



Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais – CGE/MG
Controladorias Setorial e Seccionais do Sisema – CSET/SEC
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Relatório SIGA 2240.0496.20

RELATÓRIO DE AUDITORIA Nº 2240.0496.20

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

15/5/2020



Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais – CGE/MG
Controladorias Setorial e Seccionais do Sisema – CSET/SEC
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Relatório SIGA 2240.0496.20

Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais
Auditoria-Geral
Controladorias Setoriais e Seccionais do Sisema

RELATÓRIO DE AUDITORIA Nº 2240.0496.20

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

Município/UF: **Belo Horizonte/MG**

Ordem de Serviço: **Ofício CGE/GAB nº. 461/2019**



Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais – CGE/MG
Controladorias Setorial e Seccionais do Sisema – CSET/SEC
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Relatório SIGA 2240.0496.20

Missão da CGE

Exercer e fomentar o Controle Interno das ações governamentais, trabalhando essencialmente para agregar valor ao serviço Público e aprimorar a gestão pública estadual, tendo entre seus principais compromissos a prevenção e o combate à corrupção, o fortalecimento da integridade, a consolidação da transparência e a participação ativa do cidadão.



QUAL FOI O TRABALHO REALIZADO?

Avaliação do Gerenciamento de Riscos dos processos de Previsão do Tempo e Monitoramento Meteorológico e Atendimento de Demandas Meteorológicas, contemplados no macroprocesso de Monitoramento Hidrogeometeorológico executado no âmbito do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam).

POR QUE A DIRETORIA/CGE REALIZOU ESSE TRABALHO?

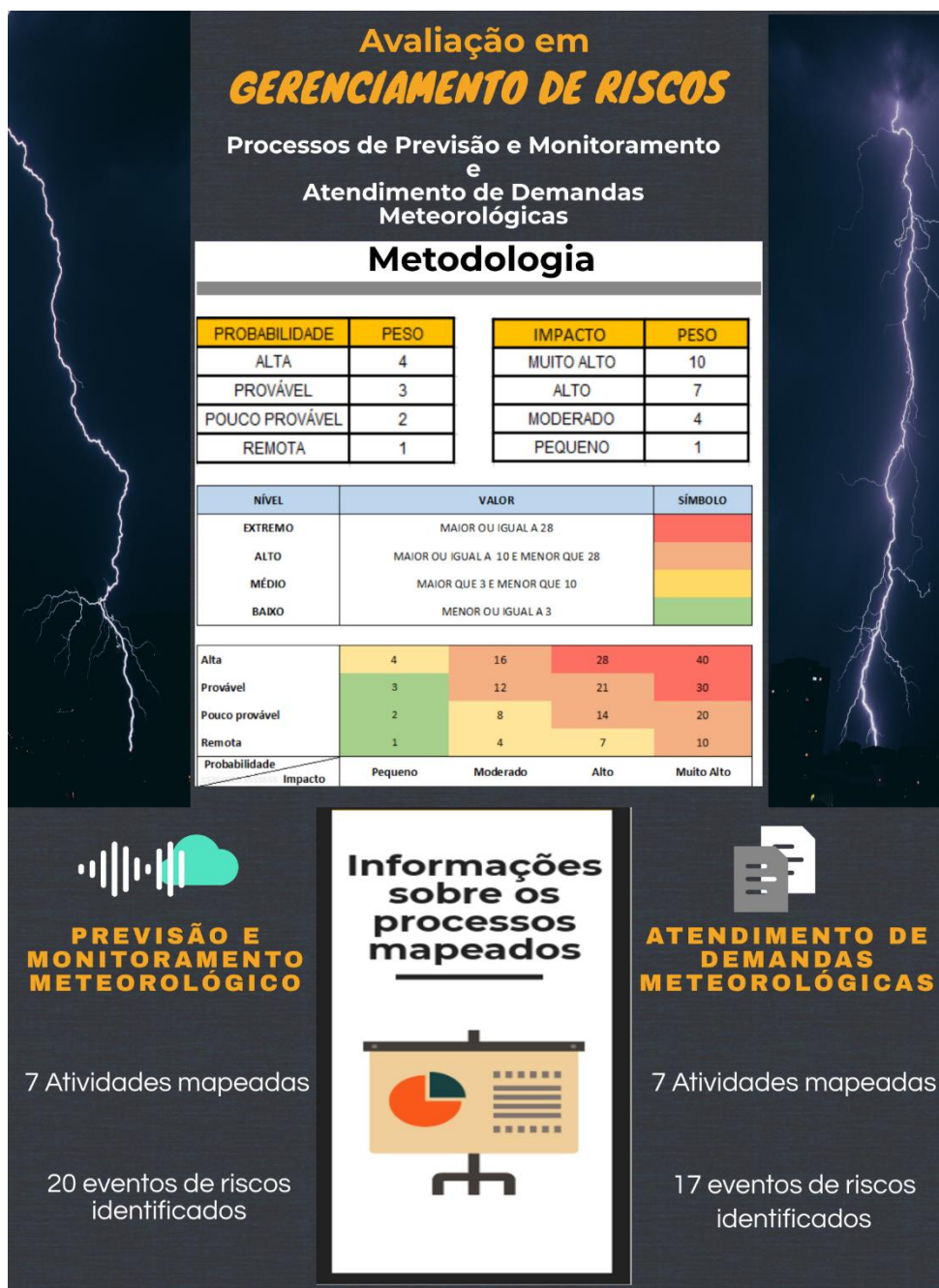
O trabalho foi realizado em atendimento ao Ofício CGE/GAB n. 461/2019, consoante demanda da Diretoria-Geral do Igam, bem como em atendimento ao PACI Sisema 2019 e 2020.

