

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

1.1. O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada. O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

2.1. Considerando a necessidade da utilização de drones para monitorar focos do *Aedes aegypti*, como uma estratégia eficaz para controlar a proliferação desse mosquito transmissor de doenças como dengue, zika e chikungunya, com o intuito de otimizar a eficiência na cobertura, o acesso a áreas de difícil alcance, a identificação de potenciais criadouros, o monitoramento contínuo, a integração de dados e a redução de custos. Com o intuito de implementar o monitoramento do *Aedes aegypti* utilizando drones, a fim de complementar outras medidas de controle, como eliminação de criadouros, aplicação de inseticidas e educação pública sobre prevenção de doenças transmitidas por mosquitos.

3. ESTIMATIVAS E QUANTITATIVOS A SEREM CONTRATADOS

3.1. Os quantitativos serão calculados com base nos valores dispostos na Resolução SES/MG nº 9.035, de 26 de setembro de 2023 (Tabela 1), e de acordo com o critério II mencionado a seguir, no qual o município de Três Corações se enquadra.

Roberta

S. S.

Figura 01: Critérios utilizados para definição dos beneficiários.

Art. 2º - Foram considerados, como parâmetro para definição dos valores e beneficiários, os critérios estabelecidos nos art. 3º e art. 4º da Deliberação CIB-SUS/MG nº 4.366/2023, sendo que os valores de repasse do incentivo financeiro a cada um dos beneficiários constam no Anexo III:

I – para os municípios com população superior a 100.000 habitantes, o cálculo da área a ser mapeada será baseado no mapeamento de 30% de hectare da área urbana do município, sendo o valor de referência estabelecido em R\$ 98,80 por hectare, conforme resultados de pesquisa de mercado. Adicionado um percentual de 10% ao valor total, para financiar a execução das atividades relacionadas ao tratamento dos pontos de interesse;

II - para os municípios com população entre 30.000 e 100.000 habitantes acima da mediana dos hectares urbanos desses municípios, o cálculo da área a ser mapeada será baseado no mapeamento de 30% de hectare da área urbana do município, sendo o valor de referência estabelecido em R\$ 98,80 por hectare, conforme resultados de pesquisa de mercado. Adicionado um percentual de 10% ao valor total, para financiar a execução das atividades relacionadas ao tratamento dos pontos de interesse;

III – os municípios não contemplados nos incisos I e II foram agrupados nas respectivas 28 Unidades Regionais de Saúde e os hectares urbanos de cada município foram somados por Unidade Regional de Saúde. O cálculo da área a ser mapeada será baseado no mapeamento de 30% de hectare da área urbana, sendo o valor de referência estabelecido em R\$ 98,80 por hectare, conforme resultados de pesquisa de mercado. Adicionado um percentual de 10% ao valor total, para financiar a execução das atividades relacionadas ao tratamento dos pontos de interesse.

Fonte: Resolução SES/MG nº 9.035.

Tabela 01 – Financiamento para municípios que se enquadram no critério II.

