



PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE GESTÃO DE OBRAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS VIÁRIAS

MATRIZ DE RISCO – ÁREA TÉCNICA (PROJETOS / EXECUÇÃO DO CONTRATO)

OBJETO: Locação de sistema moto-bomba para drenagem do bairro Residencial Cambuí
LOCAL: Rua das Macieiras, 176 – Residencial Cambuí

ID	FASE DO PROCESSO	DESCRIÇÃO DO RISCO	Consequências	AVALIAÇÃO			ESTRATÉGIAS POSSÍVEIS	AÇÕES PREVENTIVAS		AÇÕES CORRETIVAS		OBSERVAÇÕES
				PROBABILIDADE	IMPACTO	NÍVEL DE RISCO (P x I)		RESPOSTA	RESPONSÁVEL/ AÇÕES PREVENTIVAS	RESPOSTA	RESPONSÁVEL/ AÇÕES CORRETIVAS	
1	Planejamento da Contratação	Dimensionamento inadequado da capacidade de bombeamento frente às condições reais de drenagem e eventos críticos de precipitação	- Ineficiência do sistema; - Acúmulo de águas pluviais; - Alagamentos; - Necessidade de contratação emergencial complementar; - Responsabilização administrativa	Baixa	Alto	Médio	Mitigar	- Ações Preventivas - Validação técnica das vazões de projeto; - Verificação de histórico de eventos críticos; - Compatibilização com capacidade hidráulica existente	Contratante	Mobilização emergencial de conjuntos moto-bomba complementares;	- Contratada (quanto à disponibilização operacional contratual); - Contratante (quanto à gestão emergencial e eventual readequação da solução)	- O risco pode se manifestar principalmente durante eventos hidrológicos excepcionais ou superiores às premissas originalmente consideradas; - A resposta corretiva deve priorizar a continuidade operacional do sistema e a minimização dos impactos à população; - Recomenda-se previsão contratual de suporte emergencial e possibilidade de ampliação temporária da capacidade de bombeamento.
2	Planejamento da Contratação	Contratação de equipamentos com capacidade superior à efetivamente necessária.	- Desperdício de recursos públicos; - Aumento injustificado dos custos de locação e operação.	Baixa	Baixo	Baixo	Prevenir	- Revisão técnica dos parâmetros hidráulicos; - Compatibilização entre demanda operacional e capacidade instalada.	Contratante	- Reavaliação técnica das condições hidráulicas e operacionais do sistema; - Redimensionamento operacional da quantidade de equipamentos efetivamente utilizados; - Revisão dos regimes de operação e acionamento das bombas; - Adequação do tempo de funcionamento dos conjuntos moto-bomba conforme demanda real; - Revisão dos parâmetros hidráulicos utilizados no planejamento inicial; - Utilização estratégica da capacidade excedente como redundância operacional contingencial, quando justificável.	- Contratante (quanto à revisão técnica e eventual readequação contratual); - Contratada (quanto à adequação operacional dos equipamentos locados).	- O superdimensionamento pode decorrer de premissas conservadoras adotadas durante o planejamento hidráulico; - Em sistemas críticos de drenagem urbana, eventual capacidade excedente pode representar ganho de segurança operacional durante eventos extremos; - A correção deve buscar equilíbrio entre economicidade, segurança hidráulica e continuidade operacional do sistema;
3	Planejamento da Contratação	Exigências técnicas desnecessariamente específicas que reduzam a competitividade do certame	- Baixa competitividade; - Impugnação do edital; - restrição indevida da competitividade; - certame deserto; - atraso na contratação;	Baixa	Médio	Médio	Mitigar	- Pesquisa de mercado; - Utilização de especificações compatíveis com soluções equivalentes disponíveis.	Contratante	- Revisão técnica das especificações restritivas identificadas; - Adequação do Termo de Referência para ampliação da competitividade do certame; - Substituição de exigências excessivamente específicas por requisitos de desempenho e capacidade operacional; - Replicação do edital com ajustes técnicos; - Realização de nova pesquisa de mercado após revisão das especificações; - Promção de esclarecimentos técnicos e respostas a impugnações ou questionamentos apresentados pelos licitantes;	Contratante	A correção do risco deve preservar simultaneamente a competitividade do certame e a segurança operacional do sistema de drenagem;