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 os 11 eventos de riscos extremos e 25 eventos de riscos altos que necessitam de ação de tratamento, pois representam riscos ao atingimentos dos objetivos dos processos avaliados; atestou-se a não existência de controles para 01 (9,09%) dos eventos de riscos extremos e 12 (48,0%) dos eventos de riscos altos; identificou-se fragilidade dos controles existentes que atuam nos eventos de riscos classificados como extremos e altos, pois são insuficientes na minimização destes eventos de riscos.

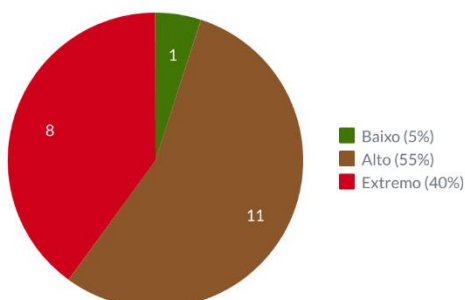
QUAIS AS AÇÕES QUE DEVERÃO SER ADOTADAS?

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 eventos de riscos extremos e altos identificados, devido aos impactos que os mesmos podem provocar no atingimentos dos objetivos dos processos.

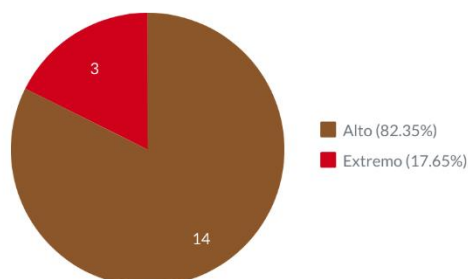


Riscos Residuais

Previsão e Monitoramento Meteorológico



Atendimento de Demandas Meteorológicas





LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABR – Auditoria Baseada em Riscos

AHP – *Analytic Hierarchy Process*

AUGE – Auditoria-Geral

BPMN – *Business Process Modeling Notation*

CEDEC – Coordenadoria Estadual de Defesa Civil

CGE – Controladoria-Geral do Estado

DCAGR – Diretoria Central de Auditoria de Gestão de Riscos

DMEC – Diretoria de Operações e Eventos Críticos

GMHEC – Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico e Eventos Críticos

