



**Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais
Controladoria Seccional do IGAM**

Relatório de Auditoria 1126832/2021

RELATÓRIO DE AUDITORIA Nº 1126832/2021

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM

29/12/2021



Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais
Controladoria Secional do IGAM

Relatório de Auditoria 1126832/2021

Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais
Auditoria-Geral

RELATÓRIO DE AUDITORIA Nº 1126832/2021

Unidade Auditada: **Instituto Mineiro de Gestão das Águas**

Município/UF: **Belo Horizonte/MG**



Missão da CGE

Promover a integridade e aperfeiçoar os mecanismos de transparência da gestão pública, com participação social, da prevenção e do combate à corrupção, monitorando a qualidade dos gastos públicos, o equilíbrio fiscal e a efetividade das políticas públicas.



QUAL FOI O TRABALHO REALIZADO?

Avaliação do Gerenciamento de Riscos do processo do PANM do Monitoramento Hidrológico, contemplado no macroprocesso de Monitoramento Hidrogeometeorológico executado no âmbito do Instituto Mineiro de Gestão das Águas.

POR QUE A CGE REALIZOU ESSE TRABALHO?

O trabalho foi realizado em atendimento ao Memorando.CGE/CSET_SISEMA.nº 156/2021, consoante demanda da Diretoria-Geral do Igam, bem como em atendimento ao PACI de 2021.

QUAIS AS CONCLUSÕES ALCANÇADAS?

Considerando o escopo de auditoria, destacam-se como as principais conclusões/resultados do trabalho: Desenhou-se o processo operacional, permitindo aos gestores uma visão sistêmica até então não percebida; identificou-se 62 (sessenta e dois) riscos altos que necessitam de ação de tratamento, pois representam riscos ao atingimento dos objetivos dos processos avaliados; não foram identificados controles para 54 (cinquenta e quatro) riscos altos; identificou-se fragilidade dos 8 (oito) controles existentes que atuam nos riscos classificados como altos, pois são insuficientes na minimização destes riscos.

QUAIS AS AÇÕES QUE DEVERÃO SER ADOTADAS?

A identificação das ações a serem implementadas, visando tratar os riscos identificados, será materializada com a formulação do Plano de Ação, cuja elaboração compete ao gestor do processo. Ressalta-se, que atenção especial deve ser dada aos riscos altos identificados, devido aos impactos que os mesmos podem provocar no atingimento dos objetivos do processo do PANM do Monitoramento Hidrológico.



LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i>
ABR	Auditoria Baseada em Riscos
BPMN	<i>Business Process Modeling Notation</i>
AUGE	Auditoria-Geral
CGE	Controladoria-Geral do Estado
DMEC	Diretoria de Operações e Eventos Críticos
EPI	Equipamento de Proteção Individual
GMHEC	Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico e Eventos Críticos
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
MGS	Minas Gerais Administração e Serviços S.A.
PACI	Planejamento de Atividades de Controle Interno
PANM	Projeto Águas do Norte de Minas
PCD	Plataformas de Coleta de Dados
POP	Procedimentos Operacionais Padrões
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats</i>



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. RESULTADO DOS EXAMES.....	11
2.1. Mapeamento do Processo	11
2.2. Identificação de Riscos e Controles.....	11
2.3. Análise dos Riscos	12
2.4. Avaliação dos Controles	14
2.5. Principais Resultados	14
3. CONCLUSÃO	19
4. ANEXO 1 – Metodologia	21
5. ANEXO 2 – Referências.....	26
6. APÊNDICES	27
A. Diagrama de Fluxo do Processo do PANM do Monitoramento Hidrológico	27
B. Mapa de Processo do PANM do Monitoramento Hidrológico	28
C. Folha de Processo do PANM do Monitoramento Hidrológico	29
D. Análise de Risco do processo do PANM do Monitoramento Hidrológico	36
E. Matriz de Riscos Residuais do Processo do PANM do Monitoramento Hidrológico	53



1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho de auditoria foi realizado em atendimento ao Memorando.CGE/CSET_SISEMA.nº 156/20211, em função da demanda da Diretoria-Geral do Igam, bem como em atendimento ao Plano Anual de Controle Interno (PACI) de 2021.

Trata-se da avaliação do gerenciamento de riscos do processo do Projeto Águas do Norte de Minas (PANM) do Monitoramento Hidrológico, contemplado no macroprocesso de Monitoramento Hidrogeometeorológico, por meio do levantamento de informações com os gestores do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) visando identificar possíveis riscos do processo e eventuais fragilidades existentes nos controles internos administrativos.