Financiamento para municípios contemplados pelo critério populacional e critério de hectares urbanos									
Municípios	População	Total Monitoramento	Total Tratamento	1º Pagamento: 50%	2º Pagamento: 12,5%	3º Pagamento: 12,5%	4º Pagamento: 12,5%	5º Pagamento: 12,5%	Valor Total
Alenas	78.970	R\$ 106.704,00	R\$ 10.670,40	R\$ 58.087,20	R\$ 14.671,80	R\$ 14.671,80	R\$ 14.671,80	R\$ 14.671,80	R\$ 117.374,40
Quasipé	50.911	R\$ 107.513,92	R\$ 10.751,39	R\$ 59.143,66	R\$ 14.785,91	R\$ 14.785,91	R\$ 14.785,91	R\$ 14.785,91	R\$ 118.287,30
Congonhas	52.890	R\$ 134.980,56	R\$ 13.498,06	R\$ 74.239,31	R\$ 18.559,83	R\$ 18.559,83	R\$ 18.559,83	R\$ 18.559,83	R\$ 148.478,63
Brunópolis	33.213	R\$ 130.162,56	R\$ 13.046,26	R\$ 73.054,31	R\$ 18.763,60	R\$ 18.763,60	R\$ 18.763,60	R\$ 18.763,60	R\$ 150.108,81
Emeraldas	85.594	R\$ 124.676,56	R\$ 12.467,66	R\$ 178.572,11	R\$ 44.643,03	R\$ 44.643,03	R\$ 44.643,03	R\$ 44.643,03	R\$ 257.144,23
Jaraguá	45.847	R\$ 114.528,96	R\$ 11.452,96	R\$ 62.960,93	R\$ 15.747,73	R\$ 15.747,73	R\$ 15.747,73	R\$ 15.747,73	R\$ 125.981,85
Jatubá	30716	R\$ 120.279,12	R\$ 12.027,91	R\$ 66.153,52	R\$ 16.538,38	R\$ 16.538,38	R\$ 16.538,38	R\$ 16.538,38	R\$ 132.407,04
Lagoa Santa	75145	R\$ 219.158,16	R\$ 21.915,82	R\$ 120.336,99	R\$ 30.134,25	R\$ 30.134,25	R\$ 30.134,25	R\$ 30.134,25	R\$ 241.073,99
Mituzinhos	47618	R\$ 78.842,40	R\$ 7.884,24	R\$ 43.163,32	R\$ 10.840,83	R\$ 10.840,83	R\$ 10.840,83	R\$ 10.840,83	R\$ 86.726,64
Pedra I e Espelho	62280	R\$ 111.327,64	R\$ 11.132,78	R\$ 61.230,31	R\$ 15.307,58	R\$ 15.307,58	R\$ 15.307,58	R\$ 15.307,58	R\$ 122.460,63
São Joaquim de Minas	34348	R\$ 89.451,52	R\$ 8.945,15	R\$ 49.199,44	R\$ 12.299,86	R\$ 12.299,86	R\$ 12.299,86	R\$ 12.299,86	R\$ 98.198,88
Caratinga	87160	R\$ 101.309,52	R\$ 10.130,95	R\$ 55.720,24	R\$ 13.930,06	R\$ 13.930,06	R\$ 13.930,06	R\$ 13.930,06	R\$ 111.440,48
Bom Despacho	51737	R\$ 104.273,52	R\$ 10.427,35	R\$ 57.350,44	R\$ 14.337,61	R\$ 14.337,61	R\$ 14.337,61	R\$ 14.337,61	R\$ 114.700,88
Campo Belo	42177	R\$ 74.040,72	R\$ 7.404,07	R\$ 40.722,40	R\$ 10.180,60	R\$ 10.180,60	R\$ 10.180,60	R\$ 10.180,60	R\$ 81.444,80
Formiga	68248	R\$ 108.186,00	R\$ 10.818,60	R\$ 59.502,30	R\$ 14.875,58	R\$ 14.875,58	R\$ 14.875,58	R\$ 14.875,58	R\$ 119.904,62
Itaúna	97669	R\$ 154.661,52	R\$ 15.466,15	R\$ 85.063,83	R\$ 21.265,06	R\$ 21.265,06	R\$ 21.265,06	R\$ 21.265,06	R\$ 170.127,68
Lagoa da Prata	31412	R\$ 80.620,80	R\$ 8.062,08	R\$ 44.341,43	R\$ 11.085,36	R\$ 11.085,36	R\$ 11.085,36	R\$ 11.085,36	R\$ 88.682,88
Para de Minas	97139	R\$ 152.468,16	R\$ 15.246,82	R\$ 83.857,49	R\$ 20.964,37	R\$ 20.964,37	R\$ 20.964,37	R\$ 20.964,37	R\$ 167.714,97
João Montalvão	80187	R\$ 126.088,56	R\$ 12.608,86	R\$ 69.148,71	R\$ 17.337,18	R\$ 17.337,18	R\$ 17.337,18	R\$ 17.337,18	R\$ 138.097,43
Januária	65130	R\$ 104.807,04	R\$ 10.480,70	R\$ 57.643,87	R\$ 14.410,97	R\$ 14.410,97	R\$ 14.410,97	R\$ 14.410,97	R\$ 115.287,75
Mimicangá	91886	R\$ 78.723,84	R\$ 7.872,38	R\$ 43.298,11	R\$ 10.824,53	R\$ 10.824,53	R\$ 10.824,53	R\$ 10.824,53	R\$ 86.596,23
São Sebastião do Paraíso	71798	R\$ 116.900,16	R\$ 11.690,02	R\$ 64.295,09	R\$ 16.073,77	R\$ 16.073,77	R\$ 16.073,77	R\$ 16.073,77	R\$ 128.590,17
São João del Rei	90235	R\$ 142.190,56	R\$ 14.239,06	R\$ 78.514,81	R\$ 19.578,70	R\$ 19.578,70	R\$ 19.578,70	R\$ 19.578,70	R\$ 156.629,61
Curvelo	80352	R\$ 140.078,64	R\$ 14.007,86	R\$ 77.043,25	R\$ 19.260,81	R\$ 19.260,81	R\$ 19.260,81	R\$ 19.260,81	R\$ 154.086,49
Paracatu	94.017	R\$ 112.335,60	R\$ 11.233,56	R\$ 61.783,58	R\$ 15.446,15	R\$ 15.446,15	R\$ 15.446,15	R\$ 15.446,15	R\$ 123.569,18
Unaí	86.619	R\$ 119.627,04	R\$ 11.962,70	R\$ 65.794,87	R\$ 16.448,72	R\$ 16.448,72	R\$ 16.448,72	R\$ 16.448,72	R\$ 131.589,75
Três Corações	75.485	R\$ 127.807,68	R\$ 12.780,77	R\$ 70.294,23	R\$ 17.573,56	R\$ 17.573,56	R\$ 17.573,56	R\$ 17.573,56	R\$ 140.588,47
TOTAL									R\$ 3.727.093,79