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

PACI – Plano de Atividades de Controle Interno

SCAGRP – Superintendência Central de Auditoria de Gestão de Riscos e Programas

SIMGE – Sistema de Meteorologia e Recursos Hídricos de Minas Gerais

SIGA – Sistema Integrado de Gerenciamento de Auditoria

SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. RESULTADO DOS EXAMES.....	10
2.1. Mapeamento do Processo	10
2.2. Identificação de Riscos e Controles	11
2.3. Análise dos Riscos.....	12
2.4. Avaliação dos Controles	14
2.5. Principais Resultados	15
3. RECOMENDAÇÃO	24
4. CONCLUSÃO	24
ANEXO 1 – Metodologia	26
ANEXO 2 – Legislação aplicável.....	32
APÊNDICES	33
A. Diagrama de Fluxo Previsão e Monitoramento Meteorológico	33
Diagrama de Fluxo Atendimento de Demandas Meteorológicas	34
B. Folha de Processo Previsão e Monitoramento Meteorológico.....	35
Folha de Processo Atendimento de Demandas Meteorológicas	39
C. Análise de Risco Previsão e Monitoramento Meteorológico	42
Análise de Risco Atendimento de Demandas Meteorológicas	59
D. Matriz de Riscos Residuais Previsão e Monitoramento Meteorológico	69
Matriz de Riscos Residuais Atendimento de Demandas Meteorológicas	70
E. Avaliação de Controles Previsão e Monitoramento Meteorológico	71
Avaliação de Controles Atendimento de Demandas Meteorológicas	78
F. Comparação dos Riscos e Controles Previsão e Monitoramento Meteorológico	80
Comparação dos Riscos e Controles Atendimento de Demandas Meteorológicas	87
G. Plano de Ação (parte) Previsão e Monitoramento Meteorológico	90
Plano de Ação (parte) Atendimento de Demandas Meteorológicas	92



1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho de auditoria foi realizado em atendimento ao Ofício CGE/GAB n. 461/2019, consoante demanda da Diretoria-Geral do Igam.

Trata-se da avaliação do gerenciamento de riscos dos processos de Previsão do Tempo e Monitoramento Meteorológico e de Atendimento de Demandas Meteorológicas, contemplados 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.

As atividades que compõem os processos de Previsão e Monitoramento Meteorológico e de Atendimento de Demandas Meteorológicas estão inseridas dentre as competências técnicas previstas no art. 27 do Decreto Estadual n. 47.866, de 19/02/2020.

O processo de Previsão do Tempo e Monitoramento Meteorológico tem como objetivos principais informar à sociedade as previsões diárias¹ das condições do tempo, de chuva e de tempo severo para o Estado de Minas Gerais, bem como monitorar as variáveis e dados meteorológicos de modo a emitir avisos e alertas meteorológicos, havendo, para tanto, interface com a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC - MG), quando da detecção de tempo severo caracterizado como eventos críticos, como tempestades, granizo, vendavais, tornados, dentre outros.

O processo de Atendimento de Demandas Meteorológicas, por sua vez, tem como objetivos principais fornecer informações técnicas a diversos atores relacionadas à meteorologia, como informações prognósticas sobre o clima; anomalias identificadas por meio de comparações acerca dos dados de tempo e clima detectados em diferentes períodos; informações acerca das condições de seca observadas em Minas Gerais, no Espírito Santo e na região Nordeste do país; além de manter a Defesa Civil informada acerca dos dados de chuva coletados no período chuvoso; bem como fornecer imagens de radar à Defesa Civil do município de Belo Horizonte.

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;

¹ Atualmente as atividades relacionadas ao Processo de Previsão e Monitoramento Meteorológico são executadas apenas em dias úteis e em horário comercial.



- ✓ Levantar boas práticas para melhoria do processo.

Como resultado do trabalho espera-se contribuir para o aprimoramento, fortalecimento e melhoria dos processos de Previsão do Tempo e Monitoramento Meteorológico e de Atendimento de Demandas Meteorológicas, como o aperfeiçoamento dos controles e minimização dos riscos do processo a níveis aceitáveis.