Para realização do trabalho foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- ✓ Compreender a rotina das atividades e fontes de documentação do processo;
- ✓ Identificar o mapeamento do fluxo do processo;
- ✓ Identificar e avaliar os riscos relevantes às atividades realizadas no processo;
- ✓ Identificar e avaliar a estrutura de controles aplicada aos riscos;
- ✓ Identificar as fragilidades da estrutura de controle;
- ✓ Levantar boas práticas para melhoria do processo.

Como resultado do trabalho espera-se contribuir para o aprimoramento, fortalecimento e melhoria do processo da Bacia 61 do Monitoramento Hidrológico, como o aperfeiçoamento dos controles e minimização dos riscos do processo a níveis aceitáveis.

A metodologia adotada encontra-se no **Anexo I** deste relatório.

Nossos exames foram realizados consoante normas e procedimentos de auditoria, incluindo, conseqüentemente, provas em registros e documentos correspondentes na extensão julgada necessária, segundo as circunstâncias, à obtenção das evidências e dos elementos de convicção sobre as ocorrências detectadas.

Nos termos do Decreto nº 47.886/2020², tendo em vista a determinação de teletrabalho no âmbito do Poder Executivo Estadual, como medida temporária de prevenção, enfrentamento e contingenciamento da epidemia de

¹ID: 32299117 do processo SEI 1520.01.0005358/2019-83.

²Dispõe sobre medidas de prevenção ao contágio e de enfrentamento e contingenciamento, no âmbito do Poder Executivo, da epidemia de doença infecciosa viral respiratória causada pelo agente Coronavírus (COVID-19).



doença infecciosa viral respiratória causada pelo agente Coronavírus (COVID-19), os trabalhos ocorreram de forma remota, no período de 16/07/2021 a 27/12/2020.

A documentação concernente ao trabalho realizado encontra-se no processo registrado no Sistema Eletrônico de Informação (SEI) sob o nº 1520.01.0005358/2019-83.

As atividades que compõem o processo do PANM do Monitoramento Hidrológico estão inseridas dentre as competências técnicas previstas no art. 27 do Decreto Estadual n. 47.866, de 19/02/2020³, executadas pela Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico e Eventos Críticos (GMHEC)⁴, vinculada à Diretoria de Operações e Eventos Críticos (DMEC)⁵ do Igam.

O processo do PANM do Monitoramento Hidrológico foi concebido em 2010 e tem como objetivo proporcionar subsídios técnico-científicos à gestão de recursos hídricos na região norte do Estado de Minas Gerais, localidade onde se predomina o clima semiárido, com baixos índices pluviométricos e mananciais superficiais escassos.

Neste contexto, a água subterrânea representa um importante recurso hídrico alternativo às captações superficiais, sendo, muitas vezes, a única fonte de abastecimento. Além disso, a crescente facilidade de acesso às reservas hídricas subterrâneas, justificada pelo aperfeiçoamento de técnicas de perfuração, proporcionou o incremento do uso da água subterrânea para as mais diversas finalidades.

Atualmente, a área do PANM corresponde a aproximadamente 245.520 km², sendo limítrofe com os estados da Bahia, Espírito Santo, Goiás e Distrito Federal. Incluindo, ao todo, 181 municípios dos quais 169 possuem a sua sede dentro da área do Projeto.

A Rede de Monitoramento Hidrogeológica do PANM compreende 38 poços de monitoramento, com projeto de ampliação da mesma, tendo como objetivo precípua avaliar a disponibilidade hídrica subterrânea da região norte do estado de Minas Gerais compreendida pelas circunscrições hidrográficas dos rios Jequitai e Pacuí (SF6), rio Paracatu (SF7), Sub Bacia Mineira do rio Urucuia (SF8), Afluentes Mineiros do Médio São Francisco (SF9), Rio Verde Grande (SF10), Afluentes Mineiros do Alto Jequitinhonha (JQ1), Rio Araçuaí (JQ2), Afluentes Mineiros do Médio e Baixo rio Jequitinhonha (JQ3), Afluentes Mineiros do rio Mucuri (MU1), rio Mosquito e demais Afluentes Mineiros do rio Pardo (PA1) e Bacias Hidrográficas do Leste (Norte, Noroeste, Jequitinhonha/Mucuri).

³Estabelece o Regulamento do Igam e dá outras providências.

⁴A GHMEC tem como competência planejar e executar as atividades de monitoramento hidrometeorológico e hidrogeológico, por meio do monitoramento e de estudos e pesquisas nos campos da hidrologia, hidrogeologia, meteorologia, climatologia e ciências atmosféricas, em articulação com os demais órgãos e entidades competentes dos poderes públicos das esferas federal, estadual e municipal, com atribuições definidas no art. 27 do Decreto Estadual n. 47.866/2020.