Fonte: Resolução SES/MG nº 9.035.

Polenta

Tabela 02 – Financiamento referente ao município de Três Corações - MG.

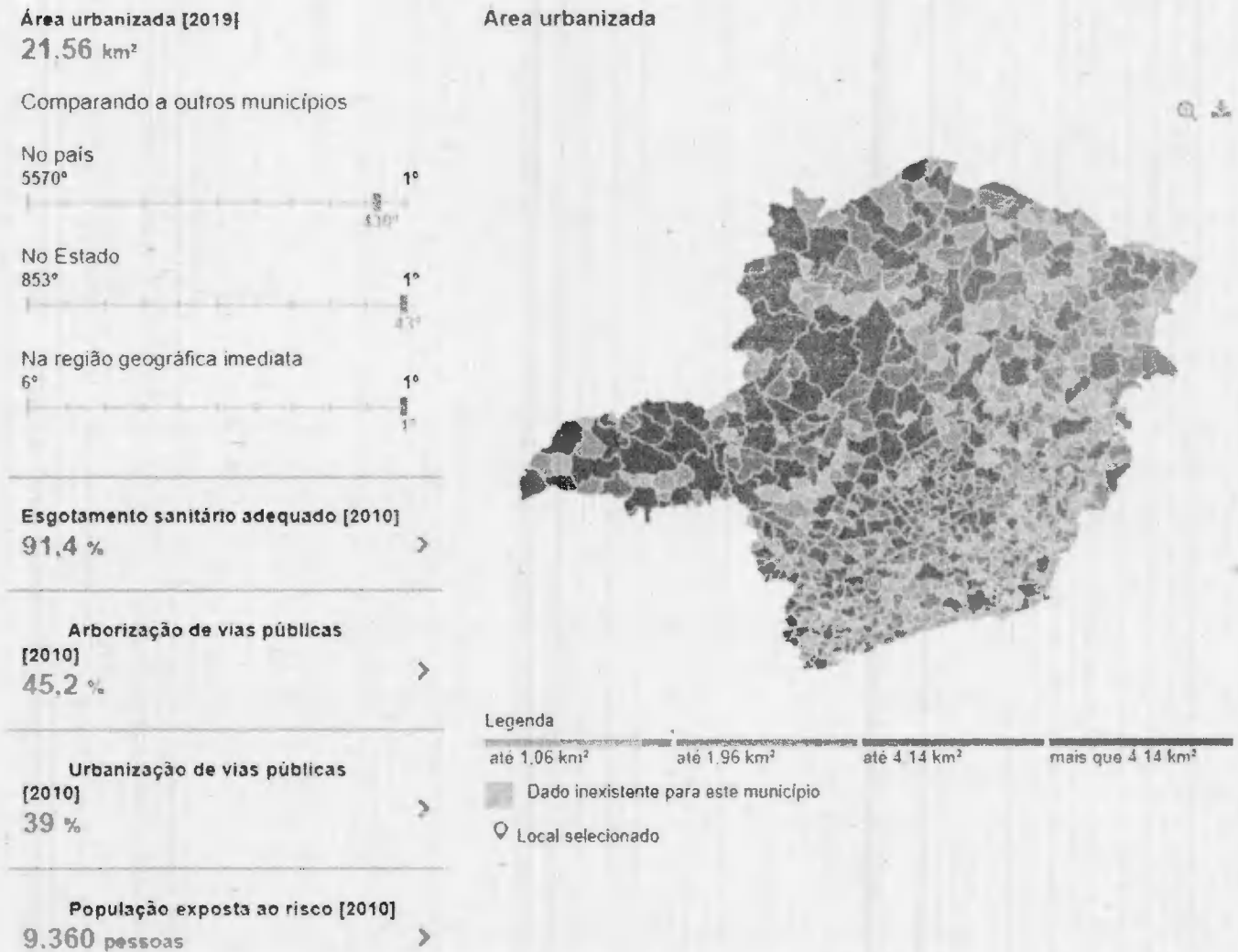
Financiamento para municípios contemplados pelo critério populacional e critério de hectares urbanos									
Municípios	População	Total Monitoramento	Total Tratamento	1º Pagamento: 50%	2º Pagamento: 12,5%	3º Pagamento: 12,5%	4º Pagamento: 12,5%	5º Pagamento: 12,5%	Valor Total
Três Corações	75.485	R\$ 127.807,68	R\$ 12.780,77	R\$ 70.294,23	R\$ 17.573,56	R\$ 17.573,56	R\$ 17.573,56	R\$ 17.573,56	R\$ 140.588,47

