

SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA E ESGOTO DE CATANDUVA
DIRETORIA OPERACIONAL DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO
DIVISÃO DE CAPTAÇÃO E RESERVAÇÃO DE ÁGUA

CATANDUVA/SP

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP & MAPA DE RISCOS

REFORMA E MELHORIAS DE
CONJUNTO MOTO-BOMBA DA
MARCA EBARA

JANEIRO DE 2025



SUMÁRIO

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE	2
2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL - PCA	3
3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO.....	3
4. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES	4
5. LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES DE MERCADO	6
6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO	7
7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO	8
8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO	10
9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS.....	11
10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO.....	12
11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES	12
12. IMPACTOS AMBIENTAIS.....	12
13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO	13
14. INTRODUÇÃO À GESTÃO DE RISCOS	14
14.1. ESCALAS DE PROBABILIDADE E IMPACTO	14
14.2. NÍVEL DO RISCO.....	15
14.3. GERENCIAMENTO DO RISCO	16



1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A operação dos poços profundos que exploram o Aquífero Guarani é essencial para o abastecimento de água no município, representando aproximadamente 35% do volume total de produção. Atualmente, a SAEC explora quatro poços em pleno funcionamento e está com o quinto em fase de comissionamento. No entanto, a indisponibilidade de um conjunto moto-bomba, em razão de falhas ou manutenção corretiva, provoca uma interrupção imediata na operação do respectivo poço. Essa situação compromete a eficiência do sistema, que passa a operar em condição crítica. Em casos de interrupção simultânea de dois poços, a situação se agrava, podendo ocasionar desabastecimento parcial ou total em algumas regiões do município, com impactos significativos na qualidade de vida da população e na confiança no serviço público.

A inexistência de um conjunto moto-bomba de reserva agrava a vulnerabilidade operacional, uma vez que o tempo necessário para reparo ou aquisição de novos equipamentos é incompatível com a urgência exigida para restabelecer o funcionamento dos poços. A falta de equipamentos de reposição prontos para substituição aumenta o período de indisponibilidade, expondo o sistema de abastecimento a riscos operacionais elevados e afetando diretamente a continuidade e a confiabilidade no fornecimento de água para o município. Esse cenário é ainda mais crítico durante períodos de alta demanda (períodos secos com ondas de calor persistentes) ou mesmos em momentos de manutenção programada, que já pressionam a capacidade do sistema.

Para garantir a continuidade da operação dos poços profundos que exploram o Aquífero Guarani, a SAEC conta com equipamentos de reserva, sendo três deles da marca Ebara. Sempre que um equipamento apresenta avarias, ele é imediatamente substituído por um reserva e encaminhado para manutenção. Nesse contexto, torna-se indispensável a formalização de um contrato de manutenção com uma empresa especializada no ramo. Esse contrato viabilizará a execução de intervenções corretivas e preventivas, assegurando que os equipamentos estejam em condições ideais para operação imediata, quando necessário. Essa medida estratégica permite ao sistema operar de forma confiável, reduzindo o tempo de indisponibilidade dos poços e prevenindo paralisações prolongadas que poderiam comprometer o abastecimento de água no município.



2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL - PCA

O pedido desta licitação está previsto no Plano de Contratações Anual (PCA) 2025:

- Materiais - Sequência 35;
- Serviços – Sequência 108.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deverá atender aos seguintes requisitos técnicos e administrativos, garantindo que a reforma dos conjuntos moto-bombas da marca Ebara seja realizada de forma eficiente e alinhada às necessidades da SAEC:

1. **Qualificação técnica do contratado:** A empresa contratada deve possuir registro no conselho de Classe – CREA (de modo a caracterizá-la como empresa de engenharia) e comprovada experiência na manutenção, reforma e reparo de conjuntos moto-bombas, com apresentação de atestados de capacidade técnica emitidos por clientes anteriores; Também, deve dispor de oficinas equipadas e a equipe técnica da contratada deve ser composta por profissionais qualificados, incluindo-se engenheiros e técnicos especializados em equipamentos hidráulicos de alta complexidade;
2. **Serviços Abrangidos:** O contrato deverá contemplar serviços de diagnóstico (peritagem), desmontagem, limpeza, reparo, substituição de componentes, balanceamento dinâmico, montagem, pintura e testes hidráulicos completos. Os componentes a serem utilizados nos reparos devem ser originais da marca Ebara para manter o projeto original do equipamento, visando-se durabilidade e eficiência do aparato.