4	Licitação	Certame deserto ou fracassado: Ausência de interessados ou desclassificação das propostas apresentadas	- Atraso na contratação; - Exposição do bairro a riscos de alagamento; - Necessidade de contratação emergencial.	Baixa	Alto	Médio	Mitigar	- Compatibilização das exigências técnicas com o mercado; - Divulgação adequada do certame; - Planejamento prévio da contratação	Contratante	- Revisão das exigências técnicas, operacionais e de habilitação do processo licitatório; - Reavaliação dos quantitativos, especificações e condições de execução contratual; - Atualização da pesquisa de preços e do orçamento estimativo da contratação; - Replicação do edital com adequações destinadas à ampliação da competitividade; - Realização de consultas complementares ao mercado fornecedor para identificação de eventuais barreiras à participação; - Avaliação da necessidade de flexibilização de exigências não essenciais, preservando a segurança operacional da solução;	Contratante	- O fracasso ou ausência de interessados no certame pode decorrer de fatores como orçamento incompatível com os valores praticados no mercado, exigências excessivamente restritivas, prazos inadequados ou baixa atratividade econômica do objeto; - Em razão da criticidade operacional do sistema de bombeamento do bairro Residencial Cambuí, eventual atraso na contratação poderá elevar significativamente os riscos de alagamentos durante eventos de chuva intensa; - As medidas corretivas deverão buscar simultaneamente a ampliação da competitividade, a preservação da segurança operacional do sistema e a observância dos princípios da legalidade, economicidade e interesse público;
5	Licitação	Contratada não possuir estrutura operacional compatível com a criticidade do sistema	- Atrasos; - Falhas de atendimento; - Indisponibilidade dos equipamentos.	Baixa	Alto	Médio	Prevenir	- Exigência de atestados técnicos compatíveis; - Verificação de capacidade operacional mínima.	Contratante	- Notificação formal da contratada para regularização imediata das inconsistências operacionais identificadas; - Exigência de reforço da estrutura operacional da contratada, incluindo equipe técnica, logística, manutenção e suporte emergencial; - Solicitação de substituição ou complementação dos equipamentos insuficientes ou inadequados; - Intensificação da fiscalização contratual e acompanhamento operacional dos serviços prestados; - Aplicação das sanções administrativas previstas contratualmente em caso de descumprimento das obrigações assumidas; - Estabelecimento de prazo para saneamento das falhas operacionais identificadas; - Acionamento de equipamentos reserva ou soluções contingenciais para manutenção da continuidade operacional do sistema; - Avaliação da necessidade de rescisão contratual por inexecução parcial ou total do objeto; - Realização de nova contratação ou acionamento de solução emergencial, quando necessário para preservação do interesse público e continuidade do sistema de drenagem.	- Contratada (quanto à regularização operacional); - Contratante (quanto à fiscalização, aplicação de medidas administrativas e eventual reestruturação contratual).	- A insuficiência da capacidade operacional da contratada pode comprometer diretamente a continuidade do sistema de bombeamento e elevar significativamente os riscos de alagamentos no bairro Residencial Cambuí; - Em sistemas críticos de drenagem urbana, a capacidade de resposta operacional da contratada possui caráter essencial para mitigação de riscos à população e à infraestrutura urbana; - As medidas corretivas deverão priorizar a rápida estabilização operacional do sistema, reduzindo o tempo de exposição da área protegida a falhas de bombeamento

ID	FASE DO PROCESSO	DESCRIÇÃO DO RISCO	Consequências	AVALIAÇÃO			ESTRATÉGIAS POSSÍVEIS	AÇÕES PREVENTIVAS		AÇÕES CORRETIVAS		OBSERVAÇÕES
				PROBABILIDADE	IMPACTO	NÍVEL DE RISCO (P x I)		RESPOSTA	RESPONSÁVEL/ AÇÕES PREVENTIVAS	RESPOSTA	RESPONSÁVEL/ AÇÕES CORRETIVAS	