De acordo com o critério II (Figura 01):

1 hectare = R\$ 98,80 (conforme pesquisa de mercado realizado pela SES).

Logo, para Três Corações:

Figura 02: Área urbanizada do município de Três Corações em Km².



Fonte: IBGE.

De acordo com a Figura 02, a Área urbanizada de Três Corações é de 21,56 Km² ou 2156 hectares.

Roberta

S.S.

De acordo com o estabelecido no critério II (Figura 01), será realizado o mapeamento de 30% de hectare de área urbana do município, logo:

2156 hectares x 30% = **646,8 hectares**. (1º pagamento: 50% - R\$ 70.294,23);

646,8 hectares x 25% = **161,7 hectares**. (2º pagamento: 12,5% - R\$ 17.573,56);

646,8 hectares x 25% = **161,7 hectares**. (3º pagamento: 12,5% - R\$ 17.573,56);

646,8 hectares x 25% = **161,7 hectares**. (4º pagamento: 12,5% - R\$ 17.573,56);

646,8 hectares x 25% = **161,7 hectares**. (5º pagamento: 12,5% - R\$ 17.573,56).

Valores e unidades referentes ao SERVIÇO DE MONITORAMENTO.

Com isso,

Tabela 03 – Distribuição dos pagamentos e monitoramentos.

	Período de pagamento	Percentual do pagamento	Valor pagamento	Total hectares
Fixo	1º Pagamento: início da vigência da Resolução	50%	R\$ 70.294,23	646,8
Variável	2º Pagamento: 1º monitoramento	12,5%	R\$ 17.573,56	161,7
	3º Pagamento: 2º monitoramento	12,5%	R\$ 17.573,56	161,7
	4º Pagamento: 3º monitoramento	12,5%	R\$ 17.573,56	161,7
	5º Pagamento: 4º monitoramento	12,5%	R\$ 17.573,56	161,7
	Total:		R\$ 140.588,47	1293,6

Para o cálculo do valor referente ao **SERVIÇO DE TRATAMENTO**, foi considerado o preço médio da estimativa de preços realizada com as empresas ANDRONES SOLUÇÕES AÉREAS LTDA, e AERO DRONE BRASIL (AERO ENGENHARIA). Tabela 04.

Tabela 04 – Estimativa de valor para o serviço de tratamento.