⁵A DMEC tem como competência planejar, implantar e executar as atividades de monitoramento hidrometeorológico, hidrogeológico, sedimentométrico e de qualidade das águas, de acompanhamento da operação dos sistemas de infraestrutura hídrica, bem como as relativas à Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB e à Política Estadual de Segurança de Barragens – PESB, no que diz respeito às barragens de acumulação destinadas à reservação de água, com atribuições definidas no art. 25 do Decreto Estadual n. 47.866/2020.



2. RESULTADO DOS EXAMES

2.1. Mapeamento do Processo

O processo do PANM do Monitoramento Hidrológico acontece na Diretoria de Operações e Eventos Críticos (DMEC), por intermédio da Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico e Eventos Críticos (GMHEC).

Neste sentido, realizou-se reuniões periódicas para auxiliar os gestores destes processos na fluxogramação (desenho do processo), através da instrução sobre o método a ser aplicado no levantamento das informações, sendo que as atividades executadas eram narradas pelos gestores e os dados foram transcritos para a planilha “Diagrama de Fluxo” e a planilha “Folha de Processo” (detalhes do processo).

Depois, os documentos acima foram validados pelos gestores, confirmando que as informações prestadas por eles são verídicas, tanto quanto ao desenho, como ao detalhamento do processo (prática do processo).

A partir da realização do mapeamento foi possível observar os seguintes itens:

- ✓ Objetivo do processo, produtos e serviços gerados;
- ✓ Atividades chaves, objetivos das atividades e respectivos responsáveis;
- ✓ Início, fim e a sequência das atividades;
- ✓ Pontos de decisão e atividades de controle;
- ✓ Trâmite de documentos, prazo, volume e frequência de cada atividade;
- ✓ Agentes, setores e unidades que interferem ou sofrem interferência no processo;
- ✓ Problemas identificados durante a execução do processo;
- ✓ Variáveis que impactam e comprometem o objetivo do processo.

O Diagrama de Fluxo consta no **APÊNDICE A** e a Folha de Processo no **APÊNDICE C**.

2.2. Identificação de Riscos e Controles

Realizou-se reuniões de *Brainstorming* para aplicação do método de SWOT na análise de cenário do Igam quanto as fraquezas e ameaças, principalmente, ligando posteriormente as fragilidades identificadas as causas dos eventos de riscos relevantes levantados.

Na sequência, realizou-se reuniões periódicas para auxiliar os gestores dos processos na identificação dos riscos relevantes (núcleo) e controles praticados relacionados a cada atividade do processo, através da instrução sobre o método a ser aplicado no levantamento, sendo que as informações identificadas eram narradas pelos gestores e os dados foram transcritos para as “Folhas de Processo”.

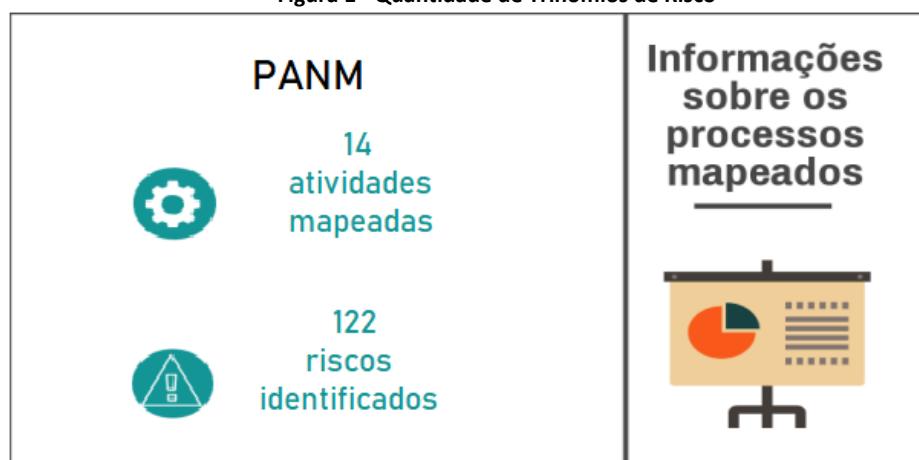


Neste sentido, no processo do PANM do Monitoramento Hidrológico foram identificados eventos de riscos para 100% (cem por cento) das 14 (quatorze) atividades descritas, totalizando 49 (quarenta e nove) diferentes eventos de riscos, sendo informado a existência de controles para 7 (sete) dos eventos de riscos identificados.

Posteriormente, foram transcritas as informações para as planilhas “Análise de Risco”, e os mesmos gestores passaram a detalhar os eventos de riscos no trinômio (causa/evento/consequência). Assim, para cada causa ou consequência diferentes apresentadas para o evento, tem-se a formação do trinômio do risco.

