



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**Registro de Preços para eventual e futura contratação de empresa de engenharia consultiva para prestação de serviços de arquitetura e engenharia para gerenciamento, supervisão, fiscalização e apoio técnico em obras, além do desenvolvimento de projetos executivos, planilhas orçamentárias e memoriais descritivos, em atendimento ao Consórcio Intermunicipal Multifinalitário dos Municípios do Extremo Sul de Minas – CIMESMI.**

**MARÇO de 2024**

## **Sumário**

<b>1. INFORMAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>1</b>
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO E SOLICITANTE .....	1
1.2. OBJETO .....	1
<b>2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL .....</b>	<b>1</b>
<b>3. DAS DIRETRIZES PARA NOVA CONTRATAÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>4. DEMONSTRAÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO, SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO .....</b>	<b>6</b>
4.1. GARANTIA.....	8
4.2. PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE A SER ATENDIDOS .....	10
<b>5. LEVANTAMENTO DE MERCADO .....</b>	<b>19</b>
<b>6. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES – ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS .....</b>	<b>34</b>
<b>7. SITUAÇÃO ATUAL E DETALHAMENTO DAS SOLUÇÕES ADOTADAS .....</b>	<b>37</b>
7.1. Contratação de pessoal.....	38
7.1.2. TÉCNICO PARA SUPERVISÃO DE OBRAS .....	39
<i>Técnicos para apoio aos engenheiros da supervisão de obras, acompanhando o desenvolvimento das atividades de supervisão e gerenciamento contratadas, auxiliando nas demandas diárias relacionadas ao contrato.....</i>	<i>39</i>
7.1.3. VEÍCULO PARA SUPERVISÃO DE OBRAS .....	39
7.2. projetos .....	39
7.2.1. PROJETOS DE EDIFICAÇÕES .....	39
<i>O projeto arquitetônico deverá atender às recomendações das Normas Regulamentadoras no que diz respeito à segurança e saúde, às normas técnicas do Corpo de Bombeiros, o Código Sanitário, bem</i>	

***como as demais exigências e recomendações técnico-legais aplicáveis. .... 39***

***O Projeto Arquitetônico deverá ser compatibilizado com os demais projetos a serem elaborados, a fim de que todas as possíveis interferências multidisciplinares sejam solucionadas e, assim, não haja problemas dessa natureza durante a execução das obras. .... 39***

***O Projeto Arquitetônico deverá apresentar, no mínimo:..... 40***

***☐ A planta de implantação detalhada e de todos os elementos construtivos que forem necessários à sua caracterização, contendo as especificações desses elementos, inclusive os de acabamento;..... 40***

***☐ As coordenadas suficientes para a perfeita locação de todos os elementos dos projetos;..... 40***

***☐ Indicação da localização e especificação de guarda-corpos, escadas e outros dispositivos que se fizerem necessários;..... 40***

***☐ Planta de situação, a qual deverá apresentar a localização das áreas de intervenção no contexto de onde serão implantadas, através de mapas, desenhos e etc. .... 40***

***☐ Planta de construção e demolição, se houver, indicando áreas existentes em reformas e ampliação;..... 40***

***☐ Plantas baixas; ..... 40***

***☐ Planta de cobertura e detalhes como rufo, platibanda, calhas, canaletas;..... 40***

***☐ Paginação de pisos e paredes;..... 40***

***☐ Detalhes executivos de forros, divisórias e painéis;..... 40***

***☐ Cortes transversais e longitudinais;..... 40***

***☐ Fachada e elevações;..... 41***

<b>□ Quadro de esquadrias, se houver, incluindo detalhes de fixação, vedação e ferragens.....</b>	<b>41</b>
<b>7.2.2. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA: .....</b>	<b>59</b>
<b>7.2.3. SERVIÇOS AMBIENTAIS: .....</b>	<b>68</b>
<b>7.2.4. Cadastro técnico de desapropriação: .....</b>	<b>72</b>
<b>8. SOLUÇÕES PROPOSTAS E ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES .....</b>	<b>73</b>
<b>9. ESTIMATIVA DO VALOR GLOBAL DA CONTRATAÇÃO .....</b>	<b>74</b>
<b>10. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA MODALIDADE DA CONTRATAÇÃO .....</b>	<b>74</b>
<b>11. DA JUSTIFICATIVA DO LOTE ÚNICO .....</b>	<b>75</b>
<b>12. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA Do regime de execução contratual.....</b>	<b>76</b>
<b>13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES.....</b>	<b>77</b>
<b>14. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO .....</b>	<b>77</b>
<b>15. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO.....</b>	<b>78</b>
<b>15.1. MATRIZ DE RISCOS .....</b>	<b>78</b>
<b>15.2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>80</b>
<b>15.3. MATRIZ DE TRATAMENTO DE RISCO .....</b>	<b>87</b>
<b>15.4. MATRIZ DE RISCO .....</b>	<b>93</b>
<b>16. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO .....</b>	<b>103</b>

### **Índice de Tabelas**

<i>Tabela 1 – Alternativas para a Contratação do Objeto.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabela 3 - Relação Probabilidade X Impactos .....</i>	<i>81</i>
<i>Tabela 4 – Escala de Probabilidades.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabela 5 – Escala de Impactos.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabela 6 – Matriz de Classificação de Risco .....</i>	<i>82</i>



## CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DOS MUNICÍPIOS DO EXTREMO SUL DE MINAS – CIMESMI

<i>Tabela 7 - Diretrizes para Priorização do Tratamento de Riscos .....</i>	<i>83</i>
<i>Tabela 8 - Relação dos riscos identificados e classificação .....</i>	<i>85</i>
<i>Tabela 9 – Matriz de Tratamento dos Riscos .....</i>	<i>87</i>
<i>..... Tabela 10 – Matriz de</i>	
<i>Risco .....</i>	<i>94</i>

## **1. INFORMAÇÕES GERAIS**

### **1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO E SOLICITANTE**

Área solicitante: CIMESMI - Consórcio Intermunicipal Multifinalitário dos Municípios do Extremo Sul de Minas.

Responsável pela elaboração do ETP: Valmir Gutierrez de Almeida Marques

Representante da Unidade Administrativa: Valmir Gutierrez de Almeida Marques

Representante da Unidade Técnica: Valmir Gutierrez de Almeida Marques

### **1.2. OBJETO**

Este Estudo Técnico Preliminar visa analisar o cenário atual para propor o **Registro de Preços para eventual e futura contratação de empresa de engenharia consultiva para prestação de serviços de arquitetura e engenharia para gerenciamento, supervisão, fiscalização e apoio técnico em obras, além do desenvolvimento de projetos executivos, planilhas orçamentárias e memoriais descritivos, em atendimento ao Consórcio Intermunicipal Multifinalitário dos Municípios do Extremo Sul de Minas – CIMESMI.**

## **2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL**

O Consórcio CIMESMI, formado por municípios consorciados em busca de eficiência na gestão de recursos, enfrenta o desafio de contratar uma empresa de engenharia consultiva. Esta empresa será responsável pelo gerenciamento, supervisão, fiscalização e apoio técnico em obras, além do

desenvolvimento de projetos executivos. Para compreender a situação atual e definir perspectivas para essa contratação, é crucial realizar um diagnóstico abrangente.

Em uma análise das demandas, observa-se uma diversidade significativa entre os municípios consorciados. Enquanto alguns priorizam obras de infraestrutura, outros têm necessidades específicas em projetos executivos. A abrangência geográfica do consórcio também contribui para essa heterogeneidade, aumentando a complexidade na identificação das demandas individuais de cada localidade.

No âmbito financeiro, identifica-se um desafio considerável. A análise do orçamento disponível revela disparidades entre as contribuições dos municípios consorciados. A equação de conciliar necessidades diversas com recursos limitados torna-se um ponto crítico. O consórcio precisa encontrar um equilíbrio que atenda às demandas identificadas sem comprometer a sustentabilidade financeira a longo prazo.

No campo legal, o consórcio está sujeito a diferentes legislações municipais e estaduais, o que adiciona complexidade ao processo de contratação. A revisão da legislação vigente e das leis de licitação e contratos é uma etapa crítica para garantir conformidade com todas as normativas, mitigando riscos jurídicos e assegurando transparência no processo.

O mapeamento de empresas de engenharia consultiva destaca a presença de diversas opções no mercado. No entanto, a reputação e capacidade técnica dessas empresas variam. A necessidade de garantir a escolha de parceiros confiáveis e competentes é evidente para o sucesso do projeto e o objetivo principal do CIMESMI.

Em resumo, o diagnóstico revela um cenário desafiador, mas repleto de oportunidades para o Consórcio CIMESMI. A heterogeneidade das demandas, as disparidades orçamentárias, as lacunas na infraestrutura, os desafios

legais e a seleção criteriosa de parceiros são elementos-chave a serem endereçados. A superação desses desafios permitirá ao consórcio atingir seus objetivos, fornecendo serviços de engenharia consultiva de alta qualidade para os municípios consorciados, promovendo o desenvolvimento sustentável e aprimorando a eficiência na gestão dos recursos públicos.

### **3. DAS DIRETRIZES PARA NOVA CONTRATAÇÃO**

O Consórcio CIMESMI Consórcio Intermunicipal Multifinalitário dos Municípios do Extremo Sul de Minas, visando à **contratação de empresa de engenharia consultiva para prestação de serviços de arquitetura e engenharia para gerenciamento, supervisão, fiscalização e apoio técnico em obras, além do desenvolvimento de projetos executivos, planilhas orçamentárias e memoriais descritivos, em atendimento ao Consórcio Intermunicipal Multifinalitário dos Municípios do Extremo Sul de Minas – CIMESMI, visa estruturar neste processo**, um Registro de Preços para que os Municípios Consorciados possam ser atendidos em suas demandas conforme suas especificidades.

A contratação de uma empresa de engenharia consultiva pelo Consórcio CIMESMI demanda a definição de diretrizes claras e estratégicas para assegurar o sucesso do processo. As seguintes diretrizes são sugeridas:

- **Elaboração de Termo de Referência (TR) Sólido:**

Desenvolver um TR baseado nas demandas de cada município consorciado.

Incluir critérios técnicos, prazos, metas, e demais requisitos necessários para orientar as propostas.

- **Transparência e Participação:**

Garantir a transparência em todas as fases do processo, desde a elaboração do TR até a seleção final da empresa. Envolver os municípios consorciados por meio de consultas públicas e audiências, proporcionando participação ativa e democrática.

- **Avaliação Financeira Equitativa:**

Estabelecer critérios claros para a equitativa avaliação financeira, considerando as disparidades orçamentárias entre os municípios consorciados.

Buscar um equilíbrio entre a qualidade dos serviços oferecidos e a capacidade financeira do consórcio.

- **Seleção Criteriosa de Empresas:**

Realizar um processo seletivo criterioso, considerando a reputação, capacidade técnica, experiência e histórico de empresas de engenharia consultiva.

- **Adoção de Modalidade de Contratação Adequada:**

Analisar e escolher a modalidade de contratação mais adequada às características do projeto e do consórcio (por exemplo, pregão, concorrência, ou tomada de preços).

- **Monitoramento Contínuo:**

Estabelecer um sistema de monitoramento contínuo para avaliar o desempenho da empresa contratada ao longo do contrato.

Implementar mecanismos de acompanhamento rigoroso dos prazos, metas e qualidade dos serviços prestados.

- **Garantia de Conformidade Legal:**

Assegurar total conformidade legal em todas as etapas do processo, desde a elaboração do TR até a celebração do contrato.

Realizar auditorias regulares para verificar o cumprimento das normativas vigentes.

- Capacitação e Integração de Equipes:

Capacitar as equipes internas do consórcio para uma gestão eficiente do contrato.

Promover a integração entre as equipes do consórcio e da empresa contratada para otimizar a comunicação e colaboração.

- Sustentabilidade e Inovação:

Incentivar práticas sustentáveis e inovação por parte da empresa contratada.

Estabelecer metas e indicadores que promovam o desenvolvimento sustentável e a busca por soluções inovadoras.

Ao seguir estas diretrizes, o Consórcio CIMESMI estará mais bem preparado para realizar uma contratação eficiente e alinhada aos interesses dos municípios consorciados, promovendo a entrega de serviços de engenharia consultiva de alta qualidade e contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região.

Para essa contratação, o Consórcio CIMESMI optou por um **Registro de preços**, sendo este por **valor unitário**, com critério de julgamento por **técnica e preço**.

A seleção de uma empresa de engenharia consultiva por meio de uma licitação que combina critérios de técnica e preço representa uma abordagem abrangente e equitativa. Essa modalidade de licitação visa encontrar um equilíbrio entre a qualidade técnica dos serviços oferecidos e a eficiência financeira, assegurando que a escolha da empresa contratada leve em consideração tanto aspectos técnicos quanto financeiros.

Durante a análise das propostas, a comissão avaliadora deve levar em consideração não apenas o custo financeiro, mas também a relação custo-benefício em termos de qualidade técnica. A expertise técnica da empresa, aliada a uma proposta financeira competitiva, é um indicativo importante para a escolha da melhor opção.

Essa abordagem integrada busca assegurar que a empresa escolhida não apenas atenda aos requisitos financeiros do consórcio, mas também ofereça um nível de competência técnica que garanta a excelência na prestação de serviços de engenharia consultiva. A combinação de critérios de técnica e preço, quando aplicada de forma criteriosa e transparente, resulta em uma seleção mais equitativa e alinhada aos objetivos do consórcio.

#### **4. DEMONSTRAÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO, SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO**

A contratação de uma empresa de Engenharia Consultiva pelo Consórcio CIMESMI representa uma necessidade premente sob a perspectiva do interesse público, considerando a complexidade e diversidade das demandas dos municípios consorciados. Essa medida é fundamental para otimizar recursos, promover o desenvolvimento sustentável e garantir a eficiência na gestão pública. Nesta dissertação, serão apresentados argumentos que respaldam a relevância desta contratação, destacando os benefícios tangíveis que ela pode proporcionar às comunidades consorciadas.

Em primeiro plano, a união de esforços através do consórcio evidencia a compreensão dos municípios envolvidos de que a cooperação é essencial para superar desafios e alcançar objetivos mais ambiciosos. Ao contratar uma empresa de engenharia consultiva de forma conjunta, o consórcio potencializa sua capacidade de atender às demandas variadas e específicas de cada

localidade, estabelecendo uma sinergia que resulta em soluções mais abrangentes e eficazes.

A diversidade de demandas, tanto em termos de obras quanto de projetos executivos, requer uma expertise técnica que muitas vezes ultrapassa a capacidade individual dos municípios. Nesse contexto, a contratação de uma empresa especializada representa não apenas uma opção viável, mas uma estratégia imperativa para assegurar a qualidade e a eficiência na execução dos projetos. A expertise técnica proporcionada por uma empresa de engenharia consultiva contribui para a mitigação de riscos, a implementação de boas práticas e a maximização dos recursos disponíveis.

Além disso, a perspectiva financeira deve ser considerada como um componente crucial da justificativa para essa contratação. A equidade na avaliação financeira, combinada com critérios técnicos sólidos, assegura que a escolha da empresa seja guiada pelo equilíbrio entre eficiência financeira e qualidade técnica. Esse enfoque contribui para o uso eficiente dos recursos públicos, evitando desperdícios e promovendo a responsabilidade na gestão financeira.

Outro ponto relevante é a conformidade com a legislação vigente. A contratação conjunta, realizada por meio de licitação transparente e competitiva, atende aos princípios da legalidade e da moralidade administrativa. Essa abordagem garante que o processo de seleção seja pautado pela igualdade de oportunidades, promovendo a competição saudável e assegurando a escolha da proposta que melhor atenda aos interesses públicos.

Do ponto de vista do interesse público, a contratação de uma empresa de engenharia consultiva pelo Consórcio CIMESMI não apenas atende às necessidades imediatas dos municípios consorciados, mas também contribui para o desenvolvimento sustentável a longo prazo. A realização de obras e

projetos executivos sob uma gestão unificada potencializa o impacto positivo nas comunidades, gerando benefícios que transcendem fronteiras municipais.

Em conclusão, a contratação de uma empresa de engenharia consultiva pelo Consórcio CIMESMI é uma medida necessária e estratégica, justificada pelo interesse público. Essa abordagem colaborativa maximiza a eficiência na gestão de recursos, potencializa a expertise técnica e, conseqüentemente, promove o desenvolvimento sustentável das comunidades consorciadas. A união de esforços através do consórcio reflete a compreensão de que a cooperação é essencial para alcançar resultados mais significativos e duradouros em prol do bem comum.

#### **4.1. GARANTIA**

Para garantir o sucesso da contratação de uma empresa de engenharia consultiva pelo Consórcio CIMESMI, é essencial estabelecer critérios sólidos de garantia. Estes critérios visam assegurar a qualidade, a conformidade legal e a eficiência na execução dos serviços. Abaixo estão alguns critérios de garantia recomendados:

- **Garantias Técnicas:**

**Experiência Comprovada:** Exigir que a empresa demonstre experiência prévia em projetos semelhantes, com referências específicas.

**Qualificação da Equipe:** Verificar a qualificação técnica da equipe que será alocada para os serviços, assegurando que possuam as competências necessárias.

**Metodologia de Trabalho:** Avaliar a metodologia proposta pela empresa para execução dos serviços, garantindo eficiência e qualidade.

- **Garantias Financeiras:**

**Garantia Contratual:** Exigir garantias contratuais, como seguro-garantia, para resguardar o consórcio em caso de não cumprimento das obrigações contratuais pela empresa.

**Análise Financeira:** Realizar uma análise da saúde financeira da empresa para garantir que ela tenha capacidade de cumprir o contrato sem dificuldades financeiras.

- **Garantias Legais e Conformidade:**

**Conformidade com a Legislação:** Garantir que a empresa esteja em conformidade com todas as leis e regulamentos aplicáveis, evitando riscos legais.

**Documentação Contratual:** Verificar minuciosamente toda a documentação contratual, garantindo que esteja completa e em conformidade com as normativas.

- **Avaliação de Desempenho Contínuo:**

**Indicadores de Desempenho:** Estabelecer indicadores de desempenho claros e mensuráveis, permitindo uma avaliação contínua ao longo do contrato.

**Avaliação Periódica:** Realizar avaliações periódicas do desempenho da empresa, possibilitando correções de curso, se necessário.

**Garantias Ambientais e Sustentabilidade:**

**Práticas Sustentáveis:** Exigir que a empresa adote práticas sustentáveis em seus projetos, visando a redução do impacto ambiental.

**Conformidade com Normas Ambientais:** Assegurar que a empresa cumpra todas as normas e regulamentos ambientais durante a execução dos serviços.

- **Garantias de Prazos e Cumprimento de Metas:**

**Prazos Contratuais:** Estabelecer garantias relacionadas ao cumprimento de prazos estipulados no contrato.

**Cumprimento de Metas:** Garantir que a empresa cumpra as metas estabelecidas no Termo de Referência, proporcionando resultados eficazes.

- **Garantias de Inovação e Qualidade:**

**Compromisso com a Inovação:** Incentivar a empresa a adotar práticas inovadoras na execução dos serviços.

**Controle de Qualidade:** Exigir a implementação de um sistema de controle de qualidade para garantir a excelência nos serviços entregues.

- **Mecanismos de Ajuste Contratual:**

**Flexibilidade Contratual:** Incluir cláusulas contratuais que permitam ajustes flexíveis em caso de mudanças nas demandas ou imprevistos durante a execução do contrato.

Ao aplicar esses critérios de garantia, o Consórcio CIMESMI estará melhor posicionado para mitigar riscos, assegurar a qualidade dos serviços e promover a transparência e a eficácia na contratação da empresa de engenharia consultiva. Essas garantias são essenciais para proteger os interesses do consórcio e garantir a entrega bem-sucedida dos serviços contratados.