Empresa	Valor unitário do serviço de tratamento
Andrones	R\$ 105,00
Aero Drone Brasil	R\$ 125,95

Logo, o valor médio aproximado por Serviço de Tratamento será de: $(105,00 + 125,95) / 2 = \text{R\$ } 115,48$.

No tocante ao valor unitário para a confecção dos coletes, será considerado o valor unitário de **R\$ 87,34 (oitenta e sete reais e trinta e quatro centavos)** por colete, previsto no § 2º, art. 3º da Resolução SES/MG nº 9.346/2024, conforme pesquisa de mercado realizado pela SES.

Roberto

4. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

4.1. O orçamento total, estimado para a contratação dos serviços é de R\$ 140.588,47 (Cento e quarenta mil, quinhentos e oitenta e oito reais e quarenta e sete centavos), com base no recurso disponibilizado na Resolução SES nº 9.035, de 26 de setembro de 2023, **em anexo**.

5. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

5.1. A presente contratação apresenta uma série de impactos ambientais, tanto positivos quanto negativos. Dentre os negativos podem ser destacados os riscos de colisões com a vida selvagem, a poluição sonora, o consumo de energia e o descarte de baterias. Logo, é de extrema importância considerar e mitigar seus impactos negativos para garantir que sejam usados de maneira sustentável e responsável.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

6.1. Os drones têm sido explorados como uma ferramenta promissora no combate à dengue e outras doenças transmitidas por mosquitos, principalmente por meio de suas capacidades de mapeamento e pulverização precisa, o que torna viável e promissora a contratação do respectivo serviço.

7. DOS RESULTADOS PRETENDIDOS


7.1. O **principal resultado pretendido** com o referido credenciamento é mapear áreas afetadas, monitorar criadouros, pulverização de larvicidas e inseticidas, acesso a áreas difíceis e vigilância e detecções de surtos.


8. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

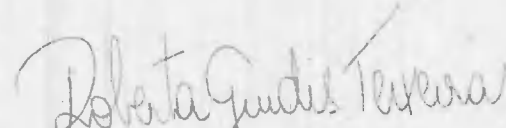
8.1. Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Três Corações, 12 de março de 2024.

Responsáveis:


Sarah Maria Andrade Gomes
Secretária Municipal de Saúde


Danieli Ribeiro Sabião Junqueira
Gestora de Contrato


Roberta Guidis Teixeira
Fiscal de Contrato



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS CORAÇÕES
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

ANÁLISE DOS RISCOS DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO

INTRODUÇÃO:

Este procedimento tem como objetivo, a contratação de empresa especializada em serviços de monitoramento e tratamento aéreo por veículos não tripulados (VANT), conhecidos como "Drones" como suporte às ações de combate ao mosquito *Aedes aegypti*. Resolução SES/MG nº 9.035, de 26 de setembro de 2023. Conta 89409-5.

1- RISCOS - FASE DE PLANEJAMENTO

Risco 1	Não aquisição do Serviço por falta de dotação orçamentária.	
Probabilidade x Impacto	Média	Dano potencial
		A indisponibilidade orçamentária impossibilita o andamento da aquisição do serviço.
Ação Preventiva		Responsável
1) Formalização de documento delimitando a reserva orçamentária para andamento da aquisição.		Equipe de Planejamento da Contratação.
Ações de Contingência		Responsável
1) Buscar remanejamento de valores previstos no orçamento anual através de outras fontes de recurso com revisão da necessidade imediata dos itens demandados;		Equipe do Departamento de Compras da Secretaria Municipal de Saúde.
2) Suplementação dos valores no momento da expedição da Nota de Empenho.		

Risco 2	Erro na Elaboração do Termo de Referência.	
Probabilidade x Impacto	Média	Dano potencial
		1) Possibilidade de pagamento indevido ao contratado; 2) Desvio do objeto do contrato; 3) Processo interno de apuração de responsabilidade.
Ação Preventiva		Responsável
1) Revisão minuciosa do Termo de Referência.		Equipe do Departamento de Compras da Secretaria Municipal de Saúde.
Ação de Contingência		Responsável
1) Estabelecimento de cronograma para realização de credenciamento.		Equipe do Departamento de Licitação.