3. **Prazos de Execução:** O prazo máximo para a realização dos serviços, desde a retirada do equipamento até sua devolução à SAEC em perfeito estado de funcionamento, deverá ser especificado no contrato e rigorosamente cumprido;
4. **Garantia dos Serviços:** A empresa contratada deverá oferecer garantia mínima de 06 meses para os serviços realizados e componentes substituídos, cobrindo eventuais defeitos de fabricação ou instalação;
5. **Logística e Transporte:** A contratada será responsável pela retirada e devolução dos equipamentos no local indicado pela SAEC, assegurando transporte seguro e adequado;
6. **Relatórios Técnicos:** A empresa deverá emitir relatórios detalhados ao término de cada serviço, incluindo descrição dos problemas identificados, soluções aplicadas, peças substituídas e resultados dos testes realizados;
7. **Conformidade Normativa:** Os serviços devem estar em conformidade com normas técnicas vigentes, incluindo as regulamentações da ABNT aplicáveis a equipamentos hidráulicos e elétricos;
8. **Custos e Pagamento:** O contrato deverá prever pagamento com base na efetiva execução dos serviços, mediante aprovação prévia dos relatórios técnicos e do aceite do orçamento pelo Gestor do Contrato.

Esses requisitos buscam assegurar a qualidade, eficiência e confiabilidade dos serviços contratados, reduzindo o impacto de falhas nos sistemas de abastecimento e garantindo a continuidade do fornecimento de água para o município.

4. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

A SAEC dispõe de três conjuntos moto-bombas da marca Ebara, utilizados na operação dos poços profundos que exploram o Aquífero Guarani. Para atender às necessidades de manutenção corretiva, preventiva e melhorias (upgrades), considerando-se a **imprevisibilidade de falhas e a variabilidade dos serviços e peças necessárias**, a



contratação será realizada por meio de uma Ata de Registro de Preços, que permitirá a execução dos serviços e a aquisição de peças conforme a demanda.

A Planilha Orçamentária será composta exclusivamente pelos valores unitários dos serviços e peças previamente definidos. O modo de disputa adotado será o de **maior desconto linear (em porcentagem %) sobre a planilha orçamentária**, de forma que o percentual de desconto ofertado será aplicado uniformemente a todos os itens da referida planilha. Após a realização da peritagem do equipamento, será elaborado o orçamento final, no qual as quantidades de peças e serviços necessárias serão determinadas e multiplicadas pelos valores unitários ajustados conforme o desconto linear ofertado, resultando no montante devido. Esse procedimento é adotado porque não é possível prever, com precisão satisfatória, quais componentes irão necessitar de manutenção ou substituição.

Abaixo, apresentam-se as estimativas de quantidades para o saldo contratual, considerando a complexidade dos equipamentos e a imprevisibilidade:

1. Serviços de Manutenção - Saldo Estimativo para o Contrato: R\$ 160.000,00

- Histórico:
 - 2020/2021 – Serviços: R\$ 50.736,51
 - 2024 – Serviços: R\$ 34.008,95

2. Peças de Reposição - Saldo Estimativo para o Contrato: R\$ 450.000,00

- Histórico:
 - 2020/2021 – Materiais: R\$ 155.668,53
 - 2024 – Materiais: R\$ 84.911,22

Como a Ata de Registro de Preços não vincula a reserva de dotação orçamentária, a SAEC reserva um saldo estimativo para o contrato, com valores relativamente altos (descolado do histórico de gastos), a fim de garantir flexibilidade e agilidade no atendimento das necessidades dos equipamentos. Essa abordagem assegura



que a SAEC possa manter os conjuntos moto-bombas da marca Ebara em condições ideais de operação, otimizando o uso dos recursos públicos e prevenindo interrupções no abastecimento de água.

5. LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES DE MERCADO

No levantamento das soluções disponíveis no mercado para a manutenção dos conjuntos moto-bombas da marca Ebara, observa-se que a execução dos serviços pode ser realizada de duas formas: diretamente pela SAEC (execução direta) ou por meio da contratação de terceiros especializados (execução indireta). Contudo, uma análise criteriosa aponta que a primeira alternativa não é viável, sendo a contratação indireta a única solução prática e eficiente.

A realização direta pela SAEC é inviável devido à ausência de infraestrutura e recursos necessários. A autarquia não dispõe de oficinas adequadamente equipadas para realizar desmontagens, reparos, testes ou calibrações nos equipamentos. Além disso, a falta de pessoal técnico especializado, com conhecimento e experiência específicos para atuar em manutenções de conjuntos moto-bombas de alta complexidade, impede que as intervenções sejam realizadas internamente.

Esse tipo de manutenção exige não apenas equipamentos específicos, mas também conhecimento técnico aprofundado sobre as características dos componentes, como rolamentos, vedações mecânicas e impulsores, motores elétricos, além de padrões rigorosos de qualidade e segurança que só empresas especializadas conseguem atender. A tentativa de internalizar essas atividades demandaria elevados investimentos em infraestrutura, treinamento de equipe e aquisição de ferramentas especializadas, tornando a operação economicamente inviável.

Por outro lado, o mercado privado apresenta uma oferta consolidada de empresas especializadas nesse tipo de serviço, que já possuem estrutura, expertise e agilidade para atender às demandas da SAEC. A contratação de terceiros permite que a autarquia concentre seus esforços em atividades essenciais à sua missão, como a operação e supervisão do



sistema de abastecimento de água, delegando as tarefas de manutenção a empresas com capacidade técnica comprovada.

Além disso, a contratação indireta assegura que as intervenções sejam realizadas de forma eficiente, com padrões de qualidade elevados, e em prazos que minimizem os impactos operacionais. Essa abordagem otimiza os recursos públicos, reduz custos e garante maior confiabilidade no funcionamento dos poços profundos que exploram o Aquífero Guarani.

Dessa forma, a única solução viável e sustentável é a contratação indireta de serviços especializados para manutenção dos conjuntos moto-bombas da marca Ebara, reafirmando a importância de recorrer ao setor privado para tarefas que requerem infraestrutura e expertise que a SAEC não possui.

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Os serviços e peças necessários para a manutenção dos conjuntos moto-bombas da marca Ebara são **variáveis e incertos**, uma vez que não é possível prever com precisão quais componentes irão necessitar de reparo ou substituição ao longo do período contratual. Dessa forma, o contrato será estruturado com um saldo estimativo, que permitirá a contratação de serviços e aquisição de peças conforme a demanda efetiva, sem comprometer recursos de forma antecipada.

- 1. Serviços de Manutenção - Saldo Estimativo para o Contrato: R\$ 160.000,00**
- 2. Peças de Reposição - Saldo Estimativo para o Contrato: R\$ 450.000,00**

O valor total de cada reforma, individualmente, será ajustado de acordo com os serviços prestados e as peças fornecidas, com base nas quantidades determinadas após a peritagem de cada equipamento e o desconto linear aplicado sobre a planilha orçamentária. O saldo estimativo é suficiente para cobrir as necessidades previstas, garantindo flexibilidade e agilidade na execução dos serviços de manutenção.