#### **4.2. PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE A SER ATENDIDOS**

A contratação de uma empresa de engenharia consultiva para serviços abrangentes em arquitetura e engenharia pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário dos Municípios do Extremo Sul de Minas (CIMESMI) é uma medida estratégica que demanda a definição de padrões mínimos de qualidade.

Em primeiro plano, a experiência específica da empresa em projetos similares é um requisito fundamental. A capacidade de demonstrar êxito em empreendimentos anteriores, especialmente em contextos de consórcios intermunicipais, reflete a competência e a adaptabilidade da empresa às particularidades desse modelo de gestão compartilhada.

A qualificação técnica da equipe designada para os serviços é um ponto crucial a ser considerado. A formação e a experiência dos profissionais, aliadas à atualização quanto às normativas técnicas e legais, são aspectos determinantes para a entrega de serviços de arquitetura e engenharia de alta qualidade.

A conformidade legal e a regularidade fiscal da empresa são pré-requisitos inegociáveis. A apresentação de documentação completa e atualizada, incluindo registros empresariais, alvarás, certidões negativas e comprovação de regularidade fiscal, assegura que a empresa opera em conformidade com as leis e normativas aplicáveis.

A metodologia e o planejamento propostos pela empresa são elementos que merecem atenção minuciosa. A clareza na abordagem de gerenciamento, supervisão e fiscalização, aliada a um planejamento detalhado que antecipe possíveis desafios, são fatores determinantes para o sucesso dos projetos.

O controle de qualidade e as garantias técnicas oferecidas pela empresa são pilares da excelência na prestação de serviços. A implementação de sistemas de controle rigorosos e a oferta de garantias que assegurem a correção de defeitos são critérios que visam a atender aos padrões mínimos de qualidade esperados.

A consideração de práticas sustentáveis na concepção e execução dos projetos é um aspecto contemporâneo e relevante. A empresa contratada deve demonstrar um compromisso efetivo com a sustentabilidade, adotando tecnologias e materiais ecoeficientes sempre que possível.

A adesão e o atendimento às normativas específicas relacionadas a obras públicas e consórcios intermunicipais são requisitos que garantem a conformidade legal e a transparência nas ações da empresa. A observância das normas técnicas pertinentes à arquitetura e engenharia é indispensável para a entrega de projetos seguros e duradouros.

A comunicação transparente e efetiva é um princípio que sustenta a confiança nas relações entre a empresa contratada, o Consórcio CIMESMI e demais partes interessadas. A disponibilidade para relatórios periódicos e esclarecimentos é essencial para o acompanhamento adequado do andamento dos projetos.

Em síntese, a definição de padrões mínimos de qualidade para a contratação de uma empresa de engenharia consultiva pelo Consórcio CIMESMI é um processo complexo e crucial. Estes critérios, que englobam experiência, qualificação técnica, conformidade legal, metodologia, controle de qualidade e sustentabilidade, são alicerces para assegurar que a prestação de serviços atenda às expectativas do consórcio e promova o desenvolvimento sustentável na região do Extremo Sul de Minas.

Além disso, cabe citar que a elaboração de projetos executivos na área de engenharia e arquitetura deve seguir diversas normas técnicas e regulamentações para garantir a qualidade, segurança e eficiência das construções. Algumas das normas principais que devem ser consideradas durante o processo de elaboração de projetos executivos incluem:

**ABNT NBR 6118:2014** - Projeto de Estruturas de Concreto:

Estabelece os requisitos para o projeto de estruturas de concreto armado e protendido. Define critérios para dimensionamento, detalhamento e verificação das estruturas.

**ABNT NBR 7190:1997** - Projeto de Estruturas de Madeira:

Aplica-se ao projeto de estruturas de madeira, fornecendo diretrizes para o dimensionamento de elementos estruturais e seus respectivos detalhes construtivos.

**ABNT NBR 5410:2004** - Instalações Elétricas de Baixa Tensão:

Estabelece os requisitos para projetos de instalações elétricas de baixa tensão, abrangendo aspectos como dimensionamento de condutores, dispositivos de proteção e distribuição de circuitos.

**ABNT NBR 14712:2010** - Projeto de Aterros sobre Solos Moles:

Direcionada ao projeto de aterros em solos moles, essa norma estabelece critérios para o dimensionamento e execução dessas estruturas.

**ABNT NBR 9050:2015** - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos:

Define parâmetros para garantir a acessibilidade em edificações, assegurando que o projeto contemple a inclusão de pessoas com mobilidade reduzida.

**ABNT NBR 16280:2014** - Reforma em Edificações — Sistema de Gestão de Reformas — Requisitos:

Estabelece diretrizes para a realização de reformas em edificações, visando a segurança e qualidade das intervenções.

**ABNT NBR 15575:2013** - Edificações Habitacionais — Desempenho:

Define critérios de desempenho para edificações habitacionais, considerando aspectos como segurança estrutural, durabilidade, conforto térmico e acústico, entre outros.

**ABNT NBR 12721:2006** - Avaliação de Custos Unitários de Construção para Incorporação Imobiliária e Outras Disposições para Engenharia de Custos:

Estabelece métodos para a avaliação de custos unitários de construção, sendo fundamental para a elaboração de orçamentos de obras.

**ABNT NBR 15575-6:2013** - Edificações Habitacionais — Desempenho: Parte 6 - Sistemas de Vedações Verticais Internas e Externas — Requisitos:

Especifica os requisitos para desempenho de sistemas de vedações verticais internas e externas, garantindo a eficiência e segurança desses elementos.

**ABNT NBR 9061:2006** - Projeto e Execução de Fundações:

Define critérios para o projeto e execução de fundações, abordando aspectos como dimensionamento, tipos de fundações e verificação da capacidade de carga do solo.

**ABNT NBR 15915-1:2011** - Drenagem urbana - Parte 1: Requisitos gerais:

Estabelece os requisitos gerais para projetos de drenagem urbana, incluindo princípios, critérios e métodos para o dimensionamento e a avaliação de sistemas de drenagem.

**ABNT NBR 15915-2:2011** - Drenagem urbana - Parte 2: Projeto de sistemas de drenagem urbana:

Detalha os procedimentos para o projeto de sistemas de drenagem urbana, abrangendo dimensionamento de canais, dispositivos de controle de vazão, entre outros.

**ABNT NBR 7362:1997** - Projeto e Execução de Obras de Drenagem Urbana:

Estabelece os critérios para o projeto e execução de obras de drenagem urbana, incluindo aspectos como sarjetas, bocas de lobo, galerias pluviais e canais.

**ABNT NBR 12207:1992** - Projeto de Estruturas de Contenção -  
Procedimento:

Define os procedimentos para o projeto de estruturas de contenção, incluindo cortinas atirantadas, cortinas ancoradas e muros de arrimo.

**ABNT NBR 5629:2001** - Projeto de Obras de Terra - Procedimento:

Estabelece os procedimentos para o projeto de obras de terra, incluindo aterros e cortes em estradas e ferrovias.

**ABNT NBR 7187:1987** - Projeto de Muros de Arrimo de Concreto Armado:

Define critérios para o projeto de muros de arrimo de concreto armado, abordando dimensionamento, detalhes construtivos e métodos de análise.

**ABNT NBR 7363:1982** - Projeto de Obras-de-Arte Especiais em Estradas de Rodagem - Procedimento:

Estabelece procedimentos para o projeto de obras-de-arte especiais em estradas de rodagem, como pontes e viadutos.

**ABNT NBR 7188:1986** - Cargas Móveis em Pontes Rodoviárias e Passarelas Pedestres:

Define as cargas móveis que devem ser consideradas no projeto de pontes rodoviárias e passarelas pedestres.

**ABNT NBR 6122:2010** - Projeto e Execução de Fundações:

Estabelece os critérios para o projeto e a execução de fundações, incluindo aquelas utilizadas em obras de contenção e obras-de-arte especiais.

**ABNT NBR 8681:2003** - Ações e Segurança nas Estruturas -  
Procedimento:

Define as ações a serem consideradas no projeto de estruturas, incluindo as ações hidrodinâmicas relevantes para obras de drenagem.

**ABNT NBR 9050:2015** - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos:

Estabelece critérios e parâmetros técnicos para a promoção da acessibilidade em edificações, espaços urbanos, mobiliário e equipamentos urbanos. Essa norma abrange desde a concepção até a execução de projetos, garantindo que sejam acessíveis a todas as pessoas.

**ABNT NBR 16537:2016** - Acessibilidade - Comunicação na prestação de serviços:

Aplica-se à comunicação entre as pessoas e organizações, abrangendo a prestação de serviços, o atendimento ao público e a oferta de informações em formatos acessíveis.

**ABNT NBR 14022:2017** - Sinalização Tátil no Piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação:

Estabelece diretrizes para a sinalização tátil no piso, facilitando a orientação e mobilidade de pessoas com deficiência visual.

**ABNT NBR 16532:2016** - Acessibilidade - Sistema de gestão:

Define os requisitos para a implementação de um sistema de gestão da acessibilidade, abrangendo políticas, procedimentos e avaliações periódicas.

**ABNT NBR 16537-2:2016** - Acessibilidade - Comunicação na prestação de serviços - Parte 2: Requisitos de acessibilidade para atendimento presencial:

Especifica os requisitos de acessibilidade para o atendimento presencial em estabelecimentos e serviços.

**ABNT NBR 15941:2011** - Acessibilidade - Vias públicas, calçadas, passeios públicos e espaços públicos urbanos:

Define critérios para garantir a acessibilidade em vias públicas, calçadas e espaços urbanos.

**ABNT NBR 15250:2005** - Acessibilidade - Comunicação na prestação de serviços e informações em Braille:

Estabelece critérios para a produção de informações em Braille, visando à comunicação acessível a pessoas com deficiência visual.

**ABNT NBR 9051:2015** - Simbologia Braille em relevo para identificação de locais e sinalizações em edificações - Procedimento:

Define regras para a utilização de simbologia Braille em relevo para identificação de locais e sinalizações em edificações.

**ABNT NBR 13714:2000** - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio:

Estabelece os requisitos mínimos para a instalação de sistemas de hidrantes e mangotinhos em edificações, permitindo o combate eficaz a incêndios.

**ABNT NBR 10897:2014** - Sistemas de proteção por extintores de incêndio:

Define os requisitos mínimos para a instalação e manutenção de sistemas de proteção por extintores de incêndio em edificações.

**ABNT NBR 13434:2013** - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico:

Estabelece as características e os critérios para a elaboração de sinalizações de segurança contra incêndio e pânico em edificações.

**ABNT NBR 14276:2006** - Brigada de incêndio - Requisitos:

Define os requisitos mínimos para a formação e atuação de brigadas de incêndio em edificações.

**ABNT NBR 14608:2007** - Equipamentos de proteção respiratória - Demandas e autônomos - Especificação:

Estabelece os requisitos mínimos para equipamentos de proteção respiratória utilizados no combate a incêndios.

**ABNT NBR 11785:2021** - Porta corta-fogo com núcleo de madeira: Requisitos:

Define os requisitos mínimos para portas corta-fogo com núcleo de madeira, contribuindo para a proteção e compartimentação em caso de incêndio.

**ABNT NBR 5419:2015** - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas:

Estabelece as diretrizes para a proteção de edificações contra descargas atmosféricas, considerando também aspectos de prevenção de incêndios relacionados a raios.

**ABNT NBR 15836:2010** - Sistemas de chuveiros automáticos - Requisitos:

Define os requisitos mínimos para sistemas de chuveiros automáticos (sprinklers), que são dispositivos fundamentais no combate a incêndios em diversos tipos de edificações.

**ABNT NBR 15961:2011** - Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA): Requisitos:

Estabelece os requisitos mínimos para a instalação e manutenção de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), considerando a prevenção de incêndios.

**ABNT NBR 15358:2007** - Saídas de emergência em edifícios:

Define os requisitos mínimos para saídas de emergência em edificações, incluindo aspectos relacionados à evacuação segura em casos de incêndio.

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A seguir o custo estimado para : **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA PARA GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO, FISCALIZAÇÃO E APOIO TÉCNICO EM OBRAS, ALÉM DO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS EXECUTIVOS, PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS E MEMORIAIS DESCRITIVOS, EM ATENDIMENTO AO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DOS MUNICÍPIOS DO EXTREMO SUL DE MINAS – CIMESMI:**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR	BDI	VALOR	TOTAL
<b>01</b>	<b>PESSOAL</b>						<b>R\$ 10.182.275,27</b>
<b>01.01</b>	<b>ENGENHEIRO PARA SUPERVISÃO DE OBRAS</b>						<b>R\$ 8.319.472,13</b>
01.01.01	ENGENHEIRO CONSULTOR	H	2.640	R\$ 157,20	29,00%	R\$ 202,79	R\$ 535.360,32
01.01.02	ENGENHEIRO COORDENADOR	H	5.280	R\$ 142,50	29,00%	R\$ 183,83	R\$ 970.596,00
01.01.03	ENGENHEIRO SENIOR	H	10.560	R\$ 127,79	29,00%	R\$ 164,85	R\$ 1.740.806,50
01.01.04	ENGENHEIRO INTERMEDIARIO	H	15.840	R\$ 113,08	29,00%	R\$ 145,87	R\$ 2.310.631,49
01.01.05	ENGENHEIRO JUNIOR	H	21.120	R\$ 101,38	29,00%	R\$ 130,78	R\$ 2.762.077,82

<b>01.02 TÉCNICO PARA SUPERVISÃO DE OBRAS R\$ 1.571.888,74</b>							
01.02.01	TECNICO SENIOR	H	10.560	R\$ 32,50	29,00%	R\$ 41,93	R\$ 442.728,00
01.02.02	TECNICO INTERMEDIARIO	H	15.840	R\$ 29,14	29,00%	R\$ 37,59	R\$ 595.435,10
01.02.03	TECNICO JUNIOR	H	15.840	R\$ 26,12	29,00%	R\$ 33,69	R\$ 533.725,63
<b>01.03 VEÍCULO SUPERVISÃO DE OBRAS R\$ 290.914,40</b>							
01.03.01	GASOLINA	L	24.000	R\$ 5,18	29,00%	R\$ 6,68	R\$ 160.372,80
01.03.02	LOCAÇÃO VEÍCULO POPULAR MOTOR 1.0 C/ AR E SEGURO	ME S	48	R\$ 2.108,23	29,00%	R\$ 2.719,62	R\$ 130.541,60
<b>02 PROJETOS R\$ 27.397.478,98</b>							
<b>02.01 PROJETOS DE EDIFICAÇÕES R\$ 14.411.272,15</b>							
02.01.01	PROJETO ARQUITETONICO - EXECUTIVO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	1.200	R\$ 1.859,02	29,00%	R\$ 2.398,14	R\$ 2.877.762,96
02.01.02	PROJETO DE TERRAPLENAGEM (PLANTA) EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	100	R\$ 1.048,59	29,00%	R\$ 1.352,68	R\$ 135.268,11
02.01.03	PROJETO DE TERRAPLENAGEM (SEÇÕES) EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	400	R\$ 665,02	29,00%	R\$ 857,88	R\$ 343.150,32
02.01.04	PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	400	R\$ 1.309,08	29,00%	R\$ 1.688,71	R\$ 675.485,28

02.01.05	PROJETO PAISAGISTICO PRAÇA, PARQUE E AREA DE LAZER EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	100	R\$ 3.680,26	29,00%	R\$ 4.747,54	R\$ 474.753,54
02.01.06	PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	800	R\$ 1.326,60	29,00%	R\$ 1.711,31	R\$ 1.369.051,20
02.01.07	PROJETO DE ESTRUTURA METALICA EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	400	R\$ 2.032,47	29,00%	R\$ 2.621,89	R\$ 1.048.754,52
02.01.08	PROJETO ELETRICO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	800	R\$ 1.600,93	29,00%	R\$ 2.065,20	R\$ 1.652.159,76
02.01.09	PROJETO LUMINOTECNICO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	400	R\$ 680,39	29,00%	R\$ 877,70	R\$ 351.081,24
02.01.10	PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	400	R\$ 1.935,50	29,00%	R\$ 2.496,80	R\$ 998.718,00
02.01.11	PROJETO DE SONORIZACAO/ALARME/CFTV EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	200	R\$ 1.196,56	29,00%	R\$ 1.543,56	R\$ 308.712,48
02.01.12	PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	400	R\$ 1.152,45	29,00%	R\$ 1.486,66	R\$ 594.664,20
02.01.13	PROJETO DE AR CONDICIONADO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	100	R\$ 1.600,93	29,00%	R\$ 2.065,20	R\$ 206.519,97
02.01.14	PROJETO HIDRAULICO / SANITARIO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	800	R\$ 1.536,83	29,00%	R\$ 1.982,51	R\$ 1.586.008,56
02.01.15	PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCENDIO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	600	R\$ 1.480,75	29,00%	R\$ 1.910,17	R\$ 1.146.100,50

02.01.16	PROJETO DE COMUNICAÇÃO VISUAL EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	50	R\$ 1.228,61	29,00%	R\$ 1.584,91	R\$ 79.245,35
02.01.17	PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	20	R\$ 1.600,93	29,00%	R\$ 2.065,20	R\$ 41.303,99
02.01.18	PROJETO DE ENGRADAMENTO METALICO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	100	R\$ 1.196,56	29,00%	R\$ 1.543,56	R\$ 154.356,24
02.01.19	PROJETO EXECUTIVO DE GASES MEDICINAIS	A1	PR 50	R\$ 1.401,37	29,00%	R\$ 1.807,77	R\$ 90.388,37
02.01.20	PROJETO EXECUTIVO DE GLP	A1	PR 100	R\$ 1.212,05	29,00%	R\$ 1.563,54	R\$ 156.354,45
02.01.21	PROJETO EXECUTIVO DE ACÚSTICA	A1	PR 20	R\$ 1.463,16	29,00%	R\$ 1.887,48	R\$ 37.749,53
02.01.22	PROJETO EXECUTIVO DE AQUECIMENTO SOLAR E REDE DE ÁGUA QUENTE	A1	PR 50	R\$ 1.297,42	29,00%	R\$ 1.673,67	R\$ 83.683,59
<b>02.02</b>	<b>PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA</b>						<b>R\$ 7.528.422,97</b>
02.02.01	PROJETO GEOMETRICO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	KM	20	R\$ 6.697,80	29,00%	R\$ 8.640,16	R\$ 172.803,24
02.02.02	PROJETO DE TERRAPLENAGEM	KM	20	R\$ 2.396,58	29,00%	R\$ 3.091,59	R\$ 61.831,76
02.02.03	PROJETO DE CANALIZAÇÃO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	KM	10	R\$ 11.786,32	29,00%	R\$ 15.204,35	R\$ 152.043,53
02.02.04	PROJETO DE DRENAGEM EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	KM	20	R\$ 7.693,80	29,00%	R\$ 9.925,00	R\$ 198.500,04
02.02.05	PROJETO GEOMETRICO DE CONTENÇÃO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	1.200	R\$ 1.437,94	29,00%	R\$ 1.854,94	R\$ 2.225.931,12