Dessa forma, identificou-se 122 (cento e vinte e dois) trinômios de riscos formados no processo do PANM do Monitoramento Hidrológico, os quais chamaremos de Riscos Residuais, discriminados na **Figura 1** a seguir.

Figura 1 - Quantidade de Trinômios de Risco



Fonte: Equipe de Auditoria

A planilha de Análise de Risco constam no **APÊNDICE D**.

2.3. Análise dos Riscos

Para classificar os riscos residuais, determinou-se a probabilidade e o impacto para todos os riscos identificados, por meio de reuniões periódicas com os gestores do processo na identificação dos pesos de frequência da probabilidade e ofensividade do impacto em cada categoria, através da instrução sobre o método a ser aplicado no levantamento, sendo que as informações identificadas eram narradas pelos gestores e os dados foram transcritos para as planilhas “Análise de Risco”, vide **APÊNDICE D**.

Ressalta-se que para mensurar o percentual das categorias de impacto, foram definidos em reuniões com os gestores responsáveis pelo processo, e por meio da ferramenta AHP – Processo de Hierarquia Analítica, os percentuais de cada categoria de impacto, considerando os objetivos de cada processo. O resultado obtido está ilustrado na **Tabela 1**.



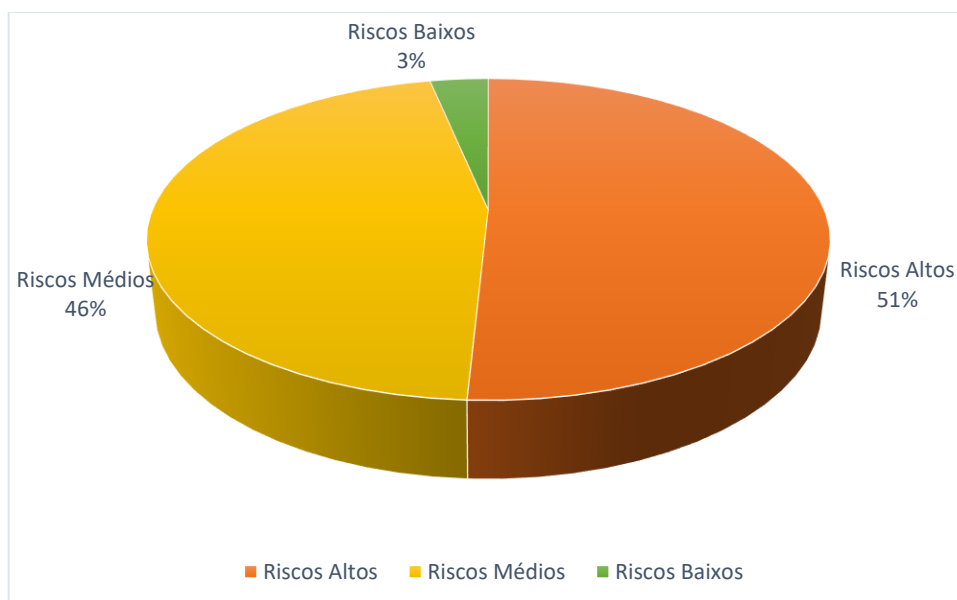
Tabela 1 - Percentuais das Categorias de Impacto

Categoria de Impacto	Percentuais
Estratégico	36%
Operacional	35%
Imagem	4%
Legal	14%
Patrimonial	7%
Orçamentário	5%

Fonte: Equipe de Auditoria

Conforme ilustrado pelos gráficos e matrizes de riscos residuais a seguir, a partir dos valores mensurados para o impacto e a probabilidade, determinou-se o valor do risco residual para cada um dos riscos identificados, totalizando 62 (sessenta e dois) riscos altos, 56 (cinquenta e seis) riscos médios e 4 (quatro) riscos baixos para o processo, representados nos **Gráfico 1** e **Gráfico 2** a seguir.