6	Mobilização	Atraso na mobilização dos equipamentos	- Vulnerabilidade do sistema de drenagem; - Risco elevado durante eventos de chuva.	Média 	Alto 	Alto 	Mitigar	Definição de prazos objetivos	Contratada	- Notificação imediata da contratada para regularização da mobilização no menor prazo possível; - Aplicação das penalidades administrativas previstas contratualmente pelo descumprimento dos prazos estabelecidos; - Exigência de apresentação de plano emergencial de mobilização e cronograma atualizado; - Reforço operacional e logístico por parte da contratada para aceleração da entrega e instalação dos equipamentos; - Mobilização provisória de equipamentos substitutos ou equivalentes para manutenção da operacionalidade mínima do sistema; - Adoção de medidas temporárias de contingência para mitigação dos riscos de alagamento até completa operacionalização do sistema; - Intensificação da fiscalização contratual durante a fase de mobilização; - Avaliação da necessidade de rescisão contratual e adoção de nova solução contratual, em caso de atraso grave ou reiterado que comprometa o interesse público.	- Contratada (quanto à mobilização dos equipamentos); - Contratante (quanto à fiscalização, aplicação de penalidades e adoção de medidas contingenciais).	- O atraso na mobilização dos conjuntos moto-bomba pode comprometer significativamente a capacidade de resposta do sistema de drenagem do bairro Residencial Cambuí, especialmente durante períodos chuvosos e eventos hidrológicos críticos; - A criticidade operacional do objeto exige resposta rápida e eficiente da contratada, considerando os riscos associados à interrupção ou ausência do bombeamento; - As medidas corretivas deverão priorizar a redução do tempo de indisponibilidade operacional do sistema e a minimização dos impactos à população e à infraestrutura urbana; - A eventual adoção de soluções emergenciais deverá observar os limites legais e contratuais aplicáveis, preservando a continuidade do serviço público e o interesse coletivo.
7	Mobilização	Fornecimento de equipamentos incompatíveis com as condições hidráulicas e operacionais do local	- Impossibilidade de operação; - Necessidade de adaptações emergenciais; - Atrasos.	Baixa 	Alto 	Médio 	Mitigar	- Vistoria técnica prévia - Compatibilização das conexões hidráulicas	Contratada	- Substituição imediata dos equipamentos incompatíveis por conjuntos compatíveis com as condições hidráulicas e operacionais do sistema existente; - Realização de adequações emergenciais nas conexões hidráulicas, tubulações, acessórios ou dispositivos de recalque, quando tecnicamente viável; - Readequação operacional da configuração do sistema de bombeamento; - Mobilização complementar de acessórios e componentes necessários à compatibilização operacional; - Suspensão provisória da operação inadequada até regularização das incompatibilidades identificadas; - Intensificação do acompanhamento técnico e fiscalização durante a fase de adequação; - Aplicação das penalidades contratuais cabíveis em caso de descumprimento das especificações técnicas estabelecidas; - Acionamento de equipamentos reserva ou solução contingencial para manutenção da continuidade operacional do sistema; - Avaliação da necessidade de substituição integral da solução fornecida, caso as incompatibilidades comprometam a segurança e eficiência operacional do sistema de drenagem.	- Contratada (quanto à substituição, adequação e compatibilização dos equipamentos); - Contratante (quanto à fiscalização técnica e validação das adequações realizadas).	- As incompatibilidades podem envolver aspectos hidráulicos, mecânicos, operacionais, dimensionais ou de conexão com a infraestrutura existente do sistema de drenagem do polder do bairro Residencial Cambuí; - A permanência de equipamentos incompatíveis pode comprometer a eficiência do bombeamento, elevar riscos de falha operacional e aumentar a vulnerabilidade da área protegida a eventos de alagamento; - As medidas corretivas deverão priorizar a rápida estabilização operacional do sistema, evitando paralisações prolongadas ou redução significativa da capacidade de drenagem; - A contratada deverá garantir plena compatibilidade operacional dos equipamentos fornecidos com as condições de campo e com as exigências técnicas estabelecidas no Termo de Referência.