02.02.06	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - VIA LOCAL EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	KM	20	R\$ 2.030,24	29,00%	R\$ 2.619,01	R\$ 52.380,19
02.02.07	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - VIA COLETORA E PRIMARIA EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	KM	10	R\$ 3.154,80	29,00%	R\$ 4.069,69	R\$ 40.696,92
02.02.08	PROJETO DE SINALIZAÇÃO / DESVIO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	KM	20	R\$ 2.483,83	29,00%	R\$ 3.204,14	R\$ 64.082,81
02.02.09	PROJETO PAISAGISTICO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	KM	10	R\$ 1.688,40	29,00%	R\$ 2.178,04	R\$ 21.780,36
02.02.10	PROJETO DE IRRIGAÇÃO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	20	R\$ 1.472,73	29,00%	R\$ 1.899,82	R\$ 37.996,43
02.02.11	PROJETO OBRAS ARTES ESPECIAIS- PONTES,VIADUTOS,ETC EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	1.200	R\$ 2.722,71	29,00%	R\$ 3.512,30	R\$ 4.214.755,08
02.02.12	PROJETO ELETRICO / TELEFONIA / LOGICA EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	100	R\$ 1.579,34	29,00%	R\$ 2.037,35	R\$ 203.734,86
02.02.13	ESTUDO HIDRAULICO DE CANAL EXISTENTE	KM	10	R\$ 6.347,80	29,00%	R\$ 8.188,66	R\$ 81.886,62
<b>02.03</b>	<b>SERVIÇOS AMBIENTAIS</b>						<b>R\$ 423.921,35</b>
02.03.01	MEMORIAL DESCRITIVO - CARACTERIZAÇÃO DAS APPS, RECURSOS HÍDRICOS, PERFIS TOPOGRÁFICOS.	UN	100	R\$ 624,70	29,00%	R\$ 805,86	R\$ 80.586,30
02.03.02	CONFECÇÃO DE ARQUIVO NO FORMATO ".KMZ" PARA AUTORIZAÇÃO SMMA	UN	200	R\$ 249,88	29,00%	R\$ 322,35	R\$ 64.469,04
02.03.03	IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIMES ARBÓREOS - DE 01 ATÉ 20 EXEMPLARES	UN	200	R\$ 542,36	29,00%	R\$ 699,64	R\$ 139.928,88

02.03.04	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC) - PONTUAÇÃO 08 OU 09	UN	20	R\$ 5.385,16	29,00%	R\$ 6.946,86	R\$ 138.937,13
<b>02.03</b>	<b>CADASTRO TÉCNICO</b>						<b>R\$ 1.734.300,51</b>
02.03.01	CADASTRO TÉCNICO FOTOGRAFICO PARA REMOCAO	UN	100	R\$ 496,42	29,00%	R\$ 640,38	R\$ 64.038,18
02.03.02	CADASTRO TÉCNICO DE DESAPROPRIAÇÃO - LOTE	UN	100	R\$ 714,21	29,00%	R\$ 921,33	R\$ 92.133,09
02.03.03	CADASTRO TÉCNICO DE DESAPROPRIAÇÃO - 1 A 10 BENFEITORIAS	UN	100	R\$ 1.107,31	29,00%	R\$ 1.428,43	R\$ 142.842,99
02.03.04	CADASTRO TÉCNICO DE DESAPROPRIAÇÃO - 11 A 50 BENFEITORIAS	UN	100	R\$ 1.704,28	29,00%	R\$ 2.198,52	R\$ 219.852,12
02.03.05	CADASTRO TÉCNICO DE DESAPROPRIAÇÃO - 51 A 100 BENFEITORIAS	UN	100	R\$ 2.350,80	29,00%	R\$ 3.032,53	R\$ 303.253,20
02.03.06	CADASTRO TÉCNICO DE DESAPROPRIAÇÃO - 101 A 200 BENFEITORIAS	UN	100	R\$ 2.984,95	29,00%	R\$ 3.850,59	R\$ 385.058,55
02.03.07	CADASTRO TÉCNICO DE DESAPROPRIAÇÃO - ACIMA DE 200 BENFEITORIAS	UN	100	R\$ 3.771,36	29,00%	R\$ 4.865,05	R\$ 486.505,44
02.03.08	BUSCA DE CERTIDÃO DE REGISTRO	UN	100	R\$ 314,86	29,00%	R\$ 406,17	R\$ 40.616,94
<b>02.04</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						<b>R\$ 1.086.825,00</b>
02.04.01	MEMORIAL DESCRITIVO PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA ATÉ 1.000 M2	M2	10.000	R\$ 2,01	29,00%	R\$ 2,59	R\$ 25.929,00

02.04.02	MEMORIAL DESCRITIVO PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA DE 1.001 M2 A 2.000 M2	M2	20.000	R\$ 1,76	29,00%	R\$ 2,27	R\$ 45.408,00
02.04.03	MEMORIAL DESCRITIVO PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA DE 2.001 M2 A 4.000 M2	M2	40.000	R\$ 1,50	29,00%	R\$ 1,94	R\$ 77.400,00
02.04.04	MEMORIAL DESCRITIVO PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA DE 4.001 M2 A 6.000 M2	M2	60.000	R\$ 1,25	29,00%	R\$ 1,61	R\$ 96.750,00
02.04.05	MEMORIAL DESCRITIVO PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA DE 6.001 M2 A 8.000 M2	M2	80.000	R\$ 1,00	29,00%	R\$ 1,29	R\$ 103.200,00
02.04.06	MEMORIAL DESCRITIVO PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA DE 8.001 M2 A 10.000 M2	M2	100.000	R\$ 0,74	29,00%	R\$ 0,95	R\$ 95.460,00
02.04.07	MEMORIAL DESCRITIVO PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA ACIMA DE 10.000 M2	M2	200.000	R\$ 0,49	29,00%	R\$ 0,63	R\$ 126.420,00
02.04.08	MEMORIAL DESCRITIVO PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ÁREA DE 1.001 M2 A 2.000 M2	M2	20.000	R\$ 1,45	29,00%	R\$ 1,87	R\$ 37.410,00
02.04.09	MEMORIAL DESCRITIVO PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ÁREA DE 2.001 M2 A 4.000 M2	M2	40.000	R\$ 1,23	29,00%	R\$ 1,59	R\$ 63.468,00
02.04.10	MEMORIAL DESCRITIVO PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ÁREA DE 4.001 M2 A 6.000 M2	M2	40.000	R\$ 1,03	29,00%	R\$ 1,33	R\$ 53.148,00
02.04.11	MEMORIAL DESCRITIVO PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ÁREA DE 6.001 M2 A 8.000 M2	M2	60.000	R\$ 0,82	29,00%	R\$ 1,06	R\$ 63.468,00
02.04.12	MEMORIAL DESCRITIVO PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO	M2	80.000	R\$ 0,62	29,00%	R\$ 0,80	R\$ 63.984,00

	DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ÁREA DE 8.001 M2 A 10.000 M2						
02.04.13	MEMORIAL DESCRITIVO PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ÁREA ACIMA DE 10.000 M2	M2	100.000	R\$ 0,42	29,00%	R\$ 0,54	R\$ 54.180,00
02.04.14	MEMORIAL DESCRITIVO PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA	M2	2.000.000	R\$ 0,07	29,00%	R\$ 0,09	R\$ 180.600,00
<b>02.05</b>	<b>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</b>						<b>R\$ 2.212.737,00</b>
02.05.01	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA ATÉ 1.000 M2	M2	10.000	R\$ 3,89	29,00%	R\$ 5,02	R\$ 50.181,00
02.05.02	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA DE 1.001 M2 A 2.000 M2	M2	20.000	R\$ 3,39	29,00%	R\$ 4,37	R\$ 87.462,00
02.05.03	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA DE 2.001 M2 A 4.000 M2	M2	40.000	R\$ 2,93	29,00%	R\$ 3,78	R\$ 151.188,00
02.05.04	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA DE 4.001 M2 A 6.000 M2	M2	60.000	R\$ 2,42	29,00%	R\$ 3,12	R\$ 187.308,00
02.05.05	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA DE 6.001 M2 A 8.000 M2	M2	80.000	R\$ 1,92	29,00%	R\$ 2,48	R\$ 198.144,00
02.05.06	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA DE 8.001 M2 A 10.000 M2	M2	100.000	R\$ 1,46	29,00%	R\$ 1,88	R\$ 188.340,00
02.05.07	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA CONSTRUÇÕES NOVAS - ÁREA ACIMA DE 10.000 M2	M2	200.000	R\$ 0,96	29,00%	R\$ 1,24	R\$ 247.680,00
02.05.08	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES	M2	20.000	R\$ 3,22	29,00%	R\$ 4,15	R\$ 83.076,00

	EXISTENTES- ÁREA ATÉ 1.000 M2						
02.05.09	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ÁREA DE 1.001 M2 A 2.000 M2	M2	40.000	R\$ 2,82	29,00%	R\$ 3,64	R\$ 145.512,00
02.05.10	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ÁREA DE 2.001 M2 A 4.000 M2	M2	40.000	R\$ 2,37	29,00%	R\$ 3,06	R\$ 122.292,00
02.05.11	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ÁREA DE 4.001 M2 A 6.000 M2	M2	60.000	R\$ 1,97	29,00%	R\$ 2,54	R\$ 152.478,00
02.05.12	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ÁREA DE 6.001 M2 A 8.000 M2	M2	80.000	R\$ 1,58	29,00%	R\$ 2,04	R\$ 163.056,00
02.05.13	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ÁREA DE 8.001 M2 A 10.000 M2	M2	100.000	R\$ 1,18	29,00%	R\$ 1,52	R\$ 152.220,00
02.05.14	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA	M2	2.000.000	R\$ 0,11	29,00%	R\$ 0,14	R\$ 283.800,00
<b>03</b>	<b>SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS</b>						<b>R\$ 4.502.109,93</b>
<b>03.01</b>	<b>LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO</b>						<b>R\$ 4.502.109,93</b>
03.01.01	LEVANTAMENTO POR IMAGEM AEREA ORTORRETIFICADA	KM	200	R\$ 7.759,45	29,00%	R\$ 10.009,69	R\$ 2.001.938,10

	(ORTOFOTO), OBTIDA POR MEIO DE CAMERA AEROFOTOGRAFICA, EMBARCADA EM VEICULO AEREO NAO TRIPULADO (VANT)						
03.01.02	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL <= 10.000 M2 - INCLUSIVE DESENHO	M2	500.000	R\$ 0,69	29,00%	R\$ 0,89	R\$ 445.050,00
03.01.03	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL > 10.000 M2 - INCLUSIVE DESENHO	M2	1.000.000	R\$ 0,64	29,00%	R\$ 0,83	R\$ 825.600,00
03.01.04	EQUIPE TOPOGRÁFICA P/ APOIO A PROJETOS	DI A	240	R\$ 1.263,96	29,00%	R\$ 1.630,51	R\$ 391.322,02
03.01.05	EQUIPE TOPOGRÁFICA P/ APOIO A OBRAS	DI A	240	R\$ 893,00	29,00%	R\$ 1.151,97	R\$ 276.472,80
03.01.06	TRANSPORTE DE COORDENADAS E ALTITUDE - ESTAÇÃO TOTAL	KM	10	R\$ 468,66	29,00%	R\$ 604,57	R\$ 6.045,71
03.01.07	TRANSPORTE DE COORDENADAS E ALTITUDE - RECEPTOR GNSS	DI A	240	R\$ 1.355,08	29,00%	R\$ 1.748,05	R\$ 419.532,77
03.01.08	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO PARA ESTUDO E CADASTRO DE REDES SUBTERRÂNEAS - INCLUSIVE DESENHO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	KM	10	R\$ 555,15	29,00%	R\$ 716,14	R\$ 7.161,44
03.01.09	DESENHO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	A1	100	R\$ 619,88	29,00%	R\$ 799,65	R\$ 79.964,52
03.01.10	RECONSTRUÇÃO DIGITAL DE CP PARA LANÇAMENTO E AMARRAÇÃO AO LEVANTAMENTO	A1	100	R\$ 380,02	29,00%	R\$ 490,23	R\$ 49.022,58

04 INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS <span style="float: right;">R\$ 705.797,70</span>							
<b>04.01 SONDAGEM A PERCUSSAO D= 2 1/2" (SPT) <span style="float: right;">R\$ 363.780,00</span></b>							
04.01.01	MOBILIZAÇÃO, INST. E DESMOBILIZAÇÃO P/EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (NBR 6484:2020)	UN	60	R\$ 1.500,00	29,00%	R\$ 1.935,00	R\$ 116.100,00
04.01.02	PERFURAÇÃO DE SOLO SONDAGEM À PERCUSSÃO (NBR 6484:2020)	M	1.800	R\$ 95,00	29,00%	R\$ 122,55	R\$ 220.590,00
04.01.03	DESMONTAGEM, TRANSPORTE E MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO POR FURO	UN	60	R\$ 350,00	29,00%	R\$ 451,50	R\$ 27.090,00
<b>04.02 SONDAGEM A TRADO D= 20 CM <span style="float: right;">R\$ 45.962,70</span></b>							
04.02.01	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SONDAGEM A TRADO (NBR 9603:2015) DN 20CM	UN	10	R\$ 963,00	29,00%	R\$ 1.242,27	R\$ 12.422,70
04.02.02	PERFURAÇÃO DE SOLO SONDAGEM A TRADO (NBR 9603:2015) DN 20CM	M	200	R\$ 130,00	29,00%	R\$ 167,70	R\$ 33.540,00
<b>04.03 SONDAGEM ROTATIVA D= NW <span style="float: right;">R\$ 296.055,00</span></b>							
04.03.01	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO - SONDAGEM ROTATIVA NW	UN	10	R\$ 3.000,00	29,00%	R\$ 3.870,00	R\$ 38.700,00
04.03.02	INSTALACAO DE SONDAGEM ROTATIVA NW POR FURO	UN	10	R\$ 950,00	29,00%	R\$ 1.225,50	R\$ 12.255,00
04.03.03	PERFURACAO EM SOLO COM SONDAGEM ROTATIVA NW	M	200	R\$ 350,00	29,00%	R\$ 451,50	R\$ 90.300,00

04.03.04	PERFURACAO COM COROA DE WIDIA SONDAGEM ROTATIVA NW	M	200	R\$ 600,00	29,00%	R\$ 774,00	R\$ 154.800,00
<b>05</b>	<b>ENSAIOS DE SOLO</b>						<b>R\$ 268.823,10</b>
<b>05.01</b>	<b>ENSAIOS DE SOLO</b>						<b>R\$ 268.823,10</b>
05.01.01	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE DE SOLOS EM LABORATORIO (NBR 6457:2016 ANEXO A)	UN	10	R\$ 30,00	29,00%	R\$ 38,70	R\$ 387,00
05.01.02	MASSA ESPECÍFICA, MASSA ESPECÍFICA APARENTE E ABSORÇÃO DE ÁGUA (NBR 6458:2016)	UN	10	R\$ 120,00	29,00%	R\$ 154,80	R\$ 1.548,00
05.01.03	ANÁLISE GRANULOMETRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO (NBR 7181:2016)	UN	10	R\$ 100,00	29,00%	R\$ 129,00	R\$ 1.290,00
05.01.04	ANÁLISE GRANULOMETRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO (NBR 7181:2016)	UN	10	R\$ 250,00	29,00%	R\$ 322,50	R\$ 3.225,00
05.01.05	DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DE SOLOS (NBR 6459:2017)	UN	10	R\$ 75,00	29,00%	R\$ 96,75	R\$ 967,50
05.01.06	DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DE SOLOS (NBR 7180:2016)	UN	10	R\$ 75,00	29,00%	R\$ 96,75	R\$ 967,50
05.01.07	DETERMINAÇÃO DOS FATORES DE CONTRAÇÃO DE SOLOS (DNER-ME 087/94)	UN	10	R\$ 250,00	29,00%	R\$ 322,50	R\$ 3.225,00
05.01.08	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR NORMAL (NBR 7182:2020) COM 05 CORPOS DE PROVA	UN	10	R\$ 100,00	29,00%	R\$ 129,00	R\$ 1.290,00

05.01.09	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR INTERMEDIÁRIO (NBR 7182:2020) COM 05 CORPOS DE PROVA	UN	10	R\$ 110,00	29,00%	R\$ 141,90	R\$ 1.419,00
05.01.10	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR MODIFICADO (NBR 7182:2020) COM 05 CORPOS DE PROVA	UN	10	R\$ 120,00	29,00%	R\$ 154,80	R\$ 1.548,00
05.01.11	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS (ISC/CBR) C/1 CP (DNIT 172/016-ME / NBR 9895:2017)	UN	10	R\$ 50,00	29,00%	R\$ 64,50	R\$ 645,00
05.01.12	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS (ISC/CBR) C/3 CP (DNIT 172/016-ME / NBR 9895:2017)	UN	10	R\$ 120,00	29,00%	R\$ 154,80	R\$ 1.548,00
05.01.13	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS (ISC/CBR) C/5 CP (DNIT 172/016-ME / NBR 9895:2017)	UN	10	R\$ 150,00	29,00%	R\$ 193,50	R\$ 1.935,00
05.01.15	COMPRESSAO TRIAXIAL RAPIDO NÃO ADENSADO E NÃO DRENADO (Q/UU) C/MEDIDAS DE PRESSAO NEUTRA	UN	10	R\$ 1.089,00	29,00%	R\$ 1.404,81	R\$ 14.048,10
05.01.16	COMPRESSAO TRIAXIAL RAPIDO PRE-ADENSADO E NÃO DRENADO (R/CIU)	UN	10	R\$ 3.000,00	29,00%	R\$ 3.870,00	R\$ 38.700,00
05.01.17	COMPRESSAO TRIAXIAL RAPIDO PRE-ADENSADO (R/CIU) C/MEDIDAS DE PRESSÃO NEUTRA	UN	10	R\$ 3.000,00	29,00%	R\$ 3.870,00	R\$ 38.700,00
05.01.18	COMPRESSAO TRIAXIAL RAPIDO PRE-ADENSADO SATURADO (R-SAT/CIU-SAT)	UN	10	R\$ 3.000,00	29,00%	R\$ 3.870,00	R\$ 38.700,00

05.01.19	COMPRESSAO TRIAXIAL RAPIDO PRE-ADENSADO SATURADO (R-SAT/CIU-SAT) C/MEDIDAS PRESSÃO NEUTRA	UN	10	R\$ 3.000,00	29,00%	R\$ 3.870,00	R\$ 38.700,00
05.01.20	COMPRESSAO TRIAXIAL LENTO SATURADO (CD)	UN	10	R\$ 3.000,00	29,00%	R\$ 3.870,00	R\$ 38.700,00
05.01.21	ENSAIO DE CISALHAMENTO DIRETO RAPIDO EM SOLOS (NBR ISO 12957-1:2013)	UN	10	R\$ 500,00	29,00%	R\$ 645,00	R\$ 6.450,00
05.01.22	ENSAIO DE SOLO - CISALHAMENTO DIRETO RAPIDO SATURADO	UN	10	R\$ 500,00	29,00%	R\$ 645,00	R\$ 6.450,00
05.01.23	ENSAIO DE SOLO - CISALHAMENTO DIRETO RAPIDO PRE-ADENSADO	UN	10	R\$ 500,00	29,00%	R\$ 645,00	R\$ 6.450,00
05.01.24	ENSAIO DE SOLO - CISALHAMENTO DIRETO RAPIDO SATURADO PRE- ADENSADO	UN	10	R\$ 500,00	29,00%	R\$ 645,00	R\$ 6.450,00
05.01.25	ENSAIO DE SOLO - CISALHAMENTO DIRETO LENTO	UN	10	R\$ 600,00	29,00%	R\$ 774,00	R\$ 7.740,00
05.01.26	ENSAIO DE SOLO - CISALHAMENTO DIRETO LENTO SATURADO	UN	10	R\$ 600,00	29,00%	R\$ 774,00	R\$ 7.740,00
<b>06</b>	<b>SERVIÇOS GRÁFICOS</b>						<b>R\$ 65.351,40</b>
<b>06.01</b>	<b>PLOTAGEM PRETO E BRANCO SULFITE</b>						<b>R\$ 33.733,50</b>
06.01.01	FORMATO A1	UN	2.100	R\$ 7,00	29,00%	R\$ 9,03	R\$ 18.963,00
06.01.02	FORMATO A0	UN	500	R\$ 18,00	29,00%	R\$ 23,22	R\$ 11.610,00