7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução para a manutenção dos conjuntos moto-bombas da marca Ebara, responsáveis pela operação dos poços profundos do Aquífero Guarani, será estruturada com base nos seguintes elementos-chave:

1. **OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA MANUTENÇÃO E REFORMA DE CONJUNTOS MOTO-BOMBAS SUBMERSOS DA MARCA EBARA.

2. SELEÇÃO DO FORNECEDOR:

2.1. Exigência de Registro CREA: O fornecedor contratado deverá possuir registro válido no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) para comprovar a regularidade e qualificação técnica necessária para realizar os serviços de manutenção em equipamentos industriais de alta complexidade;

2.2. Atestado de Capacidade Técnica: Será solicitado atestado de capacidade técnica que comprove a experiência prévia do fornecedor em realizar manutenções de conjuntos moto-bombas de mesmo porte (50% da potência), assegurando que a empresa tenha competência e qualificação para cumprir as demandas do contrato;

2.3. Declaração de Infraestrutura: O fornecedor deverá apresentar declaração formal de que dispõe de oficinas adequadas e equipe técnica especializada, composta por profissionais qualificados e com experiência comprovada, capazes de realizar todos os serviços de manutenção previstos no contrato de forma eficiente e segura.

3. DA PLANILHA DE PREÇOS E MODO DE DISPUTA DO OBJETO:

3.1. Planilha Orçamentária: A planilha orçamentária será composta exclusivamente pelos valores unitários das peças e serviços previamente definidos. A quantidade



total de serviços e peças necessárias será fornecida após a peritagem dos equipamentos, momento no qual será possível determinar com precisão as intervenções e componentes a serem fornecidos;

3.2. Modo de Disputa: O modo de disputa será o de maior desconto linear sobre os valores unitários da planilha orçamentária. O percentual de desconto ofertado será aplicado uniformemente a todos os itens da planilha, resultando em um ajuste proporcional nos preços dos serviços e peças. Esse modelo de disputa visa garantir a obtenção do menor preço possível, com a flexibilidade necessária para atender às demandas imprevisíveis de manutenção.

4. DA COLETA E TRASNPORTE

4.1. Coleta e Transporte: A coleta dos equipamentos e o transporte até as instalações da contratada, bem como o retorno para o local de operação após os serviços de manutenção, serão de total responsabilidade da contratada. Essa medida assegura que os equipamentos sejam manuseados e deslocados de forma adequada, evitando danos durante o transporte.

4.2. Fornecimento de Caminhão Guindauto: O carregamento e descarregamento dos equipamentos da carroceria do caminhão, nas dependências da Saec, serão realizados com o apoio de um caminhão Guindauto. Esse veículo será fornecido pela SAEC, que dispõe de contrato de locação vigente para esse tipo de equipamento, garantindo agilidade e segurança na movimentação dos itens.

5. EXECUÇÃO E MONITORAMENTO:

5.1. Execução: O contrato será executado de forma flexível e ágil, com a SAEC utilizando o saldo estimativo para contratação de serviços e aquisição de peças conforme a demanda real, após a peritagem técnica de cada equipamento.

5.2. Monitoramento: A SAEC realizará o monitoramento contínuo da execução do contrato, garantindo que os serviços sejam prestados dentro dos padrões de



qualidade e prazos estabelecidos. A fiscalização será realizada por equipe interna especializada, que acompanhará todas as etapas da execução para assegurar o cumprimento das condições acordadas.

Essa abordagem, que combina a contratação de serviços especializados com a flexibilidade de uma Ata de Registro de Preços, permite à SAEC garantir a continuidade da operação dos poços profundos com eficiência, minimizando os impactos das falhas nos equipamentos e assegurando a disponibilidade de água para o município.

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A solução proposta para a manutenção dos conjuntos moto-bombas da marca Ebara será realizada em um único edital, sem o parcelamento dos serviços e peças. A SAEC adota essa abordagem com base na especificidade dos equipamentos, que exigem um fornecedor especializado para garantir a qualidade e a integridade dos serviços prestados.