A metodologia adotada encontra-se no **ANEXO 1** deste relatório.

Nossos exames foram realizados consoante normas e procedimentos de auditoria, incluindo, consequentemente, 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.

Contudo, ressalta-se que, tendo em vista a determinação de teletrabalho no âmbito do Poder Executivo Estadual, como medida temporária de prevenção, enfrentamento e contingenciamento da epidemia de doença infecciosa viral respiratória causada pelo agente Coronavírus (COVID-19)², houve limitação à utilização de técnicas de auditoria para realização dos exames, no que tange em especial ao item 2.4 *Avaliação dos Controles*. Nesse contexto, restou impossibilitada a aplicação da técnica “observação”³. As técnicas utilizadas para realização da avaliação consistiram em: “análise documental”; “indagação escrita” e “indagação oral” (entrevista). Ressalta-se que, após a determinação de teletrabalho em função da COVID-19, todas as reuniões e entrevistas entre a equipe de auditoria e os auditados foram realizadas de modo virtual, por videochamada.

2. RESULTADO DOS EXAMES

2.1. Mapeamento do Processo

Ambos os processos de Previsão do Tempo e Monitoramento Meteorológico e de Atendimento de Demandas Meteorológicas acontecem 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).

² Deliberação do Comitê Extraordinário COVID-19 nº 2, de 16 de março de 2020.

³ Consoante *Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal*, elaborado pela Controladoria-Geral da União, a técnica de auditoria “observação” consiste no exame de processo ou de procedimento executado por outros, normalmente empregados/servidores da Unidade Auditada, com a finalidade de averiguar se o item sob exame opera em conformidade com os padrões (critérios) definidos.



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.

Os Diagramas de Fluxo constam no **APÊNDICE A** e as Folhas de Processo no **APÊNDICE B**.

2.2. Identificação de Riscos e Controles

Realizou-se reuniões de *Brainstorming* para aplicação do método de SWOT na análise de cenário da Autarquia quanto às fraquezas e ameaças, principalmente, ligando posteriormente as fragilidades identificadas às 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 de Previsão do Tempo e Monitoramento Meteorológico foram identificados eventos de riscos para 100,00 % das 07 atividades descritas, totalizando 20 diferentes eventos de riscos, sendo informado a existência de controles para 14 dos eventos de riscos identificados. No processo de Atendimento de Demandas Meteorológicas também foram identificados eventos de riscos para 100,00 % das 07 atividades descritas, totalizando 17 diferentes eventos de riscos, sendo informado a existência de controles para 10 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 de risco, tem-se a formação do trinômio do risco.



Figura 1 - Quantidade de Riscos Identificados



Fonte: Equipe de Auditoria

As planilhas de Análise de Risco constam no **APÊNDICE C**.

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 C**.

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 abaixo.