06.01.03	FORMATO A1 EXTENDIDO	UN	100	R\$ 11,00	29,00%	R\$ 14,19	R\$ 1.419,00
06.01.04	FORMATO A0 EXTENDIDO	UN	100	R\$ 13,50	29,00%	R\$ 17,42	R\$ 1.741,50
<b>06.02</b>	<b>PLOTAGEM COLORIDA SULFITE</b>						<b>R\$ 29.966,70</b>
6.02.01	FORMATO A1	UN	2.100	R\$ 8,70	29,00%	R\$ 11,22	R\$ 23.568,30
6.02.02	FORMATO A0	UN	200	R\$ 10,80	29,00%	R\$ 13,93	R\$ 2.786,40
6.02.03	FORMATO A1 EXTENDIDO	UN	100	R\$ 12,00	29,00%	R\$ 15,48	R\$ 1.548,00
6.02.04	FORMATO A0 EXTENDIDO	UN	100	R\$ 16,00	29,00%	R\$ 20,64	R\$ 2.064,00
<b>6.03</b>	<b>PLOTAGEM COLORIDA SULFITE</b>						<b>R\$ 1.651,20</b>
6.03.01	DIGITALIZAÇÃO DE FORMATOS A0 (PDF OU EQUIVALENTE)	UN	200	R\$ 3,85	29,00%	R\$ 4,97	R\$ 993,30
6.03.02	DIGITALIZAÇÃO DE FORMATOS A1 (PDF OU EQUIVALENTE)	UN	200	R\$ 2,55	29,00%	R\$ 3,29	R\$ 657,90
<b>VALOR TOTAL</b>						<b>R\$ 43.121.836,38</b>	



## 6. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES – ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS

Tabela 1 – Alternativas para a Contratação do Objeto

OBJETO	SOLUÇÃO 1 (adotada)		SOLUÇÃO 2		SOLUÇÃO 3	
<p><b>contratação de empresa de engenharia consultiva para prestação de serviços de arquitetura e engenharia para gerenciamento, supervisão, fiscalização e apoio técnico em obras, além do desenvolvimento de projetos executivos, planilhas orçamentárias e memoriais descritivos, em atendimento ao Consórcio Intermunicipal Multifinalitário dos Municípios do Extremo Sul de Minas – CIMESMI</b></p>	<p>CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CONSULTIVA POR LICITAÇÃO NO CONSÓRCIO</p>	<p><b>VANTAGENS:</b> Os municípios poderão conforme demanda, solicitar ao Consórcio de forma ágil e imediata a contratação dos itens que forem convenientes.</p> <p>Por ter uma licitação centralizada das demandas, a possibilidade de melhor preço pelo grande vulto da licitação é muito maior, gerando economicidade aos cofres públicos</p> <p>O Município pode contar com os serviços de Gestão associada e apoio técnico do Consórcio</p> <p>A empresa contratada terá expertise, pois a licitação será focada na demanda de todos os Municípios consorciados.</p> <p>A empresa contratada já possui em seu quadro profissionais com expertise técnica e equipamentos</p>	<p>CONTRATAÇÃO DE PROFISSIONAIS POR MEIO DE CONCURSO PARA CRIAR ESTRUTURA DE ATENDIMENTO AOS MUNICÍPIOS</p>	<p><b>Vantagens:</b> Os profissionais ficariam disponíveis para o Consórcio, no atendimento não somente destas mas de outras demandas que pudessem surgir.</p> <p>O Consórcio obteria norral técnico pela prestação de serviços especializados.</p>	<p>CONTRATAÇÃO DOS PROFISSIONAIS NO PRÓPRIO MUNICÍPIO.</p>	<p><b>Vantagens:</b> Ter os profissionais no Município, significa que ele teriam uma noção melhor dos locais onde devem ser realizadas as intervenções, além de estarem próximos para quando existirem demandas emergenciais.</p> <p>Os profissionais acompanhariam o dia a dia da execução das obras posteriormente a realização dos projetos, podendo tirar dúvidas durante a obra.</p>

OBJETO	SOLUÇÃO 1 (adotada)		SOLUÇÃO 2		SOLUÇÃO 3	
		adequados para a prestação dos serviços.				
		<p><b>DESVANTAGENS:</b> A empresa terá que atender a todos os Municípios que solicitarem, e quando as demandas cruzarem será necessário boa previsão de cronograma de execução dos serviços. Sendo assim, a empresa contratada deverá ter uma estruturação com equipe robusta e expertise em todos os assuntos solicitados.</p>		<p><b>DESVANTAGENS:</b> Seria necessário a compra de equipamentos para plotagens, computadores capazes de rodar os programas, softwares, equipamentos de ensaios. Tudo isso teria um custo elevado.</p> <p>O risco de não encontrar mão de obra especializada é muito alto, e caso isto ocorra todo o cronograma de execução ficaria comprometido.</p>		<p><b>DESVANTAGENS:</b> O setor público carece de estrutura mínima para o aparato dos equipamentos para os profissionais que deveriam ser adquiridos.</p> <p>Para contratação dos profissionais, deveria ser realizado concurso Público, o que poderia demorar muito tempo para se consolidar.</p> <p>Os profissionais selecionados por meio de concurso podem ter a formação e ainda não ter a habilidade técnica necessária.</p> <p>O Município deveria adquirir a estrutura : computadores, softwares, equipamentos, impressoras de plotagem, etc, e para isso deveria realizar licitação de cada item. O que precisaria de um prazo extenso devido aos prazos de publicação previstos em lei.</p>

## **7. SITUAÇÃO ATUAL E DETALHAMENTO DAS SOLUÇÕES ADOTADAS**

A situação atual do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário dos Municípios do Extremo Sul de Minas (CIMESMI) evidencia a necessidade premente de contratação de serviços especializados em engenharia consultiva para gerenciamento, supervisão, fiscalização e apoio técnico em obras, bem como para o desenvolvimento de projetos executivos. Diante da complexidade e diversidade das demandas dos municípios consorciados, a busca por soluções eficazes torna-se imperativa.

Nesse contexto, as soluções propostas para otimizar este processo contemplam uma abordagem abrangente e integrada. Em primeiro lugar, destaca-se a opção estratégica de contratação em lote único, uma escolha que visa unificar a prestação de serviços, proporcionando uma gestão mais eficiente e coordenada. Esta abordagem simplifica os processos administrativos, promove uma maior sinergia entre as diferentes etapas do projeto e contribui para a maximização de recursos.

A decisão de utilizar o sistema de registro de preços emerge como uma alternativa estratégica, alinhada com a realidade dinâmica e variável dos municípios consorciados. Esta escolha permite flexibilidade na resposta às demandas específicas de cada localidade, garantindo a eficiência na alocação de recursos e evitando custos desnecessários.

O alinhamento entre a contratação e o planejamento do consórcio é outra dimensão crucial dessas soluções. Essa integração estratégica visa garantir que os serviços contratados estejam em total consonância com as metas e objetivos delineados no planejamento. Essa coesão entre as fases de planejamento e execução é essencial para uma implementação bem-sucedida

e para garantir que os resultados atendam às necessidades específicas dos municípios consorciados.

Ademais, o enfoque na garantia de qualidade, tanto na elaboração de projetos executivos quanto na supervisão e fiscalização de obras, é uma pedra angular dessas soluções. A aderência rigorosa a normas técnicas, padrões de qualidade e boas práticas na engenharia assegura a entrega de obras seguras, duráveis e funcionais, atendendo às expectativas e requisitos dos consorciados.

Portanto, ao introduzir e detalhar essas soluções, busca-se não apenas endereçar as demandas imediatas de engenharia consultiva, mas também estabelecer uma base sólida para o desenvolvimento sustentável e integrado dos municípios consorciados, promovendo eficiência, transparência e qualidade nas intervenções planejadas.

## **7.1. CONTRATAÇÃO DE PESSOAL**

### **7.1.1. ENGENHEIROS PARA SUPERVISÃO DE OBRAS**

Tem por objetivo oferecer serviços de engenharia e arquitetura que exijam conhecimentos especializados em diversas áreas como Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Sanitária, Engenharia Ambiental, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, Engenharia de Agrimensura, Engenharia de Segurança do Trabalho, cabendo ao CONTRATANTE especificar a demanda necessária.

A contratação de engenheiros para supervisão de obras referem-se ao desenvolvimento das atividades de supervisão e gerenciamento contratadas, realizadas por engenheiros (coordenador, sênior, intermediário e júnior), disponibilizado para atendimento a todas as demandas do município e/ou do consórcio, relacionadas ao contrato.

### **7.1.2. TÉCNICO PARA SUPERVISÃO DE OBRAS**

Técnicos para apoio aos engenheiros da supervisão de obras, acompanhando o desenvolvimento das atividades de supervisão e gerenciamento contratadas, auxiliando nas demandas diárias relacionadas ao contrato.

### **7.1.3. VEÍCULO PARA SUPERVISÃO DE OBRAS**

Locação de veículo popular para a utilização dos profissionais no acompanhamento e gerenciamento de obras.

## **7.2. PROJETOS**

### **7.2.1. PROJETOS DE EDIFICAÇÕES**

#### **7.2.1.1. PROJETO ARQUITETÔNICO:**

O projeto arquitetônico deverá atender às recomendações das Normas Regulamentadoras no que diz respeito à segurança e saúde, às normas técnicas do Corpo de Bombeiros, o Código Sanitário, bem como as demais exigências e recomendações técnico-legais aplicáveis.

O Projeto Arquitetônico deverá ser compatibilizado com os demais projetos a serem elaborados, a fim de que todas as possíveis interferências

multidisciplinares sejam solucionadas e, assim, não haja problemas dessa natureza durante a execução das obras.

O Projeto Arquitetônico deverá apresentar, no mínimo:

A planta de implantação detalhada e de todos os elementos construtivos que forem necessários à sua caracterização, contendo as especificações desses elementos, inclusive os de acabamento;

As coordenadas suficientes para a perfeita locação de todos os elementos dos projetos;

Indicação da localização e especificação de guarda-corpos, escadas e outros dispositivos que se fizerem necessários;

Planta de situação, a qual deverá apresentar a localização das áreas de intervenção no contexto de onde serão implantadas, através de mapas, desenhos e etc.

Planta de construção e demolição, se houver, indicando áreas existentes em reformas e ampliação;

Plantas baixas;

Planta de cobertura e detalhes como rufo, platibanda, calhas, canaletas;

Paginação de pisos e paredes;

Detalhes executivos de forros, divisórias e painéis;

Cortes transversais e longitudinais;

Fachada e elevações;

Quadro de esquadrias, se houver, incluindo detalhes de fixação, vedação e ferragens.

#### **7.2.1.2. PROJETO DE TERRAPLANAGEM:**

O projeto de terraplanagem deverá ser elaborado para permitir a implantação das obras projetadas, e deve considerar os dados coletados em campo pela topografia, devendo detalhar as soluções e serviços de forma suficiente e necessária à execução das obras e conter no mínimo as seguintes informações:

Apresentação de plantas e desenhos, com localização das áreas das jazidas de empréstimo e de bota fora e cálculo das distâncias de transporte em relação ao centro geométrico da obra;

Desenhos das seções transversais em cada estaca;

Planilha de cubação da movimentação de terra;

Constituição dos aterros, indicando os materiais a serem empregados nas camadas e sua origem, número e espessura de camadas e o grau de compactação a ser observado;

Implantação com indicação dos níveis originais e dos níveis propostos;

Plantas de localização de empréstimos e bota-foras;

Perfil longitudinal e seções transversais tipo com indicação da situação original e da proposta e definição de taludes e contenção de terra.

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos;

- Descrição de cada uma das etapas de implantação da terraplenagem;
- Definição de áreas de empréstimo e bota-fora (por tipo de material);
- Orientações suplementares para execução, controle e manutenção das vias;
- Cálculo de volume de corte e aterro.

#### **7.2.1.3. PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL:**

O projeto de drenagem pluvial deverá ser elaborado a partir do projeto geométrico, considerando, no mínimo:

- Estudo Hidrológico e Hidráulico;
- Planta baixa com a definição da rede de drenagem, incluindo a localização e o dimensionamento de tubulações, bueiros, caixas de captação, canais de escoamento, e outros elementos estruturais;
- Desenhos e especificações técnicas detalhadas das estruturas de drenagem, como caixas de captação, bocas de lobo, galerias de águas pluviais, dissipadores de energia, etc.
- Lista de materiais e serem utilizados, incluindo métodos de construção, e critérios de segurança.

Cálculos de Vazão e Dimensionamento;

Planta de Implantação;

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

- Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos;
- Descrição de cada uma das etapas de implantação do sistema de drenagem pluvial;
- Orientações suplementares para execução, controle e manutenção;

#### **7.2.1.4. PROJETO PAISAGÍSTICO:**

O projeto paisagístico deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

Planta de situação;

Planta geral de paisagismo, com especificação dos materiais e das espécies vegetais (escala mínima de 1/200);

Planta de locação de todos os elementos projetados, inclusive com indicação de forrações e demais espécies;

Detalhes e ampliações de elementos construtivos, tais como rampas, gradis, etc.;

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos;

Memorial descritivo de plantio;

Quadro com descrição das espécies e quantidades.

O memorial descritivo deverá apresentar tabela separada para as espécies vegetais, considerando os itens abaixo indicados:

Nome comum/comercial da espécie vegetal;

Nome científico;

Espaçamento de plantio;

Porte da muda a ser adquirida (no caso de palmeiras, será necessário especificar também o diâmetro na altura de 1,50m);

Dimensão da cova;

Substrato;

Embalagem;

- Quantidade das forrações em m<sup>2</sup>;
- Quantidade de plantas ornamentais, arbustos e árvores em unidades.

#### **7.2.1.5. PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO:**

Elaboração de projeto de estrutura de concreto e fundações de edificações, com informações suficientes para a perfeita execução da obra. O Projeto de Fundação e Estrutural deverá ser elaborado considerando os resultados das definições das fundações, os requisitos de desempenho, segurança e durabilidade das estruturas, atendendo às disposições das normas NBR 6118 e NBR 6122.

O projeto estrutural deve conter, no mínimo:

- Planta de localização das estruturas;
- Planta baixa, cortes e detalhamentos de formas e armaduras;
- Locação, características e dimensões dos elementos de fundação;
- Detalhes estruturais, principalmente de encontros de estruturas;
- Cotas necessárias à definição geométrica da obra, com elevações, plantas, cortes longitudinais e transversais das estruturas;
- Detalhamento das formas com indicação das dimensões, materiais a serem utilizados, e dimensionamento de contra-flechas, se necessárias, e quaisquer outros detalhes que possam contribuir para a perfeita execução dos serviços;
- Detalhamento da armadura, com quadro de aço contendo a indicação do tipo do aço, dimensões das barras, quantidades, bitolas, forma, número das posições e espaçamento das barras ou cabos, tipos e detalhes de emendas ou ligações a serem executadas, ganchos e raios da curvatura adotados nas barras dobradas, cobrimentos adequados às condições agressivas de operação, e previsão de espaços para lançamento do concreto e utilização de vibradores, caso sejam necessários;

Projeto dos cimbramentos a serem utilizados durante a execução das estruturas, contemplando a especificação do material a ser utilizado, posicionamento das escoras e contraventamentos, indicação do tempo e ordem de retirada do cimbramento, entre outros;

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

- Cálculo de dimensionamento das fundações;
- Memorial de Cálculo da estrutura de concreto;
- Quantitativos;
- Especificação quanto ao controle de execução e critérios de aceitação da estrutura finalizada.

Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

#### **7.2.1.6. PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA:**

Elaboração de projeto de estrutura metálica, com informações suficientes para a perfeita execução da obra. O Projeto de Estrutura Metálica deverá ser elaborado considerando os resultados das definições das fundações, os requisitos de desempenho, segurança e durabilidade das estruturas, atendendo às disposições das normas específicas.

O projeto de estrutura metálica deve conter, no mínimo:

- Plano de Bases;
- Plano de Vigas;
- Elevações de Eixos;
- Detalhes (Ligações);
- Contraventamentos e Fechamentos verticais, quando necessário;

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

- Quantitativos;
- Memorial de Cálculo;
- Especificações.

#### **7.2.1.7. PROJETO ELÉTRICO:**

Elaboração de projeto de instalações elétricas com informações suficientes para a perfeita execução da obra. O Projeto deverá ser elaborado atendendo às disposições das normas técnicas, contendo, no mínimo:

- Planta baixa de instalações elétricas (com locação de pontos, distribuição de circuitos);
- Diagrama unifilar e trifilar;
- Plantas de detalhes de entrada (com locação, vistas e detalhes), quadros de força e distribuição;
- Plantas de detalhes de posição e fixação de pontos de instalação das peças (quadros, iluminação, interruptores e etc.);
- Detalhes da fixação de eletrocalhas;

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

- Determinação do tipo de entrada de serviço;
- Quantitativos;
- Materiais e Equipamentos;
- Cálculo do dimensionamento;
- Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

**7.2.1.8. PROJETO LUMINOTÉCNICO:**

Elaboração do projeto luminotécnico desenvolvendo a aplicação adequada da iluminação artificial em novas construções e edificações existentes. O projeto luminotécnico, deve conter, no mínimo:

- Planta baixa (com locação de pontos);
- Plantas de detalhes de posição e fixação de pontos de instalação das peças de iluminação;

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

- Quantitativos;
- Materiais e Equipamentos;
- Cálculo do dimensionamento;
- Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

**7.2.1.9. PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO E  
PROJETO DE SONORIZAÇÃO/ALARME/CFTV:**

Elaboração de projeto de instalações de cabeamento estruturado, assim como a elaboração dos projetos complementares de sonorização, alarme e CFTV (Circuito Fechado de Televisão). Os projetos devem ser elaborados atendendo às disposições das normas técnicas, contendo, no mínimo:

- Planta baixa com marcação dos pontos, tubulações e cabeamentos;
- Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos;
- Detalhes de esquemas verticais;
- Detalhes dos quadros: lógica, comunicação, imagem e sonorização;

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

- Quantitativos;
- Materiais e Equipamentos;
- Cálculo do dimensionamento;
- Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

**7.2.1.10. PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS  
ATMOSFÉRICAS (SPDA):**

Elaboração de projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas de edificações, com informações suficientes para a perfeita execução da obra. O Projeto deverá ser elaborado atendendo às disposições das normas técnicas, contendo, no mínimo:

- Planta Baixa (Aterramento), Cortes e Vistas da Edificação;
- Detalhamento do sistema de SPDA;
- Definição do método de proteção;
- Especificação dos detalhes construtivos;
- Especificação do captor;
- Distâncias de segurança;
- Quantidade e posição das descidas;
- Detalhamento do cabo de descida (tipo de material, bitola, espaçamento, espaçadores);
- Cabos equalizadores (tipo de material, bitola);
- Medidas de proteção contra surtos;
- Eletrodo de aterramento;

Planta de Cobertura (Captação);

Detalhes construtivos referentes à instalação, posição e fixação dos elementos;

Detalhes de esquemas verticais.

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

Quantitativos;

Materiais;

Cálculo do dimensionamento;

Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos

O projeto de SPDA deverá seguir as diretrizes da NBR 5419 e ser escolhido o modelo mais adequado à edificação, levando em consideração suas particularidades, que garanta o nível de proteção adequado e a eficiência econômica da instalação.

Deverão ser considerados como critérios específicos o índice ceraúncio e o mapa isoceraúncio da localidade de implantação das estruturas projetadas.

#### **7.2.1.11. PROJETO DE AR-CONDICIONADO:**

Elaboração de projeto de instalações de climatização, incluindo ar condicionado, renovação de ar, exaustão e ventilação, com informações suficientes para a perfeita execução da obra. O Projeto deverá ser elaborado atendendo às disposições das normas técnicas, contendo, no mínimo:

Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações;

Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos;

Detalhes de esquemas verticais.