8	Execução contratual	Falha mecânica durante evento crítico de chuva	- Alagamentos; - Danos materiais; - Prejuízos à população; - Responsabilização contratual.	Média 	Alto 	Alto 	Mitigar	- Manutenção preventiva periódica; - Disponibilização de equipamentos reserva	Contratada	- Acionamento imediato de equipe técnica para diagnóstico e reparo emergencial dos equipamentos; - Substituição imediata do conjunto moto-bomba danificado por equipamento reserva ou equivalente operacional; - Mobilização emergencial de equipamentos adicionais para recomposição da capacidade de bombeamento; - Implantação provisória de linhas auxiliares de recalque, quando tecnicamente viável; - Intensificação do monitoramento hidrológico e operacional durante a ocorrência; - Acionamento de plano de contingência operacional para mitigação dos impactos à população; - Aplicação das penalidades contratuais cabíveis em caso de falha decorrente de manutenção inadequada ou descumprimento das obrigações contratuais; - Avaliação técnica das causas da falha e revisão dos procedimentos de manutenção e operação dos equipamentos.	- Contratada (quanto ao reparo, substituição e restabelecimento da operação); - Contratante (quanto à fiscalização operacional e coordenação das medidas contingenciais).	- A ocorrência de falha mecânica durante eventos críticos de precipitação representa um dos riscos operacionais mais relevantes do sistema de drenagem do bairro Residencial Cambuí; - A interrupção do bombeamento durante períodos de elevada demanda hidráulica pode resultar em rápida elevação do nível d'água nas áreas internas do polder, aumentando significativamente o risco de alagamentos; - As medidas corretivas deverão priorizar o menor tempo possível de indisponibilidade operacional, garantindo rápida recomposição da capacidade de bombeamento; - Recomenda-se que a contratada mantenha equipamentos reserva, equipe técnica de prontidão e disponibilidade logística compatível com a criticidade operacional do sistema.
9	Execução contratual	Entupimento ou obstrução do sistema de sucção	- Redução da vazão; - Danos mecânicos; - Paralisação.	Média 	Alto 	Alto 	Mitigar	- Limpeza periódica; - Inspeções operacionais; - Instalação de proteção na sucção.	Contratada	- Interrupção temporária controlada da operação para desobstrução do sistema de sucção; - Remoção imediata de resíduos sólidos, sedimentos ou materiais flutuantes acumulados nos pontos de captação; - Limpeza emergencial das tubulações, conexões, crivos, grades ou dispositivos de proteção da sucção; - Mobilização de equipe operacional e equipamentos auxiliares para desassoreamento ou limpeza do entorno da captação; - Acionamento de conjunto moto-bomba reserva ou linha auxiliar de sucção durante a manutenção corretiva; - Implantação provisória de barreiras, grades ou dispositivos adicionais de retenção de sólidos; - Intensificação das inspeções operacionais durante eventos de chuva intensa; - Avaliação técnica das causas recorrentes de obstrução e readequação dos dispositivos de proteção hidráulica do sistema.	- Contratada (quanto à limpeza, desobstrução e restabelecimento operacional); - Contratante (quanto ao apoio operacional, fiscalização e acompanhamento das condições do sistema de drenagem).	- O entupimento do sistema de sucção pode ocorrer em razão do carregamento de resíduos sólidos urbanos, vegetação, sedimentos e materiais flutuantes durante eventos de precipitação intensa; - A redução da eficiência de sucção compromete diretamente a capacidade de bombeamento e pode elevar rapidamente o risco de alagamentos na área protegida pelo polder; - As medidas corretivas deverão priorizar o rápido restabelecimento da capacidade hidráulica do sistema, minimizando o tempo de paralisação operacional; - Recomenda-se que os equipamentos possuam dispositivos adequados de proteção da sucção e facilidade de acesso para manutenção e limpeza emergencial.