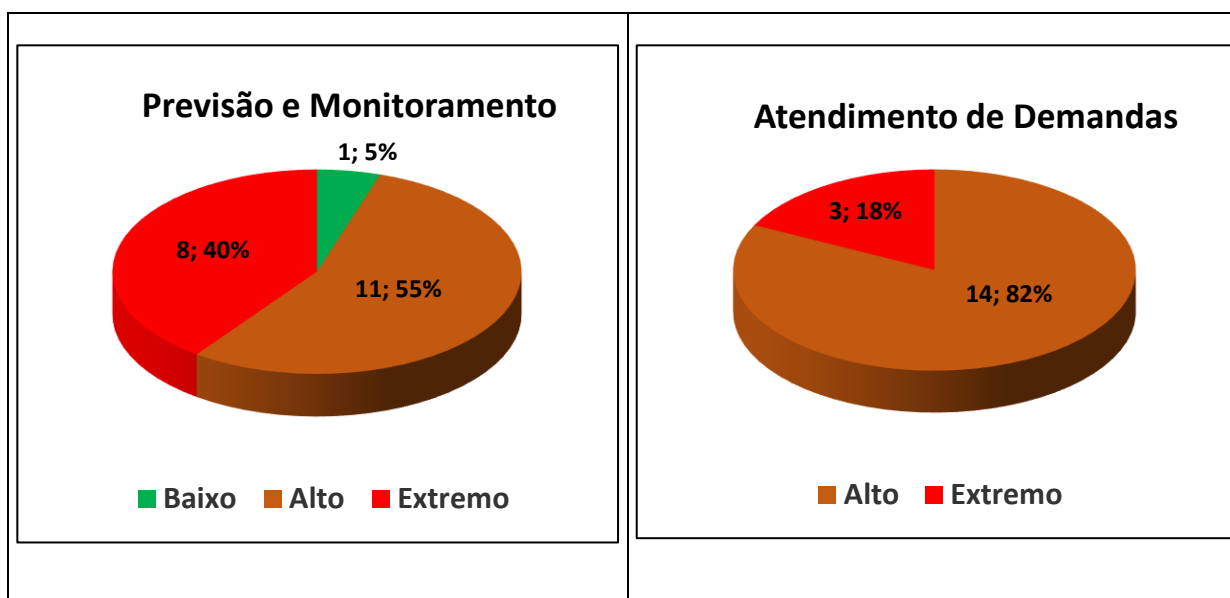
Tabela 1 - Percentuais das Categorias de Impacto

Categoria de Impacto	Percentuais do Processo de Previsão e Monitoramento Meteorológico	Percentuais do Processo de Atendimento de Demandas Meteorológicas
Estratégico	31%	28%
Operacional	48%	58%
Imagem	14%	10%
Legal	4%	4%
Orçamentário	3%	-

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 8 (oito) eventos de riscos extremos, 11 (onze) eventos de riscos altos e 1 (um) evento de risco baixo para o processo de Previsão e Monitoramento; e 3 (três) eventos de riscos extremos e 14 (catorze) eventos de riscos altos para o processo de Atendimento de Demandas.

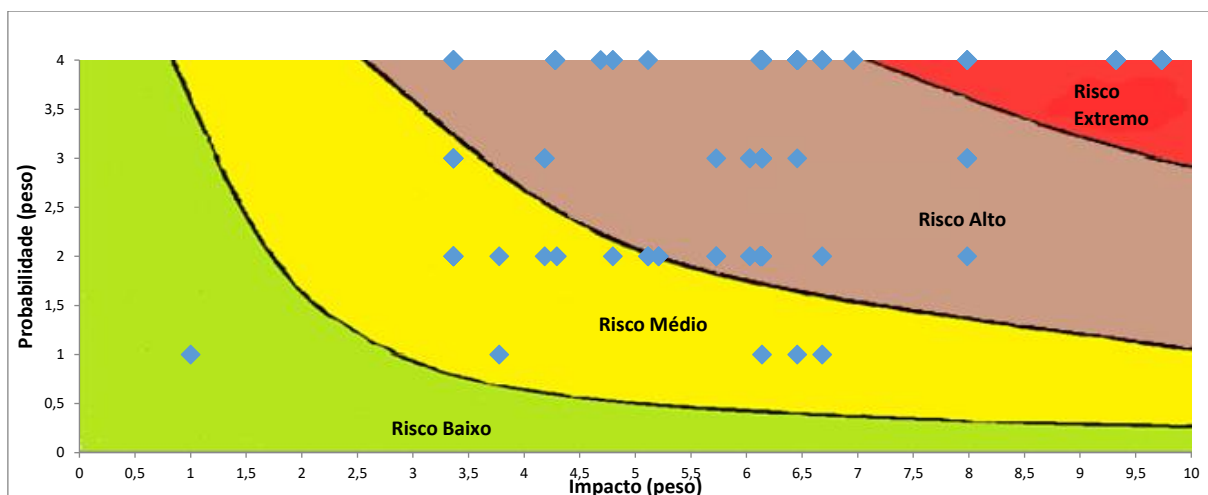
Gráfico 1 - Composição dos Riscos Residuais