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -*

*Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35) 99703-3934*

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

- Quantitativos;
- Materiais;
- Equipamentos;
- Cálculo do dimensionamento;

Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

#### **7.2.1.12. PROJETO HIDRÁULICO/SANITÁRIO:**

Elaboração de projeto de instalações hidrossanitárias, incluindo água fria, esgoto e águas pluviais, com informações suficientes para a perfeita execução da obra. O Projeto deverá ser elaborado atendendo às disposições das normas técnicas, contendo, no mínimo:

- Planta baixa com marcação da rede de tubulação (água, esgoto, águas pluviais e drenagem), prumadas e reservatório;
- Esquema de distribuição vertical;
- Perspectivas isométricas definitivas;
- Detalhamento de barriletes;
- Plantas de detalhes de posição de pontos e instalação das peças (vasos, pias, lavatórios, ralos, caixas, ramal de ventilação, coluna de ventilação, tubo de queda e etc.);
- Detalhes de eventuais passagens de tubulações em lajes, vigas e pilares;
- Planta com detalhes de alimentação dos reservatórios inferior e superior, localização dos conjuntos moto bomba, estações redutoras de pressão, linha de extravasão, válvula de retenção e do registro de bloqueio ou

outros equipamentos necessários ao funcionamento do sistema de abastecimento de água fria;

- Detalhes do sistema de captação e escoamento de águas pluviais;
- Detalhes de instalação de esgoto sanitário referente à rede geral;
- Detalhes construtivos (Caixa de Passagem, Gordura e areia, Fossas Sépticas, Sumidouros e etc.

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

- Quantitativos;
- Materiais e Equipamentos;
- Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatórios e bombas;
- Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

#### **7.2.1.13. PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO:**

Elaboração de projeto de prevenção e combate a incêndios, incluindo sistema de detecção e alarme de incêndio, sistema de hidrantes, extintores, sinalização de emergência e demais medidas necessárias conforme CBMMG, com informações suficientes para a perfeita execução da obra e aprovação. O Projeto deverá ser elaborado atendendo às disposições das normas técnicas, contendo, no mínimo:

- Planta de implantação de segurança;
- Planta de situação de segurança;
- Plantas baixas e cortes de segurança, com localização e especificação dos dispositivos para extinção de incêndio;
- Planta de cobertura de segurança;

Esquema vertical do(s) sistema(s) hidráulico(s) preventivo(s) (isométrico);

Detalhamento do sistema;

Prevenção de riscos;

Detalhes da caixa d'água;

Detalhes gerais;

Quadro de especificações.

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório;

Formulário de Segurança Contra Incêndio e Pânico;

Memoriais Descritivos: memorial descritivo das atividades desenvolvidas, memorial descritivo das modificações ocorridas na edificação (quando couber) e memorial descritivo das medidas de segurança;

Memorial de Cálculo para o dimensionamento de bombas e hidrantes;

Lista de materiais;

Documentos Complementares julgados necessários pelo CBMMG para melhor compreensão do processo apresentado, tais como declarações, procurações, laudos técnicos, laudos fotográficos, etc.

O projeto do sistema preventivo deverá estar harmonizado com o projeto arquitetônico, estrutural e demais projetos, observando a não interferência entre elementos dos diversos sistemas, a fim de que se obtenha uma solução mais segura, econômica e funcional.

#### **7.2.1.14. PROJETO DE COMUNICAÇÃO VISUAL:**

O projeto de comunicação visual deverá atender às recomendações das Normas Regulamentadoras no que diz respeito à sinalizações e comunicação

visual, bem como as demais exigências e recomendações técnico-legais aplicáveis.

O projeto de comunicação visual deverá estar de comum acordo com o projeto arquitetônico executivo e, assim, não haja problemas dessa natureza durante a execução das obras, bem como deverá ser aprovado em todos os órgãos públicos pertinentes.

O Projeto Arquitetônico deverá apresentar, no mínimo:

- Indicação da localização das sinalizações que se fizerem necessárias;
- Plantas baixas de todos os pavimentos com implantação das sinalizações e piso podó tátil;
- Detalhes executivos para implantação das sinalizações e pisos;
- Quadro de quantitativos;
- Detalhamentos de fixação, aplicação e dimensões.

#### **7.2.1.15. PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO:**

A elaboração do projeto de impermeabilização deverá conter as especificações técnicas que descrevem os procedimentos, materiais e técnicas a serem utilizados para proteger uma estrutura contra a infiltração de água, possuindo, no mínimo:

- Planta baixa com a indicação dos locais de aplicação;
- Especificação dos materiais a serem utilizados para a impermeabilização, como membranas asfálticas, mantas de PVC, resinas impermeabilizantes, selantes, entre outros;
- Detalhamento técnico das características da impermeabilização, como espessura, resistência, durabilidade e compatibilidade com outros materiais da construção.
- Desenhos técnicos detalhados que mostram os locais específicos onde a impermeabilização será aplicada, incluindo juntas, pontos de encontro com

outros elementos da construção (como paredes, lajes, vigas, etc.), ralos, rufos, e outros detalhes construtivos.

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

Instruções sobre como preparar adequadamente a superfície a ser impermeabilizada, incluindo limpeza, remoção de materiais soltos, nivelamento, aplicação de primer, entre outros procedimentos.

Descrição detalhada dos procedimentos de aplicação dos materiais de impermeabilização, incluindo técnicas de aplicação, tempos de cura, espessuras de camadas, e requisitos de temperatura e umidade.

Detalhes técnicos específicos para situações particulares que exigem soluções especiais de impermeabilização, como áreas de passagem de tubulações, ralos, lajes com inclinação, juntas de dilatação, entre outros.

Conformidade com normas técnicas, regulamentos e códigos de construção locais, estaduais e nacionais relacionados à impermeabilização de estruturas.

#### **7.2.1.16. PROJETO DE ENGRADAMENTO METÁLICO:**

Elaboração de projeto de engradamento metálico, contendo o conjunto detalhado das especificações os elementos estruturais da construção metálica, incluindo vigas, pilares, treliças, entre outros. O projeto deverá conter, no mínimo:

Plano de Vigas;

Elevações de Eixos;

Detalhes (Ligações);

Plano de Cobertura;

Contraventamentos e Fechamentos verticais, quando necessário;

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

- Quantitativos;
- Memorial de Cálculo;
- Especificações;
- Plano de Cobertura (Tipo do Aço, Ligações, Tratamento e Pintura).

#### **7.2.1.17. PROJETO DE GASES MEDICINAIS:**

Elaboração do projeto de gases medicinais, contendo as técnicas que descrevem e especificam os sistemas e procedimentos necessários para garantir o fornecimento seguro e eficaz de gases medicinais em ambientes de saúde, como hospitais, clínicas e centros de saúde.

O projeto executivo de gases medicinais deverá estar em conformidade com normas técnicas e regulamentos locais, nacionais e internacionais relacionados à instalação, operação e manutenção de sistemas de gases medicinais, como a ABNT NBR 13485 e a RDC 50/2002 da ANVISA, contendo, no mínimo:

Planta baixa dos sistemas de distribuição dos gases medicinais, incluindo tubulações, conexões, válvulas de controle, reguladores de pressão, filtros, e outros componentes necessários para garantir a distribuição segura e confiável dos gases;

Isométrico e planta baixa do sistema de tubulações para distribuição de gases medicinais, incluindo rotas das tubulações, localização dos cilindros e/ou tanques de armazenamento, pontos de distribuição, válvulas de controle, entre outros;

Detalhamento das instalações incluindo tipos de gases (oxigênio, óxido nítrico, ar comprimido medicinal, entre outros), fluxos de demanda, pontos de utilização e capacidades requeridas.

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

☐ Especificação dos gases com descrição detalhada dos tipos de gases medicinais a serem fornecidos, suas características, requisitos de pureza, pressão de armazenamento e outras especificações técnicas relevantes;

☐ Especificações técnicas para os sistemas de armazenamento de gases medicinais, incluindo tanques criogênicos para gases liquefeitos e cilindros de alta pressão para gases comprimidos, com detalhes sobre capacidade, localização, sistemas de segurança, entre outros.

☐ Descrição dos sistemas de controle e monitoramento para garantir a segurança e a eficiência do fornecimento de gases medicinais, incluindo alarmes de emergência, sistemas de detecção de vazamentos, indicadores de pressão e fluxo, entre outros.

☐ Instruções detalhadas para a instalação, comissionamento e manutenção dos sistemas de gases medicinais, incluindo procedimentos de limpeza, testes de desempenho, inspeções periódicas, substituição de componentes, entre outros.

#### **7.2.1.18. PROJETO DE GLP (GÁS LIQUEFETO DE PETRÓLEO):**

Elaboração do projeto de gás GLP (Gás Liquefeito de Petróleo), também conhecido como gás de cozinha, contendo as especificações e os procedimentos, equipamentos e instalações necessárias para o armazenamento, distribuição e utilização segura deste tipo de gás.

O projeto de gás GLP deverá estar em conformidade com a legislação local e com as normas técnicas específicas relacionadas ao armazenamento e distribuição de GLP, garantindo que o projeto atenda aos requisitos de segurança e regulamentações aplicáveis, contendo, no mínimo:

Planta baixa com o layout do sistema de distribuição de GLP, incluindo tubulações, conexões, válvulas de controle, reguladores de pressão, medidores de vazão, entre outros componentes necessários;

Detalhamento do armazenamento de GLP, incluindo o tipo e capacidade dos tanques, a localização, a sinalização, entre outros;

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

Descrição do volume de gás utilizado e número de cilindros;

Instruções detalhadas para garantir a segurança durante o armazenamento, manuseio e utilização do GLP, incluindo procedimentos de emergência em caso de vazamento, incêndio ou outro incidente.

Instruções detalhadas para a instalação e comissionamento do sistema de GLP, incluindo requisitos de espaçamento, fixação, aterramento, ventilação e outras considerações técnicas.

#### **7.2.1.19. PROJETO DE ACÚSTICA:**

Elaboração de projeto de acústica, contendo as especificações técnicas que visam controlar e melhorar a qualidade sonora em projetos de nova construção e reforma, garantindo conforto acústico para os ocupantes e atendendo às normas e regulamentos aplicáveis. O projeto de acústica deverá conter, no mínimo:

Planta baixa com a indicação das áreas a sofrer a intervenção;

Especificações para isolamento de paredes, pisos, tetos, portas e janelas, com base nas características do ambiente e nas metas de isolamento acústico desejadas;

Desenhos técnicos do posicionamento e da distribuição dos elementos acústicos nos ambientes, levando em consideração as características

arquitetônicas e as necessidades específicas de absorção e isolamento acústico.

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

☐Especificações dos ambientes específicos que requerem tratamento acústico especial, como salas de concerto, estúdios de gravação, salas de aula, salas de reunião, entre outros.

☐Modelagem acústica computacional para prever o desempenho acústico do ambiente antes da construção, permitindo ajustes no projeto para atender às metas de desempenho acústico.

☐Detalhes técnicos sobre os materiais, métodos de instalação e equipamentos acústicos a serem utilizados no projeto, incluindo padrões de desempenho, características de absorção e isolamento acústico, entre outros.

#### **7.2.1.20. PROJETO AQUECIMENTO SOLAR E REDE DE ÁGUA QUENTE:**

Elaboração de projeto de aquecimento solar e rede de água quente, especificando os sistemas e procedimentos necessários para a implementação de um sistema de aquecimento solar de água, contendo, no mínimo:

☐Planta baixa com o layout do sistema de aquecimento solar a ser utilizado, com a apresentação dos sistemas de circulação direta, sistemas de circulação indireta, sistemas de termossifão, entre outros, com base nas características do local e nas necessidades do cliente;

☐Layout e a disposição dos coletores solares no local de instalação, levando em consideração a inclinação, orientação solar e sombreamento para otimizar a captura de energia solar;

☐Projeto do Sistema de Circulação: Detalhes sobre o sistema de circulação de água entre os coletores solares e o reservatório de armazenamento, incluindo especificações para as bombas de circulação,

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -*

*Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35) 99703-3934*

tubulações, válvulas, controladores de temperatura, entre outros componentes.

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

☐ Cálculos detalhados para dimensionar o sistema de aquecimento solar, incluindo o número e tipo de coletores solares, capacidade do reservatório de armazenamento de água quente, dimensionamento das tubulações e bombas de circulação, entre outros;

☐ Especificações para o reservatório de armazenamento de água quente, incluindo capacidade, isolamento térmico, material de construção, sistemas de segurança, entre outros aspectos;

☐ Instruções detalhadas para a instalação e montagem de todos os componentes do sistema de aquecimento solar, incluindo requisitos de instalação, técnicas de fixação, procedimentos de soldagem, entre outros.

## **7.2.2. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA:**

### **7.2.2.1. PROJETO GEOMÉTRICO:**

Elaboração do projeto geométrico de infraestrutura com as características geométricas de uma determinada infraestrutura, como estradas, pontes, viadutos, túneis, entre outros. O projeto geométrico de infraestrutura deve considerar as características topográficas, geotécnicas, ambientais e de uso do solo, contendo, no mínimo:

☐ Planta baixa de traçado, incluindo os desenhos técnicos detalhados que mostram o alinhamento horizontal e vertical da infraestrutura, incluindo curvas, tangentes, rampas, inclinações, largura da via, e outras características geométricas;

☐ Planta baixa com as geometrias das interseções da via, como cruzamentos, rotatórias, semáforos, faixas de conversão, e outros elementos de segurança viária;

☐ Avaliação da segurança viária da infraestrutura, incluindo estudos de visibilidade, análise de colisões, e outras medidas para garantir a segurança dos usuários da via.

#### **7.2.2.2. PROJETO DE CANALIZAÇÃO:**

Elaboração do projeto de canalização, que dimensiona as redes de abastecimento de água, redes de esgoto sanitário, drenagem pluvial, entre outros. Para o desenvolvimento do projeto de canalização deverá ser realizada a análise da área de intervenção, incluindo características topográficas, geotécnicas, hidrológicas e de uso do solo, esse estudo é fundamental para entender o contexto e as necessidades específicas do projeto de canalização. O projeto de canalização deverá conter, no mínimo:

☐ Planta Baixa com as dimensões das redes de canalização, incluindo tubulações, conexões, válvulas, caixas de inspeção, entre outros componentes hidráulicos;

☐ Planta Baixa com a implantação do sistema de drenagem pluvial, incluindo bocas de lobo, galerias de águas pluviais, dissipadores de energia, caixas de retenção, entre outros elementos para controle de enchentes e escoamento de águas pluviais;

☐ Detalhes técnicos para a implantação de redes de abastecimento de água potável, incluindo localização de reservatórios, estações elevatórias, redes de distribuição, válvulas de controle, entre outros;

☐ Especificações para a implantação de redes de esgotamento sanitário, incluindo sistemas de coleta, redes de esgoto, estações elevatórias, interceptores, tratamento de efluentes, entre outros;

□ Desenhos técnicos e especificações para a construção de estações elevatórias, incluindo bombas, tubulações, válvulas, painéis de controle, sistemas de automação, e outros componentes necessários para o bom funcionamento das estações.

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

□ Cálculos hidráulicos para determinar o diâmetro adequado das tubulações, vazões, velocidades, gradientes de inclinação, pressões de trabalho, e outras características necessárias para garantir o funcionamento eficiente do sistema de canalização.

### **7.2.2.3. PROJETO GEOMÉTRICO DE CONTENÇÃO:**

Elaboração de projetos de contenção, especificando os elementos necessários para garantir a estabilidade e segurança de áreas sujeitas a movimentos de massa, como taludes, encostas, cortes de estradas, entre outros.

Para a realização dos projetos de contenção deve ser realizada uma análise da área de intervenção, incluindo características topográficas, geotécnicas, hidrológicas, e outros fatores relevantes para entender a condição do terreno e as ameaças potenciais à estabilidade da infraestrutura. É imprescindível a realização de estudos preliminares para conhecimento da estabilidade do solo, presença de água subterrânea, potencial de erosão, e outros fatores que possam influenciar o projeto de contenção.

Os projetos desenvolvidos devem conter, no mínimo:

□ Especificação do tipo de estrutura de contenção mais adequado para o local, como muros de arrimo, cortinas atirantadas, gabiões, terraplenagens reforçadas, entre outros, levando em consideração as características do terreno e os objetivos de estabilidade;

☐ Cálculos e análises estruturais para determinar as dimensões e capacidades necessárias para a estrutura de contenção, levando em consideração as cargas atuantes, os materiais de construção disponíveis, e as condições de segurança requeridas;

☐ Detalhamentos que mostram os métodos de construção da estrutura de contenção, incluindo cortes transversais e longitudinais, detalhes de fundação, armaduras, sistemas de ancoragem, e outras características construtivas.

☐ Planta de localização das estruturas;

☐ Locação, características e dimensões dos elementos de fundação;

☐ Detalhes estruturais, principalmente de encontros de estruturas;

☐ Cotas necessárias à definição geométrica da obra, com elevações, plantas, cortes longitudinais e transversais das estruturas;

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

☐ Especificações técnicas para os materiais a serem utilizados na construção da estrutura de contenção, incluindo concreto, aço, geossintéticos, solo reforçado, e outros materiais de reforço e drenagem;

☐ Planilha de quantitativos;

☐ Memorial de Cálculo da estrutura de concreto;

#### **7.2.2.4. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO:**

Elaboração de projeto de pavimentação especificando os procedimentos e materiais necessários para a construção e/ou reabilitação de pavimentos, como estradas, ruas, estacionamentos e calçadas. Para o projeto de pavimentação deverá ser realizada a análise da área de intervenção, incluindo

características do tráfego, topografia, geologia, drenagem, uso do solo e condições climáticas. O projeto deverá conter:

Planta Baixa incluindo as dimensões da pavimentação, o alinhamento horizontal e vertical, a largura da via, o raio das curvas, a inclinação do perfil longitudinal e a seção transversal da via;

Especificações técnicas para a construção do pavimento da infraestrutura, incluindo tipos de revestimento, espessuras, materiais, e técnicas de execução;

Detalhamento Construtivo que mostrem os métodos de construção do pavimento, incluindo cortes transversais e longitudinais, detalhes de junções, interfaces com outras estruturas, e outras características construtivas;

Especificações para os materiais a serem utilizados na pavimentação, incluindo camadas de base, sub-base, subleito, revestimento asfáltico, concreto, agregados, ligantes asfálticos, entre outros.

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

Planilha de quantitativos;

Dimensionamento do Pavimento: Cálculos para determinar a espessura e capacidade estrutural do pavimento, levando em consideração o tráfego esperado, as características do solo, os materiais disponíveis e as condições climáticas locais.

#### **7.2.2.5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO / DESVIO:**

Elaboração de projeto de sinalização de infraestrutura descrevendo e especificando os elementos necessários para garantir a segurança e orientação dos usuários em vias públicas, rodovias, estradas, parques industriais, entre outros espaços, por meio de sinalização visual e/ou tátil.

Para o projeto de sinalização / desvio é necessário ter conhecimento da área de intervenção, incluindo características do tráfego, topografia, geologia, uso do solo, e outros fatores relevantes para a sinalização, além da identificação das necessidades, incluindo sinalização de tráfego, sinalização de segurança, sinalização direcional, sinalização de alerta, sinalização informativa, entre outros.

Para a realização do projeto de pavimentação / desvio é necessário considerar as legislações e normas técnicas específicas relacionadas à sinalização de trânsito e sinalização de segurança, garantindo que o projeto atenda aos requisitos legais e regulamentares aplicáveis. O projeto deverá conter:

Planta Baixa com as especificações para a instalação de sinalização horizontal (marcas de pista, faixas de pedestres) e vertical (placas de trânsito, indicadores de direção) ao longo da pavimentação;

Planta Baixa com a localização das placas de sinalização vertical, incluindo placas de regulamentação, placas de advertência, placas de indicação, placas educativas, entre outros;

Planta Baixa com a localização da sinalização horizontal, incluindo marcação de faixas de tráfego, símbolos e legendas, setas direcionais, linhas de retenção, entre outros elementos de marcação viária;

As especificações acima podem ser apresentadas integradas na mesma planta baixa.