A manutenção dos equipamentos Ebara exige conhecimentos técnicos profundos e equipamentos específicos para o devido reparo. Dessa forma, ao concentrar todos os serviços e peças em um único edital, a SAEC assegura que a **responsabilidade técnica seja centralizada em um único fornecedor**, o que facilita o controle, a qualidade da execução e a rapidez nas intervenções. Dividir o edital em diferentes partes poderia comprometer a eficiência dos serviços, uma vez que cada fornecedor teria limitações na abordagem técnica, além de aumentar a complexidade do processo de gestão e fiscalização.

Portanto, não há necessidade de parcelamento, pois a contratação de um único fornecedor especializado, responsável tanto pelas peças quanto pelos serviços de manutenção, é a solução mais eficiente e viável para garantir o funcionamento contínuo e seguro dos poços profundos que exploram o Aquífero Guarani. Essa prática reduz o risco de falhas técnicas, melhora a coordenação dos serviços e assegura a rapidez na execução das manutenções, minimizando o tempo de indisponibilidade dos equipamentos.



9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados esperados com a contratação dos serviços de manutenção para os conjuntos moto-bombas da marca Ebara são os seguintes:

- 1. Redução do Tempo de Indisponibilidade dos Equipamentos:** Com o contrato a disposição da engenharia para a manutenção corretiva eficaz, espera-se uma significativa redução no tempo de inatividade dos equipamentos, garantindo que os poços profundos do Aquífero Guarani operem de forma contínua e confiável;
- 2. Garantia da Operação Eficiente do Sistema de Abastecimento de Água:** A manutenção especializada nos equipamentos da marca Ebara garantirá maior confiabilidade no fornecimento de água para o município. Com o contrato à disposição, **garantir-se-á que pelo menos um conjunto moto-bomba de reserva estará sempre em condições ideais para substituição imediata.** Isso contribuirá para a operação estável do sistema de abastecimento de água, evitando que falhas em equipamentos críticos resultem em desabastecimento de água.
- 3. Eficiência no Processo de Contratação e Execução:** A centralização dos serviços e peças em um único fornecedor especializado permitirá a execução mais ágil do contrato, evitando complicações na coordenação de diferentes fornecedores e garantindo que os reparos sejam realizados de acordo com os padrões técnicos exigidos. A simplificação na gestão do contrato permitirá à SAEC concentrar seus esforços na supervisão do fornecimento e na avaliação de desempenho, otimizando a alocação de recursos internos.

Esses resultados visam assegurar que a infraestrutura de abastecimento de água no município se mantenha eficiente, resiliente e preparada para atender à demanda da população, especialmente durante períodos de pico de consumo ou situações emergenciais.



10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Não serão necessárias providências previamente à celebração do contrato.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Este escopo será exclusivo para os equipamentos da marca Ebara, contemplando todos os serviços e peças necessários para a reforma e manutenção das bombas dessa marca. No entanto, a execução do contrato dependerá do **apoio do contrato de locação de Guindauto (ou caminhão *munk*)**, que será utilizado para carregar e descarregar os equipamentos na carroceria do veículo, exclusivamente nas dependências da Saec, para o transporte.

Dessa forma, embora o contrato de manutenção seja autossuficiente em termos de serviços e peças específicas para as bombas Ebara, sua execução requer o suporte logístico fornecido pelo contrato de guindauto, essencial para garantir o transporte seguro e eficiente dos equipamentos.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

Este contrato não gera impactos ambientais significativos, uma vez que os serviços de manutenção e reforma dos conjuntos moto-bombas da marca Ebara não envolvem processos que resultem em danos ao meio ambiente. No entanto, a contratada será responsável pela destinação adequada das peças defeituosas ou inutilizáveis, conforme as normas ambientais vigentes.



13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Após análise detalhada dos aspectos técnicos, operacionais e financeiros envolvidos, conclui-se que a contratação dos serviços de manutenção e reforma dos conjuntos moto-bombas da marca Ebara é plenamente viável e de extrema necessidade para a SAEC e para o município.