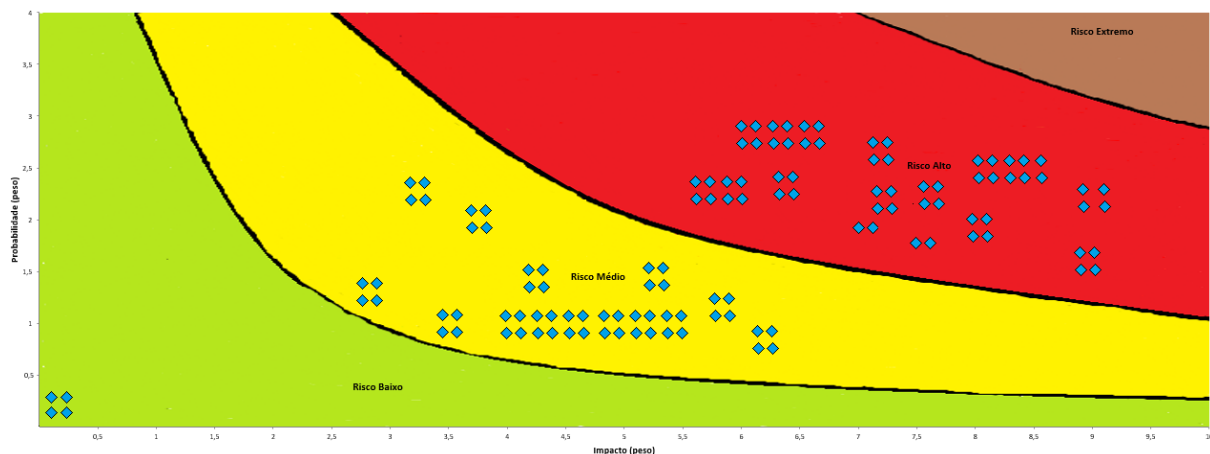
Gráfico 1 - Composição dos Riscos Residuais



Fonte: Equipe de Auditoria



Gráfico 2 - Matriz de Riscos Residuais



Fonte: Equipe de Auditoria

O Gráfico da Matriz de Riscos Residuais consta na íntegra no **APÊNDICE E**.

2.4. Avaliação dos Controles

Na oportunidade de avaliação dos riscos residuais, a equipe de auditoria entende ser necessária a realização de trabalho futuro de Auditoria Baseada em Riscos (ABR), que permitirá a avaliação dos controles informados, oportunamente, mediante aplicação de metodologia específica, estruturada pela Controladoria-Geral do Estado (CGE-MG), a depender da inserção da referida ação no Plano de Atividades de Controle Interno (PACI) seguinte.

Neste sentido, é importante ressaltar que a avaliação de controles informados permitirá à gestão ratificar um entendimento existente sobre o desempenho dos controles, assim como também alertá-la sobre a possibilidade de haver problemas a apurar em controles que julgava inicialmente satisfatórios, posto que infere-se fragilidade dos controles existentes que atuam nos riscos classificados como altos, pois são insuficientes na minimização destes riscos.

O resultado da avaliação dos controles fornecerá também ao gestor informações relevantes para o aprimoramento do sistema de controle interno do Igam, visando identificar quais controles serão aprimorados ou passíveis de implementação.

2.5. Principais Resultados

- O desenho do fluxo de atividades permitiu aos gestores uma visão sistêmica do processo e de seus objetivos, o que não existia antes oficialmente.
- O processo apresenta 62 (sessenta e dois) riscos altos que precisam de tratamento;

Os riscos residuais altos identificados estão discriminados na **Tabela 2** a seguir:



Tabela 2 - Riscos Residuais Altos

Número Atividade	Risco Residual Identificação				Risco Residual
	Nº	Causa	Evento	Consequência	Valor
1	1.2	Falta de acesso ao local definido no roteiro	Não ser possível seguir a ordem pré-determinada no roteiro	Ausência de dados	11,1
	2.4	Quantidade de veículo na frota insuficiente	Indisponibilidade de veículos para realização do trabalho de campo	Não realização do roteiro	11,2
4	4.11	Veículo estragar durante a execução do roteiro	Atraso na coleta.	Descumprimento dos prazos estabelecidos para entrega das coletas	12,0
	4.13	Veículo estragar durante a execução do roteiro	Atraso na coleta.	Falta de caixas no final do campo por terem sido utilizadas nos dias anteriores com baixa capacidade	13,3
	4.18	Ausência de EPI adequado	Acidente de trabalho.	Interrupimento do trabalho de campo	17,9
	4.19	Ausência de EPI adequado	Acidente de trabalho.	Ajuizamento de ações trabalhistas	14,2
	4.20	Ausência de EPI adequado	Acidente de trabalho.	Atraso na execução do roteiro.	12,8
	4.21	Ausência de EPI adequado	Acidente de trabalho.	Afastamento do hidrometrista das atividades	24,5
	4.22	Animais peçonhentos	Acidente de trabalho.	Interrupimento do trabalho de campo	11,4
	4.24	Animais peçonhentos	Acidente de trabalho.	Afastamento do hidrometrista das atividades	15,7
	4.25	Falta de diária de viagem	Hidrometrista se recusar a sair para o trabalho de campo.	Não realização do roteiro	11,9
	4.27	Chuva no momento da coleta	Erro de coleta de dados (medição de nível e parâmetros físico-químicos in loco)	Inconsistência dos dados	10,5
5	5.3	O equipamento não estar calibrado	Medição não precisa e/ou errada.	Inconsistência dos dados	11,2
	5.5	O equipamento estar em uso pela UFMG	Não conseguir o equipamento de medição (sonda multiparâmetro) emprestado para o campo	Ausência de dados	16,2
6	6.1	Proprietário negar o acesso ao ponto de monitoramento	Não conseguir acessar o ponto de monitoramento para a manutenção	Ausência de dados	11,2
	6.2	Obstrução da via de acesso ao ponto de monitoramento	Não conseguir acessar o ponto de monitoramento para a manutenção	Ausência de dados	11,2
	6.3	Falta de recursos para aquisição de equipamentos	Indisponibilidade de equipamentos para reposição ou manutenção	Inconsistência dos dados	17,9
	6.4	Falta de diária de viagem	Hidrometrista se recusar a sair para o trabalho de campo.	Não realização do roteiro	12,5
7	7.6	Não conseguir adiantamento de recurso financeiro suficiente para pagamento das transportadoras e de compra de gelo.	Falta de recursos para pagamento do despacho das amostras e do armazenamento em gelo	Não realização da análise de qualidade da água subterrânea pelo laboratório.	23,2
8	8.4	Atraso na consistência dos resultados entregues pelo laboratório	Perder o prazo de reanálise dos parâmetros segundo metodologia do laboratório	Dados inconsistentes incorporados no banco de dados sem possibilidade de reanálise	12,1
	8.5	Erro de digitação na planilha de resultados entregue pelo laboratório	Planilha de resultados pode conter erros	Inconsistência dos dados	11,6