Se aplicável, especificações para a instalação de semáforos, incluindo localização, tipos de sinalizações, tempos de ciclo, planos de coordenação, entre outros aspectos do sistema semaforico;

Especificações para a instalação de dispositivos de sinalização luminosa, como sinalização de alerta, sinalização de direção, e outros tipos de sinalização que utilizam iluminação artificial;

Se aplicável, especificações para a instalação de sinalização tátil, como pisos táteis direcionais, pisos táteis de alerta, e outros dispositivos de orientação para pessoas com deficiência visual;

Detalhamento construtivo que mostram os métodos de instalação e fixação dos dispositivos de sinalização, incluindo detalhes de fixação, altura de montagem, distância de visibilidade, entre outros aspectos construtivos.

Planilha de quantitativos;

#### **7.2.2.6. PROJETO DE IRRIGAÇÃO:**

Elaboração do projeto de irrigação que descrevem e especificam os procedimentos, equipamentos e sistemas necessários para o fornecimento eficiente de água às plantações, jardins, áreas verdes ou quaisquer outros espaços que requerem irrigação.

O projeto de irrigação deverá considerar as condições do local a ser implantado, incluindo o tipo de solo, o clima, a vegetação, a topografia e a necessidades de irrigação das plantas ou culturas, o projeto de irrigação deverá conter:

Especificação do tipo de sistema de irrigação mais adequado para o local, como irrigação por aspersão, irrigação por gotejamento, irrigação superficial, entre outros, levando em consideração as características do solo, o tipo de cultivo, a disponibilidade de água e as condições climáticas;

Planta Baixa do sistema de irrigação, incluindo a localização e disposição dos aspersores, gotejadores, tubulações, válvulas, filtros, bombas, reservatórios e outros componentes, bem como cálculos para determinar a capacidade de vazão, pressão e distribuição de água em todo o sistema.

Tabela de Quantitativos;

Detalhamento dos equipamentos a serem utilizados no sistema de irrigação, incluindo características técnicas, capacidades e quantidades de

aspersores, gotejadores, tubulações, bombas, controladores de irrigação, entre outros.

□Especificações para a instalação da infraestrutura hidráulica necessária para o sistema de irrigação, incluindo tubulações, válvulas, registros, conexões, cabeçotes, entre outros componentes.

Além dos desenhos, deverá ser entregue memorial descritivo com, no mínimo:

□Procedimentos e recomendações para a manutenção regular do sistema de irrigação, incluindo limpeza de filtros, verificação de vazamentos, calibração de aspersores, ajustes nos controladores, entre outras atividades.

#### **7.2.2.7. PROJETO DE OBRAS DE ARTES ESPECIAIS (OAE):**

Elaboração do projeto de obra de arte especial que especificam os procedimentos, materiais e dimensões necessárias para a construção de estruturas especiais em obras de infraestrutura, como pontes, viadutos, túneis, passarelas, entre outros.

Para a realização do Projetos de Obras de Artes Especiais é necessária a análise da área de intervenção, incluindo características geológicas, topográficas, hidrológicas e ambientais, para compreender as condições do terreno e as necessidades específicas da estrutura especial.

□Planta baixa com a localização da obra de arte especial, incluindo formas, materiais, cores, texturas e elementos estéticos que contribuem para a integração visual com o ambiente circundante;

□Detalhamento dos elementos estruturais da obra de arte especial, incluindo dimensionamento de vigas, lajes, pilares, fundações e outros elementos que garantem a estabilidade e resistência da estrutura;

☐ Especificações para as fundações da obra de arte especial, incluindo tipos de fundação (como estacas, sapatas, blocos de coroamento), profundidades, capacidades de carga e detalhes construtivos;

☐ Se aplicável, detalhamento dos elementos hidráulicos da estrutura, como sistemas de drenagem, dispositivos de controle de inundação, comportas, eclusas, entre outros;

☐ Planilha de Quantitativos;

☐ Desenhos técnicos que mostram os métodos de construção da obra de arte especial, incluindo cortes transversais e longitudinais, detalhes construtivos de junções, interfaces com outras estruturas, e outras características construtivas.

**7.2.2.8. PROJETO DE OBRAS DE ARTES ESPECIAIS  
(OAE)ESTUDO HIDRÁULICO DO CANAL EXISTENTE:**

Elaboração do estudo hidráulico de um canal, realizando uma análise detalhada das características hidráulicas do canal, geralmente realizado para avaliar o desempenho hidráulico atual, identificar problemas, propor melhorias e realizar manutenção adequada. O estudo deverá conter:

☐ Levantamento topográfico detalhado da área do canal, incluindo o perfil longitudinal e transversal, a largura do canal, a profundidade da água, a inclinação das paredes do canal, a presença de obstruções, entre outros. (O item Levantamento Topográfico deve ser apresentado para ser realizado o Estudo Hidráulico do Canal Existente, não sendo este subproduto do estudo em questão).

☐ Análise das características hidrológicas da área de drenagem do canal, incluindo as chuvas históricas, os padrões de escoamento, as vazões de projeto e os eventos extremos de cheias.

☐ Análise das características hidráulicas do canal, incluindo a capacidade de escoamento, a velocidade da água, a perda de carga, a

capacidade de transporte de sedimentos, a erosão das margens, entre outros aspectos.

☐ Inspeção visual do canal para identificar obstruções, erosão, assoreamento, rachaduras, desgaste das estruturas, e outros problemas que possam afetar o desempenho hidráulico do canal.

☐ Utilização de modelos computacionais para simular o comportamento hidráulico do canal em diferentes condições de fluxo, permitindo prever o impacto de intervenções propostas e otimizar o dimensionamento de estruturas hidráulicas.

☐ Recomendações para melhorar o desempenho hidráulico do canal, incluindo a realização de limpeza, desobstrução, retificação do canal, estabilização das margens, instalação de dispositivos de controle de sedimentos, entre outras intervenções.

### **7.2.3. SERVIÇOS AMBIENTAIS:**

#### **7.2.3.1. CARACTERIZAÇÃO DAS APPS, RECURSOS HÍDRICOS, PERFIS TOPOGRÁFICOS:**

A caracterização de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e recursos hídricos deve considerar a análise detalhada das características físicas, biológicas, geológicas e hidrológicas das áreas protegidas e dos corpos d'água, com o objetivo de identificar e entender sua importância ecológica, seus usos atuais e potenciais, e os principais desafios e ameaças à sua conservação e recuperação, incluindo:

☐ Delimitação das Áreas de Preservação Permanente (APPs), identificando e mapeando as áreas protegidas legalmente definidas como APPs, de acordo com a legislação ambiental vigente, considerando as margens de rios, lagos, lagoas, nascentes, encostas, topos de morros, entre outros tipos de área;

□ Caracterização dos corpos d'água presentes na área de estudo, incluindo rios, córregos, riachos, nascentes, lagos, lagoas, açudes, entre outros, com informações sobre sua localização, extensão, largura, profundidade, regime de vazão, qualidade da água, entre outros aspectos;

□ Mapeamento e descrição da vegetação presente nas áreas de APPs e ao redor dos recursos hídricos, incluindo informações sobre os tipos de vegetação (floresta, vegetação ciliar, campos naturais, entre outros), sua composição florística, estrutura e estágio de regeneração;

□ Descrição das características geomorfológicas das áreas de APPs e dos cursos d'água, incluindo informações sobre o relevo, declividade, formas de relevo (planícies aluviais, vales encaixados, escarpas, entre outros), processos erosivos e sedimentares, e vulnerabilidade a eventos naturais como enchentes e deslizamentos;

□ Análise das características hidrológicas dos cursos d'água, como o regime de vazão (permanente, intermitente, efêmero), volume de água, variação sazonal, influência de chuvas e escoamento superficial, contribuições de águas subterrâneas, entre outros aspectos relacionados ao ciclo hidrológico;

□ Identificação e descrição da fauna aquática presente nos corpos d'água, incluindo peixes, anfíbios, répteis, aves aquáticas, mamíferos aquáticos, entre outros, com informações sobre espécies endêmicas, migratórias, ameaçadas de extinção, e seu papel na manutenção do ecossistema aquático;

□ Avaliação da qualidade da água dos corpos d'água, com análises físico-químicas e biológicas para determinar parâmetros como pH, turbidez, oxigênio dissolvido, nutrientes (nitrogênio, fósforo), metais pesados, coliformes fecais, entre outros indicadores de qualidade;

□ Identificação e análise das principais pressões e ameaças às áreas de APPs e aos recursos hídricos, como desmatamento, urbanização desordenada,

assoreamento, poluição hídrica, ocupação irregular, introdução de espécies exóticas invasoras, e outros impactos ambientais negativos;

□ Avaliação das potencialidades e limitações das áreas de APPs e dos recursos hídricos para a conservação da biodiversidade, a oferta de serviços ecossistêmicos, a regulação do ciclo hidrológico, a recreação e turismo, a produção de água, entre outros benefícios ambientais, sociais e econômicos.

#### **7.2.3.2. CONFEÇÃO DE ARQUIVO NO FORMATO ".KMZ" PARA AUTORIZAÇÃO SMMA:**

A confecção de arquivo no formato ".KMZ" para autorização SMMA refere-se à preparação de um arquivo nesse formato específico para submissão à Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) ou órgão equivalente, como parte de um processo de autorização ou licenciamento ambiental.

#### **7.2.3.3. IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIMES ARBÓREOS:**

A identificação de espécies arbóreas consiste em reconhecer e classificar as diferentes espécies de árvores com base em suas características morfológicas, fisiológicas, anatômicas e ecológicas. Essa atividade deve considerar:

- Coleta de Dados Preliminares;
- Observação in loco das árvores, examinando as características físicas das árvores, como forma da copa, padrão de ramificação, casca, folhas, flores, frutos, sementes e outras características que podem ajudar na identificação;
- Após a identificação das espécies, é importante documentar e registrar as informações obtidas, incluindo o nome científico e popular da espécie, sua distribuição geográfica, suas características morfológicas, seu habitat preferencial, entre outras informações relevantes.

**7.2.3.4. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE  
CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC):**

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC) é um documento técnico que estabelece diretrizes, procedimentos e ações para o correto manejo dos resíduos gerados em obras de construção civil, desde a geração até a destinação final. Esse plano deve ser desenvolvido visando a minimização dos impactos ambientais e a promoção da sustentabilidade na construção civil. Para a elaboração, deve ser considerado:

□ Levantamento detalhado dos tipos e quantidades de resíduos gerados ao longo de todo o ciclo de vida da obra, desde a fase de construção até a demolição, considerando os diferentes materiais utilizados, como concreto, madeira, metal, plástico, gesso, entre outros;

□ Classificação dos Resíduos de acordo com a NBR 10.004 da ABNT, que define as classes de resíduos da construção civil, como classe A (reutilizáveis ou recicláveis, como concreto, tijolos, telhas), classe B (não recicláveis, mas passíveis de reutilização, como plásticos, vidros, metais) e classe C (não recicláveis, como gesso, argamassa, cerâmica) e classe D (resíduos perigosos, como tintas, solventes, amianto);

□ Identificação de locais e empresas que recebem os diferentes tipos de resíduos para reutilização, reciclagem ou destinação final adequada, como usinas de reciclagem de entulho, empresas de reciclagem de materiais específicos, aterros de inertes, entre outros;

□ Desenvolvimento dos procedimentos operacionais para a segregação, coleta, armazenamento, transporte e destinação dos resíduos, incluindo orientações para os funcionários da obra e fornecedores sobre como lidar corretamente com os resíduos;

□ Plano de Ação Emergencial para lidar com situações de emergência, como vazamentos de produtos químicos, acidentes durante o transporte de

resíduos ou outros eventos inesperados que possam ocorrer durante a gestão dos resíduos.

#### **7.2.4. CADASTRO TÉCNICO DE DESAPROPRIAÇÃO:**

O cadastro técnico de desapropriação deverá considerar:

Identificação dos Imóveis: Descrição detalhada dos imóveis que serão desapropriados, incluindo endereço, matrícula no registro de imóveis, área total, descrição das benfeitorias, confrontações, entre outros;

Avaliação do Imóvel: Avaliação do valor do imóvel desapropriado, realizada por um profissional ou empresa especializada em avaliação imobiliária, de acordo com critérios estabelecidos pela legislação local e considerando o valor de mercado do imóvel;

Laudo Técnico: Documento técnico que descreve as características físicas, estruturais e funcionais do imóvel desapropriado, incluindo estado de conservação, tipo de construção, características do terreno, entre outros aspectos relevantes;

Planta e Memorial Descritivo: Planta do imóvel desapropriado, com a representação gráfica da área a ser desapropriada, limites, confrontações, dimensões, e memorial descritivo que descreve detalhadamente as características físicas e jurídicas do imóvel;

Relatório Fotográfico: Registro fotográfico do imóvel desapropriado, mostrando sua situação atual, benfeitorias, estado de conservação, e outras características relevantes para a avaliação e registro do imóvel;

Estudo de Impacto Social e Ambiental: Avaliação dos impactos sociais e ambientais da desapropriação, incluindo análise dos moradores afetados, impacto no meio ambiente, medidas de mitigação e compensação, entre outros aspectos;

Justificativa e Motivação: Documento que apresenta a justificativa e a motivação para a desapropriação do imóvel, incluindo os objetivos da

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -*

*Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35) 99703-3934*

desapropriação, a necessidade da obra ou projeto público, e os benefícios esperados para a comunidade.

## **8. SOLUÇÕES PROPOSTAS E ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

O Registro de Preços o qual este processo se destina, tem por objetivo atendimento aos Municípios doravante denominados órgãos Participantes deste certame, sendo estes consorciados ao CIMESMI:

Sendo os Municípios:

I. BUENO BRANDÃO, inscrito no CNPJ sob n.º CNPJ sob n.º 18.940.098/0001-22, com sede administrativa na Av. Afonso Pena, n.º 225, centro, Bueno Brandão-MG, CEP 37.578-000

II. BRAZÓPOLIS, inscrito no CNPJ sob n.º CNPJ sob n.º 18.025.890/0001-51, com sede administrativa na Rua Dona Ana Chaves, n.º 218 - Centro - CEP 37.530-000;

III. CAMBUÍ, inscrito no CNPJ sob n.º CNPJ sob n.º 18.675.975/0001-85, com sede administrativa na Praça Coronel Justiniano, n.º 164 – centro – Cambuí – MG

IV. CÓRREGO DO BOM JESUS, inscrito no CNPJ sob o n.º 18.677.633/0001 com sede administrativa à Rua Doze de Dezembro, n.º 347, centro, Córrego do Bom Jesus – MG.

V. CONSOLAÇÃO, inscrito no CNPJ sob 18.025.916/0001-61, com sua sede administrativa na Rua Ananias Cândido de Almeida, n.º 44, centro, Consolação-MG.

VI. PARAISÓPOLIS, inscrito no CNPJ sob n.º 18.025.965/0001-02, com sede administrativa à Praça do Centenário n.º 103, centro, Paraisópolis – MG;

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -  
Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35) 99703-3934*

VII.SENADOR AMARAL, inscrito no CNPJ sob nº 41.778.556/0001-90, com sede administrativa na Av. Vereador José Alves de Rezende, nº 34, Loteamento Elisa Bueno, Senador Amaral-MG, CEP 37.615-000.

Diante disso, foi estimada a demanda relativa ao atendimento de suas demandas, não havendo obrigação direta de utilização de todo saldo contido na referida Ata de Registro de Preços Licitada.

## **9. ESTIMATIVA DO VALOR GLOBAL DA CONTRATAÇÃO**

O orçamento preliminar elaborado conforme estimativa para atendimento aos Municípios é de **R\$ 43.121.836,38** (Quarenta e três milhões, cento e vinte e um mil, oitocentos e trinta e seis reais e trinta e oito centavos). Vale lembrar que tal contratação se trata de registro de preços, e que não existe obrigatoriedade de utilização de todo saldo.

## **10. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA MODALIDADE DA CONTRATAÇÃO**

O Consórcio CIMESMI, estudou sobre as formas de contratações disponíveis e as possibilidades oferecidas dentro da lei 14.133/2021, para **contratação de empresa de engenharia consultiva para prestação de serviços de arquitetura e engenharia para gerenciamento, supervisão, fiscalização e apoio técnico em obras, além do desenvolvimento de projetos executivos, planilhas orçamentárias e memoriais descritivos, em atendimento ao Consórcio Intermunicipal Multifinalitário dos Municípios do Extremo Sul de Minas – CIMESMI.**

Dante da realidade dos Municípios Consorciados, CIMESMI estudou a expectativa das demandas, chegando à conclusão de que a opção mais viável

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -*

*Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35) 99703-3934*

para este certame seria um Registro de Preços, pela demanda dos Municípios em relação à este tipo de serviço técnico ser incerta no início da prestação dos serviços.

Além disso, a contratação em questão trata-se de uma Concorrência Pública, com desconto por preço unitário. Tal medida se justifica, uma vez que cada Município só pagará por aqueles serviços evidenciados, devidamente prestados com produtos entregues.

Salienta-se que o objetivo do Consórcio CIMESMI, ao realizar tal contratação, é a plena execução do objeto contratado da forma mais técnica, viável e vantajosa possível para a Administração de seus Municípios.

## **11. DA JUSTIFICATIVA DO LOTE ÚNICO**

Para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA PARA GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO, FISCALIZAÇÃO E APOIO TÉCNICO EM OBRAS, ALÉM DO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS EXECUTIVOS, PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS E MEMORIAIS DESCRITIVOS, EM ATENDIMENTO AO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DOS MUNICÍPIOS DO EXTREMO SUL DE MINAS – CIMESMI**, o consórcio, optou por uma contratação em lote único.

**Integralidade e Sinergia:** A contratação em lote único permite a integração dos serviços, proporcionando uma abordagem sinérgica para o gerenciamento, supervisão, fiscalização e apoio técnico em obras. A atuação conjunta em todas as etapas do processo pode otimizar recursos, garantindo uma execução mais eficiente e alinhada aos objetivos do consórcio.

**Gestão Simplificada:** A contratação em lote único simplifica a gestão contratual, reduzindo a complexidade administrativa e operacional. Isso pode resultar em maior agilidade na tomada de decisões e na resolução de questões relacionadas ao projeto, promovendo uma execução mais fluida.

**Economia de Escala:** A contratação em lote único possibilita a obtenção de economias de escala, uma vez que a empresa contratada pode consolidar recursos e expertise para atender a todas as demandas dos municípios consorciados. Isso pode resultar em benefícios financeiros e técnicos para o consórcio.

**Padronização e Coerência:** Ao contratar o objeto em lote único, é possível promover a padronização e coerência nos serviços prestados. Isso garante a uniformidade na abordagem técnica, nos métodos de supervisão e fiscalização, além de assegurar a consistência nos projetos executivos desenvolvidos.

**Ganhos de Eficiência:** A contratação integrada propicia ganhos de eficiência ao evitar a necessidade de coordenação entre múltiplos fornecedores. A comunicação é simplificada, facilitando a transmissão de informações e a resolução de possíveis conflitos, resultando em uma gestão mais eficaz.

**Maior Controle e Coordenação:** Ao centralizar a contratação em lote único, há um maior controle e coordenação sobre todas as fases do projeto. Isso permite uma supervisão mais efetiva, contribuindo para o cumprimento dos prazos, a qualidade dos serviços e a conformidade com os requisitos estabelecidos.

**Agilidade na Tomada de Decisões:** Com a contratação em lote único, a tomada de decisões pode ser mais ágil, pois há uma única entidade responsável por todas as atividades contratadas. Isso contribui para a resolução rápida de eventuais problemas e ajustes necessários ao longo da execução do projeto.

Em resumo, a contratação em lote único desse objeto oferece benefícios em termos de integração, simplificação, economia de escala, padronização e eficiência operacional. Essa abordagem estratégica pode resultar em uma execução mais coesa e eficaz dos serviços, alinhada às necessidades e expectativas do Consórcio CIMESMI.