Risco 3	Instrução processual deficitária, caracterizada por inobservância de requisitos fundamentais para a contratação.	
Probabilidade x Impacto	Baixa	Dano potencial
		Comprometimento do processo de contratação/seleção do fornecedor/gestão contratual.
Ação Preventiva		Responsável
1) Capacitação/atualização anual dos agentes envolvidos nas fases interna e externa da contratação (funcionários do setor de compras e contratações, pregoeiros).		Equipe do Departamento de Compras da Secretaria Municipal de Saúde e equipe do Departamento de Licitação.
Ação de Contingência		Responsável
1) Reuniões de alinhamento relativo ao processo de contratação para agilizar o saneamento da demanda.		Equipe do Departamento de Compras da Secretaria Municipal de Saúde e equipe do Departamento de Licitação.



2- RISCOS - FASE DE LICITAÇÃO

Risco 4	Pedidos de esclarecimentos/impugnações ao edital que alterem o Instrumento Convocatório, resultante da má elaboração de peças nas etapas preparatórias da licitação.	
Probabilidade x Impacto	Alta	Dano potencial
		Atraso na contratação. Gastos com publicidade.
Ação Preventiva		Responsável
1) Revisão dos documentos que compõem o Instrumento Convocatório.		Equipe do Departamento de Licitação.
Ação de Contingência		Responsável
1) Ajuste e republicação do edital.		Equipe do Departamento de Licitação.

Risco 5	Apresentação de documentação falsa ou vencida no ato do credenciamento.	
Probabilidade x Impacto	Média	Dano potencial
		Contratação de empresa e/ou profissional indevidos.
Ação Preventiva		Responsável
1) Apresentação de Documentos originais com cópias autenticadas em cartório, ou verificação no ato do recebimento conferindo com os originais.		Equipe do Departamento de Licitação.
Ação de Contingência		Responsável
1) Maior cautela e atenção no ato do recebimento dos documentos.		Equipe da Secretaria Municipal de Saúde.

3- RISCOS – GESTÃO DO CONTRATO

Risco 6	Empresa recusar a assinatura do contrato, em razão de falha na elaboração do contrato não condizente com a minuta divulgada e atos do certame.	
Probabilidade x Impacto	Baixa	Dano potencial
		Comprometimento parcial da finalidade da contratação. Atraso na execução.
Ação Preventiva		Responsável
1) Instruir corretamente o processo após a finalização do certame, atentando-se aos atos homologados.		Equipe do Departamento de Contratos.
Ação de Contingência		Responsável
1) Correção da especificação do contrato e utilização do modelo específico.		Equipe do Departamento de Contratos.

Risco 7	Descumprimento de cláusulas contratuais, causada por fiscalização ineficiente.	
Probabilidade x Impacto	Média	Dano potencial
		Atraso no início da prestação do serviço.
Ação Preventiva		Responsável
1) No caso de atraso superior ao aceitável conforme definição contratual, rescisão e convocação de novos prestadores de serviço.		Fiscal Técnico e Gestor do Contrato.
Ação de Contingência		Responsável
1) Abertura de Processo de sanção. Suspensão de pagamentos conforme normativa vigente e atos licitatórios homologados.		Fiscal Técnico e Gestor do Contrato.



4- AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOS RISCOS

A seguir encontra-se a matriz de avaliação qualitativa dos riscos identificados na contratação.

PROBABILIDADE DE RISCOS		
BAIXA	MODERADA	ALTA
Risco 3	Risco 1	Risco 4
Risco 6	Risco 2	-
-	Risco 7	-
-	Risco 5	-

5- GRAVIDADE NAS CONSEQUÊNCIAS

Através da matriz, percebe-se que os Riscos 1, 2, 4, 5 e 7 poderão comprometer o resultado da contratação. Desse modo esse risco deve ser mitigado por meio de ações de prevenção registradas nesse processo administrativo. Os Riscos 3 e 6 devem ser aceitos, providenciando-se as medidas de mitigação.

Três Corações, 12 de março de 2024.

Responsáveis:

Roberta Guidis Teixeira
Gestora de Fiscalização

Sarah Maria Andrade Gomes
Secretária Municipal de Saúde

Danieli Ribeiro Sabião Junqueira
Gestora de Contratos