Número Atividade	Risco Residual Identificação				Risco Residual
	Nº	Causa	Evento	Consequência	Valor
9	9.2	Obstrução da via de acesso ao ponto de monitoramento	Não conseguir efetuar a medição da vazão.	Ausência de dados	10,7
	9.3	Proprietário negar o acesso ao ponto de monitoramento	Não conseguir efetuar a medição da vazão.	Ausência de dados	10,7
	9.7	Ausência de EPI.	Acidente de trabalho.	Interrupimento do trabalho de campo	17,9
	9.8	Ausência de EPI.	Acidente de trabalho.	Ajuizamento de ações trabalhistas	14,2
	9.9	Ausência de EPI adequado	Acidente de trabalho.	Atraso na execução do roteiro.	12,8
	9.10	Ausência de EPI adequado	Acidente de trabalho.	Afastamento do hidrometrista das atividades	24,5
	9.12	Animais peçonhentos; abelhas; marimbondos; dentre outros atacando os hidrometristas.	Acidente de trabalho.	Interrupimento do trabalho de campo	11,4
	9.13	Animais peçonhentos; abelhas; marimbondos; dentre outros atacando os hidrometristas.	Acidente de trabalho.	Afastamento do hidrometrista das atividades	15,7
	9.14	Falta de atenção	Escrever o dado errado.	Inconsistência dos dados	11,2
	9.15	Ausência de conferência por outro ator (falta de equipe).	Escrever o dado errado.	Inconsistência dos dados	16,8
9.16	Falta de atenção	Erro de digitação dos dados.	Inconsistência dos dados	11,2	
10	10.1	Obstrução da via de acesso ao ponto de monitoramento	Não conseguir realizar a medição da seção transversal	Ausência de dados	10,7
	10.2	Proprietário negar o acesso ao ponto de monitoramento	Não conseguir realizar a medição da seção transversal	Ausência de dados	10,7
	10.4	Ausência de EPI.	Acidente de trabalho.	Interrupimento do trabalho de campo	17,9
	10.5	Ausência de EPI.	Acidente de trabalho.	Ajuizamento de ações trabalhistas	14,2
	10.6	Ausência de EPI adequado	Acidente de trabalho.	Atraso na execução do roteiro.	12,8
	10.7	Ausência de EPI adequado	Acidente de trabalho.	Afastamento do hidrometrista das atividades	24,5
	10.9	Animais peçonhentos; abelhas; marimbondos; dentre outros atacando os hidrometristas.	Acidente de trabalho.	Interrupimento do trabalho de campo	11,4
	10.10	Animais peçonhentos; abelhas; marimbondos; dentre outros atacando os hidrometristas.	Acidente de trabalho.	Afastamento do hidrometrista das atividades	15,7
10.14	Falta de atenção.	Erro de anotação.	Inconsistência dos dados	10,5	
11	11.1	Grande lapso temporal entre as coletas (estação fica com a memória cheia e dados são perdidos ou não coletados).	Não conseguir obter os dados.	Perda/defasagem de série histórica dos dados.	17,1