ID	FASE DO PROCESSO	DESCRIÇÃO DO RISCO	Consequências	AVALIAÇÃO			ESTRATÉGIAS POSSÍVEIS	AÇÕES PREVENTIVAS		AÇÕES CORRETIVAS		OBSERVAÇÕES
				PROBABILIDADE	IMPACTO	NÍVEL DE RISCO (P x I)		RESPOSTA	RESPONSÁVEL/ AÇÕES PREVENTIVAS	RESPOSTA	RESPONSÁVEL/ AÇÕES CORRETIVAS	
10	Execução contratual	Contaminação ambiental decorrente de falhas operacionais ou manutenção inadequada	• Contaminação do solo e águas; • Penalidades ambientais.	Média 	Alto 	Alto 	Mitigar	• Inspeções periódicas; • Contenção preventiva	Contratada	• Interrupção imediata da operação do equipamento responsável pelo vazamento, quando necessário para contenção do impacto ambiental; • Utilização de materiais absorventes e barreiras de contenção para impedir dispersão do contaminante; • Remoção e destinação ambientalmente adequada dos resíduos contaminados gerados durante a contenção e limpeza; • Reparo imediato ou substituição do equipamento, componente, mangueira, conexão ou reservatório com falha; • Comunicação imediata à fiscalização contratual acerca da ocorrência e das medidas adotadas; • Isolamento preventivo da área afetada até completa estabilização da situação; • Realização de inspeção técnica nos demais equipamentos para verificação de possíveis falhas similares; • Acionamento dos órgãos ambientais competentes, quando aplicável e conforme gravidade da ocorrência; • Revisão dos procedimentos operacionais e de abastecimento visando evitar recorrência do evento.	• Contratada (quanto à contenção, limpeza, reparo e destinação ambientalmente adequada dos resíduos); • Contratante (quanto à fiscalização da ocorrência e acompanhamento das medidas corretivas adotadas).	• Vazamentos de óleo diesel, lubrificantes ou fluidos hidráulicos podem ocasionar contaminação do solo, das águas superficiais e do sistema de drenagem urbana; • A resposta correta deverá priorizar rápida contenção da contaminação e redução dos impactos ambientais associados; • Os resíduos contaminados gerados durante a contenção e limpeza deverão receber destinação ambientalmente adequada, conforme legislação vigente; • Recomenda-se que a contratada mantenha kits de emergência ambiental e materiais absorventes disponíveis nos locais de operação dos conjuntos moto-bomba; • A ocorrência deverá ser devidamente registrada e documentada para fins de controle operacional, fiscalização contratual e eventual responsabilização ambiental.
11	Execução contratual	Emissão excessiva de ruídos: Ruídos gerados pelos motores diesel durante operação contínua	• Incômodo à população; • Reclamações.	Média 	Baixo 	Médio 	Mitigar	• Equipamentos em boas condições; • Sistemas de abafamento.	Contratada	• Realização imediata de inspeção técnica nos motores e componentes mecânicos dos conjuntos moto-bomba; • Execução de manutenção corretiva nos sistemas de escapamento, abafamento e fixação dos equipamentos; • Substituição de componentes danificados que estejam contribuindo para aumento anormal dos níveis de ruído; • Implantação provisória de barreiras acústicas ou dispositivos de atenuação sonora; • Substituição do equipamento por conjunto com melhores condições operacionais e menor emissão sonora, quando necessário; • Atendimento e acompanhamento das reclamações registradas pela população afetada; • Reavaliação dos procedimentos operacionais e de manutenção preventiva visando evitar recorrência do problema.	• Contratada (quanto à manutenção, adequação e substituição dos equipamentos); • Contratante (quanto à fiscalização e acompanhamento dos impactos à população).	• A emissão excessiva de ruídos pode decorrer de desgaste mecânico, falhas nos sistemas de escapamento, vibrações excessivas ou operação inadequada dos equipamentos; • Embora o funcionamento do sistema moto-bomba possua caráter essencial para prevenção de alagamentos, deverão ser adotadas medidas razoáveis para mitigação dos impactos sonoros à população do entorno; • As ações corretivas deverão buscar equilíbrio entre a continuidade operacional do sistema de drenagem e a minimização dos impactos ambientais e urbanos associados ao ruído; • Recomenda-se registro das ocorrências e das medidas adotadas para fins de fiscalização contratual e controle operacional.
