de entrada 127-233 Vca, Frequência de entrada 60 Hz, corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado, Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária, Grau de Proteção Contra Impacto (IK) 08, IP66, Fator de potência 0,95, Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70, Temperatura de Cor (K) 5.000 - 6000k, Vida útil do conjunto luminária LED 50.000	Unidade	6	R\$ 1.202,94	R\$ 7.217,64





	horas, Aletas de dissipação no corpo da luminária, Garantia Mínima de 3 anos, Led SMD				
8.	Refletor de LED SMD, c/ grau de proteção IP67, tensão 220v, Potência 100w, Fluxo Luminoso 110Lm/w, Temperatura de Cor 5500k a 6500k, Vida Útil de 30.000 horas.	Unidade	38	R\$ 141,38	R\$ 5.372,44
9.	Braço para luminária iluminação pública 1,5m de comprimento, galvanizado a fogo, com sapata, espessura 3mm	Unidade	219	R\$ 191,34	R\$ 41.903,46
10.	Relé Foto eletrônico de 7 pinos para iluminação pública LED, 1000w, com retardo, garantia de 3 anos, em conformidade com a NBR 5123	Unidade	871	R\$ 49,45	R\$ 43.070,95
VALOR TOTAL: R\$ 671.693,19 (seiscentos e setenta e um mil seiscentos e noventa e três reais e dezenove centavos).					

## 7 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO.

A contratação de empresa para prestação de serviços com fornecimento de materiais para substituição do parque de iluminação pública no município de Rio Fortuna/SC, realizará licitação, para **REGISTRO DE PREÇOS**, na modalidade **CONCORRÊNCIA**, na forma **ELETRÔNICA**.

A prestação de serviços com fornecimento de materiais para substituição deverá ser concluída em até 90 dias, conforme o cronograma físico-financeiro estabelecido para o projeto. Este cronograma detalha as etapas do trabalho e a distribuição dos recursos financeiros ao longo do período.

## 8 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

A execução da substituição do parque de iluminação pública no município de Rio Fortuna/SC, será realizada de forma parcelada, seguindo o cronograma físico-financeiro estabelecido no projeto.

Optar por uma solução integrada de materiais e instalação permite um planejamento detalhado e coordenado das substituições das luminárias de vapor metálico por sistemas LED. Dessa forma, o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra técnica especializada garantem a qualidade e a eficiência dos serviços executados na substituição, bem como a garantia do material instalado, não podendo o fornecedor alegar a má instalação ou a qualidade do material empregado na substituição como justificativa para a não concessão da garantia mínima das lâmpadas.

## 9 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação da substituição da iluminação pública, o Município de Rio Fortuna, por meio da Secretaria de Administração, Finanças e Planejamento, busca alcançar os seguintes resultados:



- **Redução de custos:** A substituição da iluminação pública permitirá uma redução significativa nos valores monetários referentes ao pagamento mensal da conta de energia elétrica da iluminação pública.
- **Melhoria da Vida Útil da Iluminação:** A nova rede de iluminação proporcionará um aumento na vida útil da rede de iluminação da cidade. Há uma estimativa de vida útil mínima de 60 meses para a iluminação.
- **Melhoria na Segurança Pública:** Com as novas luminárias e os projetores led nas praças municipais, haverá uma melhor iluminação destes locais, proporcionando uma melhor visão dos locais tanto pelos usuários como pelas autoridades municipais.

Esses resultados pretendidos reforçam a importância do projeto para a melhoria da iluminação pública no Município de Rio Fortuna e destacam o compromisso da administração municipal com o bem-estar dos habitantes e com o progresso da comunidade.

#### **10 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

Não necessita de providências prévias ao contrato.

#### **11 – CONTRATAÇÕES CORRELATO-INTERDEPENDENTES**

Inexistem contratações correlatas e/ou interdependentes. Por esse motivo, com fulcro no artigo 18, §2º, da Lei nº 14.133/2021, fica justificado que este Estudo Técnico Preliminar deixa de contemplar o disposto no artigo 18, inciso XI, § 1º da Lei 14.133/2021.

#### **12 – IMPACTOS AMBIENTAIS**

Com a contratação pretendida, a substituição das luminárias por tecnologia LED terá impactos ambientais positivos significativos. As luminárias LED possuem uma vida útil maior, reduzindo a necessidade de substituições frequentes e, conseqüentemente, diminuindo a quantidade de resíduos gerados. Os materiais retirados serão destinados de forma ambientalmente correta, seguindo normas e práticas de descarte sustentável. Esta abordagem contribui para a redução do consumo de energia e a emissão de gases, promovendo um desenvolvimento mais sustentável para o município de Rio Fortuna/SC.

#### **13 – VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Com base em todas as informações apresentadas, conclui-se que a substituição da iluminação pública nas vias públicas do município de Rio Fortuna/SC é totalmente viável e atende às finalidades principais da Administração Municipal. A solução proposta demonstra viabilidade técnica, operacional e orçamentária, garantindo que a construção será realizada de forma eficiente e dentro do orçamento planejado.

Rio Fortuna/SC, 10 de junho de 2024.



**RIO** Município de  
**FORTUNA**

**Marco Antônio Eing**  
**Crea/SC 163.161-9**  
**Setor de Engenharia**