Número Atividade	Risco Residual Identificação				Risco Residual
	Nº	Causa	Evento	Consequência	Valor
	11.2	Bateria da estação (do datalogger) descarregada.	Não conseguir obter os dados.	Perda/defasagem de série histórica dos dados.	17,1
	11.3	Estação vandalizada; furto da estação.	Não conseguir obter os dados.	Perda/defasagem de série histórica dos dados.	11,3
	11.4	Obstrução da via de acesso ao ponto de monitoramento	Não conseguir obter os dados.	Perda/defasagem de série histórica dos dados.	10,7
	11.5	Proprietário negar o acesso ao ponto de monitoramento	Não conseguir obter os dados.	Perda/defasagem de série histórica dos dados.	10,7
	11.6	Mal funcionamento do pluviômetro e dos equipamentos de medição climatológica (não realização de manutenção preventiva).	Obter dados errados.	Inconsistência dos dados	11,4
	11.8	Datalogger travar/bateria fraca.	Atraso na medição.	Perda/defasagem de série histórica dos dados.	11,4
	11.9	Memória cheia do datalogger.	Atraso na medição.	Perda/defasagem de série histórica dos dados.	11,4
	11.12	Ausência de EPI.	Acidente de trabalho.	Interrupimento do trabalho de campo	17,9
	11.13	Ausência de EPI.	Acidente de trabalho.	Ajuizamento de ações trabalhistas	14,2
	11.14	Ausência de EPI adequado	Acidente de trabalho.	Atraso na execução do roteiro.	12,8
	11.15	Ausência de EPI adequado	Acidente de trabalho.	Afastamento do hidrometrista das atividades	24,5
	11.17	Animais peçonhentos; abelhas; marimbondos; dentre outros atacando os hidrometristas.	Acidente de trabalho.	Interrupimento do trabalho de campo	11,4
	11.18	Animais peçonhentos; abelhas; marimbondos; dentre outros atacando os hidrometristas.	Acidente de trabalho.	Afastamento do hidrometrista das atividades	15,7
	11.19	Cheias; inundações dos rios; tempestade (eventos climáticos extremos); vida útil do equipamento	Equipamentos estragados	Atraso na execução do roteiro	12,6
13	13.1	Falta de material para realizar a manutenção.	Atraso na realização da manutenção.	Falta de confiabilidade dos dados	12,4
	13.2	Falta de material para realizar a manutenção.	Atraso na realização da manutenção.	Ausência de dados	16,9
	13.4	Falta de recursos financeiros.	Falta de equipamento para reposição	Ausência de dados	11,6
	13.5	Falta de diária de viagem	Hidrometrista se recusa a ir a campo	Não realização do roteiro	11,4
14	14.1	Necessidade de reanálise das amostras pelo laboratório devido a inconsistências encontradas	Atraso na realização de alguma etapa da compilação	Atraso na elaboração do Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade de Água Subterrânea	12,6
	14.2	Mão de obra reduzida	Atraso na realização de alguma etapa da compilação	Atraso na elaboração do Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade de Água Subterrânea	12,6

Fonte: Equipe de Auditoria



- Não há controle informado para 54 (cinquenta e quatro) riscos altos;
- Dos 62 (sessenta e dois) riscos altos identificados, 8 (oito) apresentaram controles informados;
- Infere-se fragilidade dos controles existentes que atuam nos riscos classificados como altos, pois são insuficientes na minimização destes riscos. A este respeito, em geral, as principais fragilidades identificadas consistiram em:
 - Responsabilidade pela implementação do controle individual, ou seja, depende do servidor que está executando a tarefa. Não há Procedimentos Operacionais Padrões (POP) ou documentos equivalentes.
 - Falta de sistema tecnológico para inserção e análise dos dados coletados.
 - Quantitativo de equipe insuficiente, podendo deixar atividades descobertas (sem execução) ou dificultar implementação de controles.
 - A equipe técnica que executa as atividades do processo do PANM é composta por somente 1 (um) servidor de recrutamento amplo (de livre nomeação e exoneração), com vínculo precário com o Estado por poder se desligar a qualquer momento da Administração Pública.
 - Equipe reduzida de hidrometristas que executam os trabalhos a campo.
A equipe da hidrometria é composta por 2 (dois) servidores, dos quais 1 (um) é servidor efetivo e o outro terceirizado, contratado pela Minas Gerais Administração e Serviços S.A. (MGS). Da equipe, o único servidor com vínculo efetivo cumpri os requisitos para aposentadoria compulsória.
 - Não há no Igam outros servidores que têm conhecimento ou que se interessem com o trabalho de hidrometria. Assim, caso a equipe atual se desvincule do Igam, levará todo o conhecimento técnico e a prática do serviço a campo executado.
 - Frota reduzida de veículos disponíveis para execução dos trabalhos a campo.
 - Dificuldade dos hidrometristas de realizarem manutenção dos veículos a campo, pois os reparos só podem ser executados pela empresa contatada para tal, o que causa morosidade e onera a execução dos serviços de manutenção dos veículos, impossibilitando, assim, a realização dos serviços de reparo pelos hidrometristas que estão em campo.
 - Estações e poços apresentam equipamentos danificados e furtados.
 - Inexistência de sistema de banco de dados de água subterrânea para consistência, tratamento e análise de dados feitos pelo Excel, o que provoca morosidade das atividades e risco a erro dos dados e informações.
 - Carência de Equipamento de Proteção Individual (EPI) e/ou capacitação para utilização dos equipamentos.
 - Soluções paliativas, não definitivas.