12	Execução contratual	Acidente operacional durante manutenção ou abastecimento	• Interrupção operacional; • Danos humanos; • Responsabilização	Média 	Baixo 	Médio 	Mitigar	• Uso de EPIs; • Procedimentos de segurança; • Treinamento operacional.	Contratada	• Interrupção imediata da atividade operacional ou de manutenção no local da ocorrência; • Acionamento dos serviços de emergência e atendimento médico aos envolvidos, quando necessário; • Isolamento da área afetada para garantia da segurança operacional e prevenção de novos acidentes; • Eliminação ou controle imediato da condição insegura que originou o evento; • Contenção de eventuais vazamentos de combustível, óleo ou substâncias contaminantes decorrentes do acidente; • Substituição emergencial do equipamento ou componente danificado, quando necessário para restabelecimento seguro da operação; • Readequação dos procedimentos operacionais e de abastecimento após análise da ocorrência; • Realização de investigação técnica do acidente para identificação das causas e definição de medidas preventivas adicionais; • Reforço das orientações de segurança e treinamento operacional das equipes envolvidas; • Registro formal da ocorrência e comunicação à fiscalização contratual e aos órgãos competentes, quando aplicável.	• Contratada (quanto ao atendimento emergencial, segurança operacional e correção das falhas identificadas); • Contratante (quanto ao acompanhamento da ocorrência e fiscalização das medidas adotadas).	• As atividades de manutenção e abastecimento dos conjuntos moto-bomba envolvem riscos associados ao manuseio de combustível, partes mecânicas móveis, superfícies aquecidas e operação em condições climáticas adversas; • A resposta correta deverá priorizar a preservação da integridade física dos trabalhadores, a segurança operacional do sistema e a minimização dos impactos ambientais eventualmente associados; • Recomenda-se que a contratada mantenha procedimentos operacionais padronizados, equipamentos de proteção individual adequados, kits de emergência e equipe treinada para atuação em situações de acidente; • As ocorrências deverão ser devidamente documentadas para subsidiar ações de melhoria contínua da segurança operacional e fiscalização contratual.
13	Execução contratual	Inadimplemento contratual: Descumprimento parcial ou total das obrigações contratuais.	• Interrupção da prestação do serviço; • Necessidade de medidas administrativas e jurídicas.	Média 	Alto 	Alto 	Mitigar	• Fiscalização contínua; • Aplicação de penalidades; • Gestão contratual ativa.	Compartilhado	• Notificação formal da contratada para regularização imediata das obrigações descumpridas; • Estabelecimento de prazo para saneamento das não conformidades identificadas; • Intensificação da fiscalização contratual e do acompanhamento operacional dos serviços prestados; • Aplicação das penalidades administrativas previstas no contrato e na legislação aplicável, incluindo advertência, multa e demais sanções cabíveis; • Retenção de pagamentos vinculados às parcelas afetadas pelo inadimplemento, observadas as disposições contratuais e legais; • Exigência de substituição de equipamentos, equipes ou estrutura operacional inadequada; • Acionamento das garantias contratuais eventualmente previstas; • Implementação de medidas contingenciais para manutenção da continuidade operacional do sistema de drenagem; • Avaliação da viabilidade de execução indireta de serviços emergenciais necessários à preservação do interesse público; • Rescisão contratual, parcial ou total, em caso de inadimplemento grave ou reiterado que comprometa a adequada execução do objeto; • Realização de nova contratação ou adoção de solução emergencial para assegurar continuidade da operação do sistema moto-bomba.	• Contratada (quanto à regularização das obrigações contratuais); • Contratante (quanto à fiscalização, aplicação das medidas administrativas e adoção de providências para continuidade do serviço público).	• O inadimplemento contratual poderá envolver falhas relacionadas à disponibilidade operacional dos equipamentos, manutenção inadequada, atrasos de atendimento, descumprimento de requisitos técnicos ou interrupção da prestação dos serviços; • Em razão da criticidade operacional do sistema de bombeamento do bairro Residencial Cambuí, eventual inadimplemento poderá elevar significativamente os riscos de alagamentos e prejuízos à população e à infraestrutura urbana; • As ações corretivas deverão priorizar a rápida recomposição da capacidade operacional do sistema, garantindo continuidade da prestação do serviço público essencial; • Recomenda-se manutenção de registros detalhados das ocorrências contratuais para subsidiar eventual aplicação de sanções, rescisão contratual ou futuras contratações administrativas.