A viabilidade técnica da Contratação Indireta é evidente, uma vez que a SAEC não dispõe dos meios próprios para realizar os serviços de manutenção especializados necessários para os equipamentos da marca Ebara. Não há infraestrutura interna com oficinas equipadas nem equipe técnica capacitada para executar esses serviços com a qualidade exigida. Assim, a contratação de uma empresa especializada é a solução mais eficiente, garantindo que os equipamentos operem com segurança, eficiência e de acordo com as especificações do fabricante.

Além disso, o modelo de contratação via Ata de Registro de Preços (que não retém dotação orçamentária) unido a Planilha Orçamentária exclusiva com os preços unitários das peças e serviços (as quantidades necessárias serão determinadas na peritagem dos equipamentos) proporciona flexibilidade e agilidade na realização das manutenções. **Esse formato permite ajustes conforme a necessidade técnico-econômica** para a realização das manutenções dos equipamentos.

A viabilidade econômica também está claramente assegurada, pois a centralização desses serviços em um único contrato, por meio de um fornecedor especializado, possibilitará a otimização dos recursos humanos e financeiros da SAEC. A manutenção corretiva, quando executada de maneira adequada, contribui para a longevidade dos equipamentos e para a redução de custos com substituições frequentes nos poços, minimizando os impactos de falhas nos equipamentos e, por conseguinte, evitando custos maiores com interrupções no abastecimento de água.

Portanto, a contratação proposta é não apenas viável, mas essencial para a manutenção da operação contínua e eficiente dos poços profundos do Aquífero Guarani, garantindo a sustentabilidade e a resiliência do sistema de abastecimento de água do



município, bem como atendendo às necessidades operacionais da SAEC com eficiência e segurança.

14. INTRODUÇÃO À GESTÃO DE RISCOS

Objetivos: Este estudo tem como objetivo apresentar a gestão de riscos da licitação e contratação de empresa para realização das manutenções e melhorias dos conjuntos moto-bombas da marca Ebara. A gestão de riscos é uma parte essencial para garantir o sucesso do contrato, minimizando os impactos negativos e maximizando as oportunidades.

Escopo do edital: O edital envolve a manutenção de conjunto moto-bomba submersos da marca Ebara que operam nos poços profundos do Aquífero Guarani.

Metodologia de Gestão de Riscos: A metodologia de gestão de riscos segue as diretrizes estabelecidas pelo Tribunal de Contas da União (TCU), incluindo a identificação, análise, avaliação, tratamento, monitoramento e comunicação dos riscos. Este documento apresenta uma tabela de mapa de risco que resume os principais riscos identificados, suas probabilidades e impactos, além das medidas de mitigação propostas. Para tanto, utilizou-se como fonte o documento Manual de gestão de riscos do TCU / Tribunal de Contas da União, 2º edição de 2020.

14.1. ESCALAS DE PROBABILIDADE E IMPACTO

A probabilidade é a chance de o evento ocorrer dentro do prazo previsto para se alcançar o objetivo/resultado. Por exemplo, se o objeto da gestão de riscos é um projeto, estima-se a probabilidade da ocorrência do risco durante o prazo previsto para entrega do seu produto final. As escalas podem variar de acordo com o objeto de gestão e com o grau de precisão na definição dos níveis de probabilidade e impacto. Geralmente, utilizam-se escalas qualitativas de probabilidade e de impacto com amplitude de até cinco níveis.



- **Escala de probabilidade (1 a 5):**

- **1_ raro:** acontece apenas em situações excepcionais. Não há histórico conhecido do evento ou não há indícios que sinalizem sua ocorrência;
- **2_ pouco provável:** o histórico conhecido aponta para baixa frequência de ocorrência no prazo associado ao objetivo;
- **3_ provável:** repete-se com frequência razoável no prazo associado ao objetivo ou há indícios que possa ocorrer nesse horizonte;
- **4_ muito provável:** repete-se com elevada frequência no prazo associado ao objetivo ou há muitos indícios que ocorrerá nesse horizonte;
- **5_ praticamente certo:** ocorrência quase garantida no prazo associado ao objetivo.