Os riscos residuais altos que apresentam controles frágeis identificados estão discriminados na **Tabela 3** a seguir:



Tabela 3 - Riscos Altos com Controles Frágeis

Número Atividade	Risco Residual Identificação			Risco Residual Classificação		Situação Informada	
	#	Causa	Evento	Consequência	Valor		Nível
4	4.11	Veículo estragar durante a execução do roteiro	Atraso na coleta.	Descumprimento dos prazos estabelecidos para entrega das coletas	12,0	Alto	Hidrometrista leva mais de um equipamento para realizar a coleta.
	4.13	Veículo estragar durante a execução do roteiro	Atraso na coleta.	Falta de caixas no final do campo por terem sido utilizadas nos dias anteriores com baixa capacidade	13,3	Alto	Hidrometrista leva mais de um equipamento para realizar a coleta.
8	8.4	Atraso na consistência dos resultados entregues pelo laboratório	Perder o prazo de reanálise dos parâmetros segundo metodologia do laboratório	Dados inconsistentes incorporados no banco de dados sem possibilidade de reanálise	12,1	Alto	Planejamento de atividades para realizar consistência das análises e solicitar reanálise ao laboratório dentro do prazo
11	11.1	Grande lapso temporal entre as coletas (estação fica com a memória cheia e dados são perdidos ou não coletados).	Não conseguir obter os dados.	Perda/defasagem de série histórica dos dados.	17,1	Alto	Colocar estação em local mais alto.
	11.2	Bateria da estação (do datalogger) descarregada.	Não conseguir obter os dados.	Perda/defasagem de série histórica dos dados.	17,1	Alto	Colocar estação em local mais alto.
	11.3	Estação vandalizada; furto da estação.	Não conseguir obter os dados.	Perda/defasagem de série histórica dos dados.	11,3	Alto	Colocar estação em local mais alto.
	11.4	Obstrução da via de acesso ao ponto de monitoramento	Não conseguir obter os dados.	Perda/defasagem de série histórica dos dados.	10,7	Alto	Colocar estação em local mais alto.
	11.5	Proprietário negar o acesso ao ponto de monitoramento	Não conseguir obter os dados.	Perda/defasagem de série histórica dos dados.	10,7	Alto	Colocar estação em local mais alto.

Fonte: Equipe de Auditoria

3. CONCLUSÃO

O trabalho teve por objetivo realizar a avaliação em gerenciamento de riscos do processo do PANM do Monitoramento Hidrológico do Igam.

Os resultados apresentados neste relatório permitem concluir pela existência de riscos que poderão prejudicar o atingimento dos objetivos do processo do PANM do Monitoramento Hidrológico. No entanto, também é possível identificar oportunidades de melhorias tanto por meio da implementação de novos controles, quanto pelo aprimoramento dos existentes, assim como a utilização de melhores práticas.

A identificação das ações a serem implementadas, visando tratar os riscos identificados, será materializada com a formulação do Plano de Ação, cuja elaboração compete ao gestor do processo. Ressalta-se, que atenção especial



deve ser dada aos riscos altos identificados, devido aos impactos que os mesmos podem provocar no atingimento dos objetivos dos processos do PANM do Monitoramento Hidrológico.

O Plano de Ação consta no **APÊNDICE F (parte)** e seguirá em meio eletrônico para o gestor preencher, identificando as ações de controle, os responsáveis pela implementação e os prazos de execução das ações que serão monitoradas pela Controladoria Seccional do Igam e Auditoria-Geral. Caso o gestor indicar que não tomará nenhuma ação, com relação aos riscos médios, devido ao seu apetite a riscos, será preciso justificar. O plano de ação preenchido deverá ser devolvido à Controladoria Seccional do Igam, no prazo de 30 dias úteis.

Finalmente, ressalta-se a necessidade de se efetuar o monitoramento dos riscos identificados, no intuito de validar os resultados apontados, assim como identificar novos riscos que porventura apareçam.

Controladoria Seccional, em 29 de dezembro de 2021.