## **12. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO REGIME DE EXECUÇÃO CONTRATUAL**

O Consórcio CIMESMI, no uso de suas atribuições, estudou o histórico dos problemas e das soluções aplicáveis para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA PARA GERENCIAMENTO,**

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -*

*Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35) 99703-3934*

**SUPERVISÃO, FISCALIZAÇÃO E APOIO TÉCNICO EM OBRAS, ALÉM DO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS EXECUTIVOS, PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS E MEMORIAIS DESCRITIVOS, EM ATENDIMENTO AO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DOS MUNICÍPIOS DO EXTREMO SUL DE MINAS – CIMESMI**, com ênfase para as melhores técnicas e economicidade para a execução desta prestação de serviço.

Nesse contexto, optou pela contratação através de Registro de Preços. A escolha de utilizar o sistema de registro de preços para a contratação do objeto pelo consórcio, visando atender aos municípios consorciados, encontra respaldo em diversas justificativas que convergem para eficiência, economia, transparência e agilidade. Esta abordagem proporciona economia de recursos ao estabelecer preços máximos com base em pesquisa de mercado, ao mesmo tempo em que oferece flexibilidade para atender a demandas variáveis ao longo do período de validade do registro. Além disso, a agilidade nas contratações é aprimorada, eliminando a necessidade de licitações específicas para cada demanda. A transparência e a competitividade são fortalecidas, promovendo uma gestão mais eficaz dos recursos do consórcio e permitindo uma resposta ágil às necessidades dos municípios envolvidos.

### **13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Não há previsão de contratações correlatas ou interdependentes. A empresa CONTRATADA será a responsável pela plena execução do objeto.

### **14. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

A harmonia entre a contratação e o planejamento do consórcio para este objeto é fundamental para assegurar uma execução eficiente. Esta justificativa está centrada na consistência com os objetivos estratégicos

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -*

*Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35) 99703-3934*

previamente estabelecidos, na otimização de recursos para uma gestão financeira equilibrada, na adequação às necessidades específicas dos municípios consorciados, na mitigação proativa de riscos e na elaboração de um cronograma realista, promovendo o cumprimento efetivo dos prazos. Esse alinhamento estratégico visa garantir que a contratação esteja perfeitamente alinhada com as diretrizes delineadas no planejamento, resultando em uma implementação bem-sucedida do objeto em questão.

## **15. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO**

Cabe à Administração, do Consórcio CIMESMI, conduzir o processo licitatório, homologar o contrato com a empresa que se sagrar vencedora do certame e emitir as Ordens de Início.

Posteriormente, o referido Consórcio, entregará à empresa CONTRATADA, o documento Ordem de Serviço, para que ela possa dar início à mobilização e prestação dos serviços solicitados por cada Município.

É função do Consórcio CIMESMI, acompanhar e fiscalizar todos os serviços a serem realizados junto com os Municípios e seus fiscais devidamente designados.

### **15.1. MATRIZ DE RISCOS**

A matriz de risco é um instrumento que permite ao gestor contratual mensurar antecipadamente, as possíveis intercorrências que podem afetar os objetivos da contratação e, conseqüentemente, os objetivos estratégicos do Contratante. Além do mais, essa ferramenta atribui de forma satisfatória o gerenciamento de cada risco identificado que contribuirá na eficiência e nos custos ao longo da execução do contrato.

De acordo com a Lei nº 14.133/2021, em seu Art. 6º, para os fins desta Lei, consideram-se:

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -  
Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35) 99703-3934*

*XXVII – matriz de riscos: cláusula contratual definidora de riscos e de responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação, contendo, no mínimo, as seguintes informações:*

*a) listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato que possam causar impacto em seu equilíbrio econômico-financeiro e previsão de eventual necessidade de prolação de termo aditivo por ocasião de sua ocorrência;*

*b) no caso de obrigações de resultado, estabelecimento das frações do objeto com relação às quais haverá liberdade para os contratados inovarem em soluções metodológicas ou tecnológicas, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico;*

*c) no caso de obrigações de meio, estabelecimento preciso das frações do objeto com relação às quais não haverá liberdade para os contratados inovarem em soluções metodológicas ou tecnológicas, devendo haver obrigação de aderência entre a execução e a solução predefinida no anteprojeto ou no projeto básico, consideradas as características do regime de execução no caso de obras e serviços de engenharia;*

Portanto, a cláusula de matriz de riscos baseia-se em previsão contratual diretamente associada à definição da equação econômico-financeira da contratação, uma vez que distribui entre o CONTRATADO PELA OBRA e o Contratante, a responsabilidade pelos ônus financeiros resultantes de eventos

futuros e incertos (riscos) que possam promover a instabilidade dessa equação depois da apresentação da proposta na licitação.

Definida a cláusula de matriz de riscos, o reajustamento econômico-financeiro do valor contratado – diante da ocorrência de qualquer fato extraordinário que reflita sobre o encargo (para mais ou para menos) e que apresente natureza extracontratual, antes previsto na Lei nº 8.666/1993 em seu art. 65, inc. II, alínea “d” c/c § 5º, e agora assegurado pelo art. 124, inciso II, alínea “d” c/c art. 134, ambos da Lei nº 14.133/2021 – somente terá aceitação se o fato extraordinário ocorrido não tiver sido contemplado na matriz de riscos.

No entanto, a Lei Federal nº 14.133/2021 dispõe que a matriz de risco consiste em prever cláusula no contrato que distribui entre os contratantes, desde logo, a responsabilidade pelos ônus financeiros decorrentes de situações futuras e incertas – riscos que possam ocorrer depois da apresentação da proposta na licitação – definindo a condição de equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Assim, a matriz de riscos é um instrumento que permite identificar as ocorrências futuras e incertas que possam impactar as condições inicialmente pactuadas, bem como a mensurar o grau de risco de cada uma dessas situações.

Esse instrumento possibilita a tomada de ações de prevenção, a eliminação e/ou redução da probabilidade dos riscos identificados se firmarem e as ações de contingenciamento, no caso de ser necessário lidar com os efeitos da ocorrência de riscos cuja probabilidade não seja possível eliminar totalmente.

## **15.2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Para a matriz de risco da prestação de serviço relativa a **eventual e futura contratação de empresa de engenharia consultiva para prestação de serviços de arquitetura e engenharia para gerenciamento, supervisão, fiscalização e apoio**

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -*

*Cambú – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35) 99703-3934*

técnico em obras, além do desenvolvimento de projetos executivos, planilhas orçamentárias e memoriais descritivos, em atendimento ao Consórcio Intermunicipal Multifinalitário dos Municípios do Extremo Sul de Minas – CIMESMI, serão avaliados dois critérios para identificação antecipada de uma ou mais adversidades e o grau de ameaça que cada uma delas apresenta: probabilidade e impacto.

Para essa análise, é importante atribuir valores numéricos para efeito comparativo entre os riscos, de modo a classificar qualitativamente as probabilidades e os impactos.

Tabela 2 - Relação Probabilidade X Impactos

<b>Classificação</b>	<b>Valor</b>
Muito Baixo	1
Baixo	2
Médio	3
Alto	4
Muito Alto	5

Fonte: IF SUDESTE MG,2016

Após a identificação e a classificação, será realizada uma análise qualitativa e quantitativa. A análise qualitativa dos riscos acontece por meio da classificação de grandeza da probabilidade *versus* impacto, resultando na magnitude do risco e direcionando as ações relacionadas a ele durante a fase de planejamento e gestão do contrato, conforme descrições relacionadas nas tabelas apresentadas a seguir (**Tabela 3** e **Tabela 4**).

Tabela 3 – Escala de Probabilidades

<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>
Muito Baixo	Evento extraordinário, sem histórico de ocorrência
Baixo	Evento casual e inesperado, sem histórico de ocorrência

Médio	Evento esperado, de frequência reduzida, com histórico de ocorrências parcialmente conhecido
Alto	Evento usual, com histórico de ocorrências amplamente conhecido
Muito Alto	Evento repetitivo e constante

Fonte: IF SUDESTE MG,2016

Tabela 4 – Escala de Impactos

<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>
Muito Baixo	Danos insignificantes que não comprometem o processo/serviço.
Baixo	Danos que comprometem minimamente o processo/serviço. Devem ser catalogados nos relatórios pós-contratuais com vistas a novo planejamento.
Médio	Danos que comprometem parcialmente o processo/serviço, atrasando-o ou interferindo em sua qualidade.
Alto	Danos que comprometem significativamente a essência do processo/serviço, com possibilidade remota de recuperação.
Muito Alto	Danos que comprometem consideravelmente a essência do processo/serviço, impedindo-o de seguir seu curso.

Fonte: IF SUDESTE MG,2016

Tal análise visa reduzir ou até mesmo eliminar as chances das adversidades se estabilizarem, uma vez que ela presume possíveis ocorrências indesejadas, com a finalidade de auxiliar na contenção de riscos.

A seguir (**Tabela 5**) é apresentado a Matriz de Classificação de Risco, ferramenta essencial para definição dos critérios quantitativos de classificação do grau de risco e as diretrizes para priorização do tratamento de riscos.

Tabela 5 – Matriz de Classificação de Risco

	<b>Probabilidade</b>
--	----------------------

CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -

Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35) 99703-3934

<b>Matriz Classificação de Riscos</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Impacto</b>	<b>5</b>					
	<b>4</b>					<b>Muito Alto</b>
	<b>3</b>				<b>Alto</b>	
	<b>2</b>		<b>Médio</b>			
	<b>1</b>	<b>Baixo</b>				

Fonte: IF SUDESTE MG,2016

Tabela 6 - Diretrizes para Priorização do Tratamento de Riscos

<b>Grau de risco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Diretriz para a resposta</b>
<b>Muito Alto</b>	Indica um nível de risco absolutamente inaceitável, muito além do apetite a risco da organização.	Qualquer risco encontrado nessa área deve ter uma resposta imediata. Admite-se postergar o tratamento somente mediante parecer da autoridade superior.
<b>Alto</b>	Indica um nível de risco inaceitável, além do apetite a risco da organização.	Qualquer risco encontrado nessa área deve ter uma resposta em um intervalo de tempo definido pela autoridade superior. Admite-se postergar o tratamento somente mediante parecer da autoridade superior.
<b>Médio</b>	Indica um nível de risco aceitável, dentro do apetite a risco da organização.	Não é necessário adotar medidas especiais de tratamento, exceto manter os controles já existentes.
<b>Baixo</b>	Indica um nível de risco muito baixo, em que há possíveis oportunidades de maior retorno que podem ser exploradas.	Explorar as oportunidades, se determinado pela autoridade superior.

Fonte: IF SUDESTE MG, 2016

Conforme demonstrado, o resultado da classificação do risco indica em qual célula da matriz o risco corresponde. As cores diferenciadas entre as células indicam quão alta é a classificação do risco, ou seja, o quão crítico um determinado risco é.

Para a elaboração da Matriz de Risco para a prestação de serviços de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA PARA GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO, FISCALIZAÇÃO E APOIO TÉCNICO EM OBRAS, ALÉM DO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS EXECUTIVOS, PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS E MEMORIAIS DESCRITIVOS, EM ATENDIMENTO AO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DOS MUNICÍPIOS DO EXTREMO SUL DE MINAS – CIMESMI**, foram identificados os principais riscos que podem afetar o empreendimento supracitado e caracterizados quanto às consequências de ocorrência do evento e as possíveis formas de mitigá-las, além da respectiva alocação, em que se identifica o responsável pelos custos do risco apontado.

Tabela 7 - Relação dos riscos identificados e classificação

<b>Item</b>	<b>Tipo de Risco</b>	<b>Probabilidade</b>	<b>Impacto</b>
1	Aditivos indevidos de contratos	2	5
2	Prorrogação da vigência de contratos	1	5
3	Negação de assinatura do contratado de termo aditivo	1	5
4	Não apresentação de reforço/renovação da garantia contratual pela contratada	1	5
5	Quantitativo de pessoal ou capacitação insuficiente dos agentes de fiscalização e gestão do contrato	2	5
6	Acompanhamento da execução contratual insuficiente por parte da fiscalização e gestão de contrato	2	5
7	Risco Ambiental e Social	1	4
8	Dificuldades para obtenção da Licença ambientais/Anuências	1	5
9	Ocorrências de eventos durante a execução do contrato que impeçam o cumprimento do prazo ou que aumentem os custos.	1	4
10	Falha de comunicação entre gestor e fiscal de contrato	1	5
11	Falha ou ausência de registro de ocorrências	1	5
12	Falha de comunicação entre Administração e contratada	1	4
13	Executar projetos fora dos padrões pretendidos	1	5
14	Interrupção parcial dos serviços por quaisquer razões (pandemias, edemias, acidentes, greves e demais eventos)	1	3

CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito - Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35)

99703-3934

<b>Item</b>	<b>Tipo de Risco</b>	<b>Probabilidade</b>	<b>Impacto</b>
15	Interrupção total dos serviços por quaisquer razões (pandemias, edemias, acidentes, greves e demais eventos)	1	5
16	Não manutenção das condições de habilitação pela contratada	1	5
17	Falência, insolvência, quebra contratual pela contratada	1	5
18	Interrupção definitiva dos serviços pela contratada por outras razões não elencadas anteriormente	1	5
19	Pagamentos indevidos à contratada	1	5
20	Retenções indevidas de pagamento	1	4
21	Falta de disponibilidade financeira para pagamento de despesa no prazo	1	5
22	Não aplicação de sanções à contratada pela Administração do Consórcio	1	4

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito - Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35)*

*99703-3934*

### 15.3. MATRIZ DE TRATAMENTO DE RISCO

Após a análise anteriormente descrita, cada risco identificado estabelece a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos potenciais, as possíveis ações preventivas e mitigadoras, bem como a identificação dos responsáveis pela ação. É importante ressaltar que, no decorrer da gestão contratual, deverá ser realizado pelos responsáveis o acompanhamento dos fatores relacionados aos riscos, de modo a mantê-los em níveis aceitáveis e até mesmo eliminá-los. Essas informações estão relacionadas na Tabela 8 apresentada a seguir.

Tabela 8 – Matriz de Tratamento dos Riscos

Item	Tipo de Risco	Danos	Ações preventivas	Mitigação	Responsáveis
1	Aditivos indevidos de contratos	1. Prejuízo ao erário;  2. Cometimento de ato ilegal.	1. Verificar a exata necessidade da demanda;  2. Acompanhar o histórico das prorrogações do contrato.	1. Revogação de aditivo contratual constatado indevido.	1. Contratante  2. Gestão de Contratos
2	Prorrogação indevida da vigência de contratos	1. Cometimento de ato ilegal	1. Acompanhar o histórico das prorrogações do contrato	1. Revogação de aditivo contratual constatado indevido.	1. Gestão de Contratos
3	Atraso de cronograma	O atraso no cronograma da entrega dos produtos solicitados pelo Município, poderá incidir em impacto geral sobre a execução daquele projeto que ainda terá o prazo da licitação para execução daquele projeto	O Consórcio CIMESMI irá solicitar aos Municípios que sejam encaminhados os cronogramas de entrega dos produtos para que possam ser monitoradas as demandas.	1. A contratada deverá executar fielmente a programação definida, e se necessário adicionar turno extra para término das atividades, de maneira a evitar atrasos nos cronogramas de entrega firmados com cada Município.	1. Contratada

<b>Item</b>	<b>Tipo de Risco</b>	<b>Danos</b>	<b>Ações preventivas</b>	<b>Mitigação</b>	<b>Responsáveis</b>
4	Não apresentação de reforço/renovação da garantia contratual pela contratada	1. Falta de mecanismo de possíveis falhas na garantia contratual pelo recolhimento de multas, pagamentos de verbas trabalhistas, previdenciárias e fundiárias	1. Cobrar da contratada a prestação da garantia dentro prazo previsto em edital ou mesmo em atraso.	1. Notificar a contratada pelo descumprimento de obrigação contratual.	1. Gestão de Contratos
5	Quantitativo de pessoal ou capacitação insuficiente dos agentes de fiscalização e gestão do contrato	1. Falha no acompanhamento e execução contratual	1. Designar quantitativo de pessoal suficiente; 2. Capacitar equipe; Realização de reuniões periódicas para atualização dos procedimentos de fiscalização contratual e compartilhamento de informações	1. Atribuição das atividades de gestão e fiscalização do contrato a outros servidores que já estejam capacitados.	1. Contratante
6	Acompanhamento da execução contratual insuficiente por parte da fiscalização e gestão de contrato	1. Falha no acompanhamento e execução contratual	1. Realização de reuniões periódicas com a equipe de fiscalização contratual	1. Emissão de relatório periódico da fiscalização; 2. Alteração da equipe de fiscalização contratual	1. Contratante 2. Gestão de contratos

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -*

*Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -*

*Fone (35) 99703-3934*

<b>Item</b>	<b>Tipo de Risco</b>	<b>Danos</b>	<b>Ações preventivas</b>	<b>Mitigação</b>	<b>Responsáveis</b>
7	Risco Ambiental/ Socioambiental	<p>1. Eventos ambientais causados pelo projeto que o afetem adversamente (ou, como resultado, a terceiros);</p> <p>2. Efeito do projeto sobre as pessoas, flora e fauna</p>	<p>1. Redução/aumento inesperado da demanda causada pelo desempenho da economia;</p> <p>2. Tratamento de acordo com a natureza da causa;</p> <p>3. Considerar o efeito do projeto sobre os demais impactos socioambientais.</p>	<p>1. Vinculação de novos investimentos com base em gatilhos associados a demanda;</p> <p>2. Incentivos tarifários e outros para incentivar a demanda;</p> <p>3. Implementar gestão eficaz dos interesses das partes durante a elaboração do projeto.</p>	1. Gestão de Contratos
8	Dificuldades para obtenção da Licença ambientais/ Anuências	<p>1. Risco de não obtenção das licenças;</p> <p>2. Vencimento das demais e necessidades de complementações de estudos;</p> <p>3. Atraso no início das obras, cronograma e aumento dos custos</p>	<p>1. Entrar em contato com a equipe de meio ambiente para gerenciamento ambiental; elaboração dos projetos e produtos a ser entregues dentro das normas vigentes.</p>	<p>1. Promover todos os estudos necessários quando acionada pela CONTRATANTE e designado a necessidade de licenciamento ambiental.</p>	1. Gestão de Contratos
9	Ocorrências de eventos durante a execução do contrato que impeçam o cumprimento do	<p>1. Riscos de litígios trabalhistas que afetam adversamente o projeto;</p>	<p>1. Previsão de cláusula contratual que garanta a revisão extraordinária do contrato,</p>	<p>1. Apresentação de planos de seguros;</p>	1. Contratante

CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -

Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -

Fone (35) 99703-3934

<b>Item</b>	<b>Tipo de Risco</b>	<b>Danos</b>	<b>Ações preventivas</b>	<b>Mitigação</b>	<b>Responsáveis</b>
	prazo ou que aumentem os custos.	2. Realização de greves/e ou manifestações que atrasem o cronograma das obras ou prejudiquem	considerando a repartição dos custos entre a contratante e contratada	3. Previsão de cláusula contratual que garanta a revisão extraordinária do contrato, considerando a repartição dos custos entre a contratante e contratada	2. Gestão de contratos
10	Falha de comunicação entre gestor e fiscal de contrato	1. Falha no acompanhamento e execução contratual	1. Realização de reuniões periódicas com a equipe de fiscalização contratual	1. Emissão de relatório periódico da fiscalização;	1. Gestão de Contratos
11	Falha ou ausência de registro de ocorrências	1. Falta de informações relevantes para análise da contratação	1. Disponibilizar ao fiscal, desde a data da emissão da Ordem de Serviço, o livro de ocorrências ou documento similar	1. Emissão de relatório periódico da fiscalização;	1. Gestão de Contratos
12	Falha de comunicação entre Administração e contratada	1. Falha na prestação dos serviços	1. Realizar reunião com a contratada, na qual deverão ser disponibilizados os canais de relacionamento, assim como indicado o preposto.	1. Notificar a contratada por não atendimento aos contatos e requisições da contratante.	1. Gestão de Contratos