- **Escalas de impacto (1 a 5):**

- **1_ muito baixo:** compromete minimamente o atingimento do objetivo; para fins práticos, não altera o alcance do objetivo/resultado.
- **2_ baixo:** compromete em alguma medida o alcance do objetivo, mas não impede o alcance da maior parte do objetivo/resultado.
- **3_ médio:** compromete razoavelmente o alcance do objetivo/resultado.
- **4_ alto:** compromete a maior parte do atingimento do objetivo/resultado.
- **5_ muito alto:** compromete totalmente ou quase totalmente o atingimento do objetivo/resultado.

14.2. NÍVEL DO RISCO

O nível do risco é dado pelo número inscrito em cada célula da matriz, não é obtido por qualquer fórmula matemática. São 25 possíveis níveis de risco, em que cada nível está associado a uma estimativa de probabilidade e de impacto. A matriz ordena os possíveis níveis de risco, desde o mais baixo, ao qual é atribuído o nível 1 - Evento muito



raro, de impacto muito baixo, até o mais elevado, ao qual se atribui o nível 25 - Evento praticamente certo e de impacto muito alto.

Tabela 1: Matriz Impacto versus Probabilidade.

IMPACTO	MUITO ALTO	15	19	22	24	25
	ALTO	10	14	18	21	23
	MÉDIO	6	9	13	17	20
	BAIXO	3	5	8	12	16
	MUITO BAIXO	1	2	4	7	11
		RARO	POUCO PROVÁVEL	PROVÁVEL	MUITO PROVÁVEL	PRATICAMENTE CERTO
PROBALIDADE						

Fonte: Adaptado Manual de gestão de riscos do TCU / Tribunal de Contas da União, 2020 – (Seplan)

- **O impacto é a dimensão mais importante:** um evento de impacto muito alto e de probabilidade de ocorrência muito baixa deve preocupar o gestor muito mais do que o oposto, um evento de probabilidade muito alta e impacto muito baixo – se o impacto é mínimo, para que se preocupar?

- **LIMITES DE EXPOSIÇÃO AO RISCO**

- Riscos acima do limite de exposição: faixa vermelha;
- Riscos com necessidade de monitoramento: faixa amarela;
- Riscos que podem ser aceitos: faixa verde.

14.3. GERENCIAMENTO DO RISCO

A **Tabela 2** exemplifica as ações de gerenciamento de risco. Cada ação está associada a um nível de risco específico, orientando genericamente quais ações e com qual intensidade devem ser tomadas para mitigação dos riscos.

Tabela 2: Modelo de Gerenciamento de Risco.

AÇÕES DE GERENCIAMENTO DE RISCO				
IMPACTO ↑	ALTO	6 Considerável esforço de gerenciamento é necessário	8 Indispensável gerenciar e monitorar riscos	9 Indispensável extensivo gerenciamento de risco
	MÉDIO	3 Riscos podem ser aceitos, com monitoramento	5 Esforço de gerenciamento é necessário	7 Esforço de gerenciamento exigido
	BAIXO	1 Aceitar Riscos	2 Aceitar, mas monitorar riscos	4 Gerenciar e monitorar riscos
		BAIXA	MÉDIA	ALTA
PROBABILIDADE →				

Fonte: Adaptado Manual de gestão de riscos do TCU / Tribunal de Contas da União, 2020 – (Secretaria do Tesouro do Canadá)

Na sequência, é apresentada na **Tabela 3** o mapa de riscos com os principais riscos identificados e suas respectivas estratégias de mitigação para o contrato de manutenção das bombas submersas da marca Ebara que explora o Aquífero Guarani.

Tabela 3: Mapa de Riscos para o contrato de manutenção e melhorias das bombas Ebara.

ID	Categoria do Risco	Descrição do Risco	Impacto	Prob.	Nível de Risco	Plano de Mitigação	Responsável
1	Admin.	Atraso no processo administrativo de contratação, o que pode afetar o cronograma da manutenção e a operação dos poços.	Baixo	Provável	8	Monitoramento contínuo da tramitação interna do processo via sistema (as vezes “enrosca” em algum setor)	Solicitante
2	Jurídico	Atraso ou suspensão no processo licitatório em face de impugnações, o que pode atrasar a contratação e a execução dos serviços.	Baixo	Raro	3	Preparação minuciosa do escopo técnico e do edital; Exigências de qualificação técnica em estrita obediência ao Art. 67 da lei 14.133/2021; Revisão jurídica antecipada (Valer-se de consultoria jurídica contratada – “Núcleo Consultoria”); Elaboração de respostas rápidas às eventuais impugnações.	Solicitante, Jurídico e Licitações
3	Técnico	Baixa qualificação técnica dos profissionais e da empresa contratada, o que pode comprometer a qualidade e a execução do contrato.	Alto	Pouco Provável	14	Estabelecer critérios rigorosos para seleção, tais como comprovação de qualificação técnica no processo licitatório - Art. 67 da lei 14.133/21; Gestor deve monitorar ostensivamente a qualidade da prestação dos serviços – notificar extra e oficialmente a contratada	Solicitante



ID	Categoria do Risco	Descrição do Risco	Impacto	Prob.	Nível de Risco	Plano de Mitigação	Responsável
						quanto a má execução/qualidade; Aplicar sanções; rescindir o contrato; suspender os direitos de licitar.	
4	Operacional	Falhas na execução dos serviços de manutenção podendo causar danos aos equipamentos e prolongar o tempo de inatividade dos poços	Alto	Pouco Provável	14	Monitorar rigorosamente a qualidade da prestação dos serviços – notificar extra e oficialmente a contratada quanto a má execução/qualidade; Aplicar sanções; rescindir o contrato; suspender os direitos de licitar.	Gestor
5	Operacional	Peças defeituosas ou com desempenho abaixo do esperado, comprometendo a operação dos poços e aumentando a necessidade de manutenção.	Alto	Pouco Provável	14	Garantir que a contratada utilize peças originais e de qualidade comprovada, com garantia de funcionamento. Avaliação criteriosa da qualidade das peças fornecidas.	Gestor

Fonte: Dados do próprio autor.

• DESCRIÇÃO DAS COLUNAS

- **Identificação do Risco:** Número do risco conforme listado;
- **Categoria do Risco:** Área onde o risco se insere (Técnico, Administrativo, Jurídico, Operacional, Ambiental, Financeiro, Social, Segurança e Saúde Ocupacional, e Psicológico);
- **Descrição do Risco:** Explicação detalhada do risco.
- **Impacto:** Grau de impacto caso o risco se concretize (Muito Baixo, Baixo, Médio, Alto, Muito Alto).
- **Probabilidade:** Chances de ocorrência do risco (Raro, Pouco Provável, Provável, Muito Provável e Praticamente Certo).

Conclusão: A gestão de riscos é uma atividade contínua e deve ser revisada regularmente ao longo da execução contratual. A tabela acima deve ser atualizada conforme novos riscos sejam identificados ou conforme a situação dos riscos existentes evolua. O compromisso de todos os envolvidos é crucial para o sucesso do contrato e a mitigação efetiva dos riscos.



Agradeço a atenção de todos e estou à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas sobre este escopo que é vital para nossa comunidade. Juntos, podemos assegurar que nosso município continue a prosperar com um abastecimento de água sustentável e confiável.

Catanduva, 06 de fevereiro de 2025

Eng.º Leandro Ciscoto
Chefe da Divisão de Captação e Reservação de Água