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -*

*Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -*

*Fone (35) 99703-3934*

<b>Item</b>	<b>Tipo de Risco</b>	<b>Danos</b>	<b>Ações preventivas</b>	<b>Mitigação</b>	<b>Responsáveis</b>
13	Executar projetos fora dos padrões pretendidos	1. Falha na prestação dos serviços	1. Acompanhar e cobrar da contratada a realização dos projetos dentro dos padrões pretendidos e das normas vigentes; 2. Não aceitar os serviços executados fora dos padrões exigidos pelas normas técnicas.	1. Notificar a contratada pelo descumprimento de obrigação contratual; 2. Exigir a correção dos serviços, conforme disciplinado no Termo de Referência.	1. Gestão de Contratos
14	Interrupção parcial dos serviços por quaisquer razões (pandemias, edemias, acidentes, greves e demais eventos)	1. Falha na prestação dos serviços	1. Acompanhar a execução contratual, de modo a prever situações que possam dar causa à interrupção dos serviços.	1. Notificar a contratada pelo descumprimento de obrigação contratual	1. Gestão de Contratos
15	Interrupção total dos serviços por quaisquer razões (pandemias, edemias, acidentes, greves e demais eventos)	1. Falha na prestação dos serviços	1. Acompanhar a execução contratual, de modo a prever situações que possam dar causa à interrupção dos serviços.	1. Notificar a contratada pelo descumprimento de obrigação contratual	1. Gestão de Contratos;
16	Não manutenção das condições de	1. Impossibilidade de prorrogação contratual;	1. Acompanhar as condições de habilitação da	1. Notificar a contratada pelo descumprimento de obrigação contratual.	1. Gestão de Contratos;

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -*

*Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -*

*Fone (35) 99703-3934*

<b>Item</b>	<b>Tipo de Risco</b>	<b>Danos</b>	<b>Ações preventivas</b>	<b>Mitigação</b>	<b>Responsáveis</b>
	habilitação pela contratada	Indícios de situação que possa levar a falência, insolvência, quebra contratual pela contratada.	contratada, notificando-a quando da existência de alguma pendência.	Aplicar as sanções previstas no contrato.	2. Contratante
17	Falência, insolvência, quebra contratual pela contratada	1. Interrupção imediata do contrato.	1. Acompanhar as condições de habilitação da contratada, em especial quanto à qualificação econômico-financeira.	1. Realizar contratação emergencial a fim de garantir a continuidade da prestação dos serviços.	1. Contratante
18	Interrupção definitiva dos serviços pela contratada por outras razões não elencadas anteriormente	1. Interrupção imediata do contrato.	1. Acompanhar a execução contratual, de modo a prever situações que possam dar causa à interrupção dos serviços.	1. Realizar contratação emergencial a fim de garantir a continuidade da prestação dos serviços.	1. Contratante
19	Pagamentos indevidos à contratada	1. Prejuízo ao erário; 2. Cometimento de ato ilegal.	1. Verificar com exatidão os valores devidos em relação aos serviços prestados.	1. Negociar a devolução dos valores junto à contratada; 2. Proceder o desconto dos pagamentos indevidos nas faturas vincendas.	1. Gestão de Contratos
20	Retenções indevidas de pagamento	1. Cometimento de ato ilegal; 2. Reclamação em juízo por parte da contratada, ocasionando prejuízo ao erário.	1. Verificar os critérios de possíveis retenções legais de pagamento.	1. Pagamento imediato de qualquer retenção indevida.	1. Contratante

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -  
Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -*

*Fone (35) 99703-3934*

<b>Item</b>	<b>Tipo de Risco</b>	<b>Danos</b>	<b>Ações preventivas</b>	<b>Mitigação</b>	<b>Responsáveis</b>
21	Falta de disponibilidade financeira para pagamento de despesa no prazo	1. Cometimento de ato ilegal; 2. Prejuízo ao erário, no caso de exigência por parte da contratada de pagamento em valor corrigido.	1. Obedecer a ordem de pagamentos conforme entrada no setor financeiro.	1. Solicitar repasse de recursos conforme planejamento/cronograma para realizar os pagamentos no prazo.	1. Gestão de Contratos
22	Não aplicação de sanções à contratada pela Administração	1. Prejuízo ao erário; 2. Manutenção de empresa inadequada no mercado	1. Notificar a contratada por falhas na execução contratual	Aplicar as sanções previstas no contrato.	1. Contratante

#### **15.4. MATRIZ DE RISCO**

O quadro apresentado a seguir **Tabela 9** descreve os tipos de riscos, os respectivos efeitos sobre a evolução das obras, as medidas que devem ser tomadas para a mitigação desses efeitos e a parte responsável pelos custos incidentes.

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -*

*Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -*

*Fone (35) 99703-3934*

Tabela 9 – Matriz de Risco

Tipo de Risco	Descrição	Materialização	Mitigação	Alocação de Responsabilidade pelo Risco
Ambiental	Não cumprimento ou desconformidade com dos Estudos entregues para obtenção da Dispensa do licenciamento ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dos custos de execução.</li> <li>• Paralisação não prevista dos serviços</li> <li>• Multas ou outras penalidades aplicadas pelos órgãos ambientais</li> </ul>	A Administração do Consórcio, por meio do gerenciamento ambiental deve conferir a entrega de todos os estudos, estimando custos correspondentes, bem como deve adotar medidas tempestivas para assegurar o cumprimento dos condicionantes ambientais para obtenção da dispensa da licença quando for o caso.	Administração arca com os estudos para obtenção de dispensa das licenças e com os custos das medidas ambientais, bem como com o acompanhamento dos trâmites durante a execução dos projetos elaborados pela CONTRATADA.
Execução do Contrato	Obsolescência tecnológica, falta de inovação técnica e deficiência de equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrabalhos;</li> <li>• Não atingimento dos níveis de qualidade desejados</li> <li>• Aumento de prazo</li> <li>• Aumento de custo de execução</li> </ul>	<p>Exigência de garantias contratuais.</p> <p>Previsão contratual de aplicação de penalidades.</p> <p>Exigência de requisitos adequados de habilitação dos licitantes.</p>	Risco exclusivo do contratado.
Execução do contrato	Atraso na liberação da ordem de serviço por fatos não imputáveis ao contratado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atraso no início da obra da prestação dos serviços aumento de prazos de entrega.</li> <li>• Necessidade de desmobilização da equipe para outras demandas por estar ociosa pela liberação de OS.</li> </ul>	<p>Cláusula contratual prevendo revisão do cronograma e/ou recomposição do equilíbrio econômico-financeiro.</p> <p>Determinação da fiscalização para que a empresa se desmobilize ou ataque outra Ordem de serviço.</p>	<p>O Contratante prorrogará o contrato no prazo necessário.</p> <p>Se a empresa comprovar estar mobilizada e ficar ociosa, a Administração arcará com a indenização dos custos regularmente comprovados por meio de folhas de pagamento, notas fiscais e outros documentos válidos.</p>

				<p>As partes convencionam que não haverá qualquer indenização dos equipamentos de propriedade do CONTRATADO que ficarem ociosos.</p> <p>As partes convencionam que não haverá incidência de taxa de BDI, lucros, custos indiretos ou despesas indiretas sobre o valor indenizado, podendo ser aceito apenas o acréscimo dos tributos incidentes sobre o valor da indenização cujo pagamento for regularmente comprovado.</p> <p>Se houver determinação para que a empresa se desmobilize, a Administração arcará com o valor contratual da desmobilização e nova mobilização.</p>
Execução do Contrato	Roubos e furtos de materiais e equipamentos durante a prestação dos serviços.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de custos de execução.</li> <li>• Eventuais atrasos para a aquisição de novos bens.</li> <li>• Eventuais danos às instalações do escritório do contratante.</li> </ul>	Remuneração do risco assumido pelo CONTRATADO.	Risco exclusivo do contratado.
Execução do Contrato	Danos causados por acidentes de trabalho ou por segurança inadequada do durante as visitas técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralisação dos serviços ou atraso no cronograma de execução.</li> <li>• Aumento dos custos.</li> <li>• Indenizações por danos materiais ou morais a eventuais vítimas.</li> <li>• Condenações na esfera trabalhista.</li> </ul>	<p>Cumprimento das normas de segurança do trabalho, em especial da NR-18 e da RPT-1.</p> <p>Orientação dos colaboradores sobre as normas de segurança vigentes e</p>	Risco exclusivo do contratado, cabendo ação de regresso do contratante contra o contratado no caso algum Município venha a ser acionado judicialmente por terceiros em virtude dos acidentes.

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito - Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -*

*Fone (35) 99703-3934*

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multas, embargos e outras penalidades aplicadas por órgãos de fiscalização.</li> <li>• Responsabilização penal dos responsáveis técnicos e fiscais do contrato.</li> </ul>	<p>EPI's a ser utilizados durante as visitas.</p> <p>Contratação de seguro de responsabilidade civil ou de risco e engenharia.</p> <p>Remuneração do risco assumido pelo contratado.</p>	
Execução do Contrato	Eventos seguráveis caracterizados como força maior ou caso fortuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prejuízo a continuidade da prestação do serviço ou ao regular andamento do cronograma.</li> <li>• Aumento dos custos incorridos pelo contratado.</li> </ul>	Seguro de Riscos de Engenharia com a cobertura adequada.	Risco exclusivo do contratado.
Execução do Contrato	Eventos não seguráveis caracterizados como força maior ou caso fortuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prejuízo a continuidade da obra ou ao regular andamento do cronograma.</li> <li>• Aumento dos custos incorridos pelo contratado.</li> </ul>	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro.	Contratante.

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito - Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -*

*Fone (35) 99703-3934*

Execução do Contrato	Gerenciamento e administração inadequada da prestação de serviço.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dos custos ou descumprimento dos prazos contratuais.</li> </ul>	<p>Exigência de garantias contratuais.</p> <p>Presença do responsável técnico da contratada a frente das ações.</p> <p>Verificar se o responsável técnico constante da ART é o mesmo que foi submetido para efeito da habilitação da empresa.</p> <p>Previsão contratual de aplicação de penalidades.</p> <p>Exigência de requisitos adequados de habilitação dos licitantes.</p> <p>Fiscalização ostensiva e atuante do contratante.</p>	Risco exclusivo do contratado.
Execução do Contrato	Prejuízos causados por subcontratados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dos custos ou descumprimento dos prazos contratuais.</li> <li>• Eventual necessidade de reparar danos causados a outras instalações do contratante ou de terceiros.</li> </ul>	<p>Exigência de garantias contratuais</p> <p>Previsão contratual de aplicação de penalidades.</p> <p>Exigência de requisitos adequados de habilitação dos licitantes.</p> <p>Avaliação, pela equipe de fiscalização, dos pedidos de subcontratação formulados pelo contratado.</p>	Risco exclusivo do contratado.

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito - Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -*

*Fone (35) 99703-3934*

			Estabelecer em edital o percentual máximo de subcontratação, bem como que parcelas da obra poderão ou não ser subcontratadas, além dos requisitos e documentos do subcontratado a serem apresentados para a fiscalização.	
Execução do Contrato	Ocorrência de greves ou manifestações dos empregados do contratado ou dos subcontratados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dos custos incorridos pelo contratado.</li> <li>• Atraso na execução dos serviços.</li> <li>• Eventual interposição de ação trabalhista.</li> </ul>	<p>Fiscalização administrativa do cumprimento das obrigações trabalhistas e previdenciárias do contratado.</p> <p>Previsão contratual de aplicação de penalidades.</p> <p>O contratado deve cumprir todas as regras trabalhistas e outras previstas nos instrumentos de negociação coletiva do trabalho.</p>	<p>Risco exclusivo do contratado.</p> <p>As partes convencionam que reajustes salariais, concedidos por meio de dissídios, acordos ou convenções coletivas de trabalho, ensejarão a recomposição extraordinária do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.</p>
Execução do Contrato	Ocorrência de outros eventos que causem o atraso na entrega dos produtos ou o aumento do seu custo por culpa do contratado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atraso na entrega de produtos.</li> </ul>	<p>Exigência de garantias contratuais.</p> <p>Fiscalização efetiva da execução do objeto pela estatal.</p> <p>Remuneração do risco assumido pelo contratado.</p>	<p>Risco exclusivo do contratado.</p>

CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito - Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -

Fone (35) 99703-3934

Legal	Interposição de ações judiciais contra o CONTRATADO e os seus subcontratados por força da execução dos serviços.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condenação do contratado, aumentando os custos de execução.</li> <li>• Responsabilização solidária ou subsidiária da administração.</li> <li>• Paralisação da prestação de serviços por ordem judicial.</li> </ul>	Remuneração do risco assumido pelo contratado.	Risco exclusivo do contratado.
Crédito	Inadimplência dos fornecedores de materiais e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de valores pelo contratado pagos aos seus fornecedores.</li> <li>• Problemas de liquidez do contratado.</li> <li>• Atrasos oriundos de novas compras ou encomendas de insumos</li> </ul>	Remuneração do risco assumido pelo contratado.	Risco exclusivo do contratado.
Crédito	Inadimplência ou atraso de pagamentos pelo contratante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de liquidez do contratado.</li> <li>• Eventual paralisação dos serviços.</li> <li>• Eventual aumento do custo em virtude de pagamentos de mobilizações e desmobilizações da obra, bem como de atualizações financeiras.</li> </ul>	<p>Adequada gestão orçamentária e financeira pelo órgão contratante.</p> <p>Cláusula prevendo que o contratado pode suspender os serviços o contrato após inadimplência superior a três meses.</p> <p>Cláusula prevendo o pagamento de atualização financeira sobre as faturas em atraso.</p> <p>Prorrogação do contrato.</p>	<p>Contratante, que arcará com a atualização financeira prevista em contrato no caso de o atraso nos pagamentos superar os 30 dias.</p> <p>Também haverá prorrogação do prazo se o período de inadimplência superar os 90 dias.</p> <p>Se a empresa se desmobilizar, após o período de 90 dias, a administração do consórcio arcará com os valores contratualmente previstos para a desmobilização e nova mobilização da empresa.</p>

CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito - Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -

Fone (35) 99703-3934

			<p>Uso de uma conta vinculada, na qual o valor integral do objeto é previamente depositado, sendo liberado ao contratado na medida em que o objeto é executado.</p> <p>Observância da ordem cronológica de pagamentos.</p>	
Legal	Alteração da legislação, regulamentos e normas que causem novos encargos ou obrigações ao contratado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dos custos da prestação de serviço.</li> </ul>	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro.	Contratante, que poderá aditar o contrato, recompondo o seu equilíbrio econômico-financeiro, se restar caracterizado que se trata de fato de príncipe.
Legal	Mudanças tributárias alterando os custos da obra, exceto alterações do imposto de renda e da contribuição social sobre o lucro líquido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteração da carga tributária incidente sobre o construtor.</li> </ul>	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro.	Contratante, que celebrará aditivo de reequilíbrio econômico-financeiro.
Legal	Alteração das alíquotas do imposto de renda e da contribuição social sobre o lucro líquido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteração da carga tributária incidente sobre o construtor.</li> </ul>	Remuneração do risco assumido pelo construtor.	Risco exclusivo do contratado.
Legal	Interposição de ações judiciais contra o contratante por conta da realização da obra por fatores atribuíveis ao contratado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargos administrativos do órgão contratante para se defender no processo e perdas decorrentes de sentenças judiciais.</li> </ul>	Cláusula contratual prevendo a retenção de parte dos pagamentos devidos ao contratado no caso do contratante ser acionado judicialmente por fatores imputáveis ao contratado.	Risco exclusivo do contratado.

CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito - Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -

Fone (35) 99703-3934

			Exigência de garantias de execução contratual.	
Legal	Risco de rescisão ou anulação do contrato por fatores atribuíveis ao contratado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custos administrativos para realização de nova licitação/contratação.</li> <li>• Possível perecimento dos serviços executados.</li> <li>• Postergação da conclusão dos projetos em andamento.</li> </ul>	Exigência de garantias contratuais.	Risco exclusivo do contratado.
Liquidez	Problemas de liquidez financeira do contratado ou de subcontratados, bem como declaração de falência ou recuperação judicial do contratado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custos administrativos para realização de nova licitação/contratação.</li> <li>• Possível perecimento dos serviços executados.</li> <li>• Postergação da conclusão dos projetos</li> </ul>	<p>Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato.</p> <p>Exigência de garantias contratuais.</p> <p>Pagamento direto para empregados, fornecedores e subcontratados da construtora.</p>	Risco exclusivo do contratado.
Mercado	Variações nas taxas de câmbio ou juros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterar as condições do pagamento de financiamentos e dívidas em moeda estrangeira ou nacional.</li> </ul>	<p>Proteção por meio de instrumentos de hedge, tais como contratos futuros, swaps etc.</p> <p>Política de compra antecipada de bens importados.</p>	Risco exclusivo do contratado.

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito - Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -*

*Fone (35) 99703-3934*

Projeto	Modificações das especificações de serviço nos Projetos com necessidades constantes de revisão por falta de solicitação anterior das prefeituras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração poderá modificar especificações de serviço existentes no projeto entregue, alterando o escopo dos serviços contratados, o que impactará nos custos e no prazo de execução.</li> <li>•</li> </ul>	<p>Celebração de termo de aditamento contratual com ajustes qualitativos e quantitativos no objeto licitado, bem como da alteração do prazo de execução.</p> <p>Os municípios arcarão com o pagamento da alteração dos produtos que for diferente do que foi estabelecido e aprovado durante a fase conceitual de cada projeto.</p>	O contratante arcará com os custos decorrentes da modificação dos projetos e com a necessária prorrogação de prazo, desde que as modificações de projeto solicitadas não decorram de erros cometidos pelo próprio contratado.
Projeto	Dificuldade de contemplar na execução, as especificações constantes do Projeto Executivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não atingimento dos parâmetros de qualidade, durabilidade, performance, rendimento, garantia contra defeitos e prazo de execução previstos no anteprojeto.</li> </ul>	Cláusula contratual impondo a obrigação de alteração do projeto pelo contratado.	Risco exclusivo do contratado.
Projeto	Mudanças de projeto por determinação de outras entidades públicas (prefeitura, corpo de bombeiros etc.) ou exigidas para obtenção do licenciamento ambiental do empreendimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atraso na execução do objeto contratual.</li> <li>• Custos adicionais associados com o refazimento dos projetos.</li> </ul>	Celebração de aditivo contratual.	O contratante arcará com os custos decorrentes da modificação dos projetos e com a necessária prorrogação de prazo, desde que as modificações de projeto solicitadas não decorram de erros cometidos pelo próprio contratado.
Projeto	Erro na estimativa de prazo das obra.	Alteração no prazo de execução do objeto contratual.	Realizar a adequada programação da obra. Seguro contra riscos de engenharia. Remuneração pelo risco assumido.	Risco exclusivo do contratado pela Obra quando houver as licitações para sua execução.

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito - Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 -*

*Fone (35) 99703-3934*

## **16. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO**

Diante das considerações deste Estudo Técnico Preliminar, declaro para os devidos fins, a viabilidade técnica da contratação pretendida cujo objeto é: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA PARA GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO, FISCALIZAÇÃO E APOIO TÉCNICO EM OBRAS, ALÉM DO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS EXECUTIVOS, PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS E MEMORIAIS DESCRITIVOS, EM ATENDIMENTO AO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DOS MUNICÍPIOS DO EXTREMO SUL DE MINAS – CIMESMI.**

Este ETP está aprovado pela equipe:

CONSOLAÇÃO, 28 de março de 2024.

**Representante da Unidade Administrativa do CIMESMI**

**Valmir Gutierrez de Almeida Marques**

**Representante oficial do CIMESMI**

*CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Rua Vereador Waldomiro Bueno, 109 – Jardim São Benedito -  
Cambuí – MG – CEP: 37.600 -000 - Fone (35) 99703-3934*