Fonte: Equipe de Auditoria

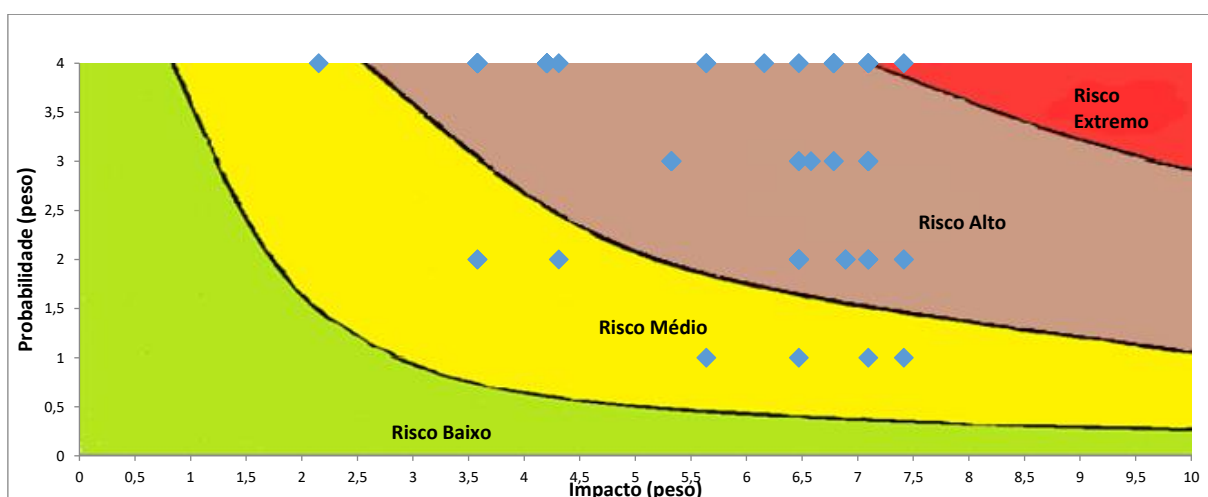


Gráfico 2 - Matriz de Riscos Residuais Previsão e Monitoramento Meteorológico



Fonte: Equipe de Auditoria

Gráfico 3 - Matriz de Riscos Residuais Atendimento de Demandas Meteorológicas



Fonte: Equipe de Auditoria

Os Gráficos da Matriz de Riscos Residuais constam na íntegra no **APÊNDICE D**.

2.4. Avaliação dos Controles

Na oportunidade de avaliação dos riscos residuais, os gestores realizaram o julgamento dos controles informados, utilizando os níveis de confiança citados no Quadro 3⁴, como forma de contraponto do resultado do risco residual. A análise do gestor encontra-se no **APÊNDICE C**, especificamente na coluna “avaliação do controle do gestor”.

⁴ ANEXO 1 – Metodologia.



A equipe de auditoria também procedeu uma avaliação dos controles. Para essa avaliação, de modo a verificar a existência e adequação dos controles informados, foram aplicadas as seguintes técnicas de auditoria: exame documental, indagação escrita e indagação oral (entrevista) com os servidores da GMHEC.

Neste sentido, foram atribuídas notas (0 a 3) a cada controle avaliado de acordo com a quantidade de questões de auditoria respondidas positivamente, sendo a nota final traduzida em um conceito de existência ou nível da adequação do controle. Os resultados da avaliação de controles realizada pela equipe de auditoria, constam no **APÊNDICE E**.

É possível identificar um alinhamento da percepção do gestor e da equipe de auditoria, quanto a avaliação do desempenho do controle, assim como existe discordância em alguns pontos entre as avaliações. A comparação da avaliação realizada pelo gestor com a efetuada pela equipe de auditoria encontra-se no **APÊNDICE F**.

Neste sentido, é importante ressaltar que a avaliação de controles, realizada pela equipe de auditoria, permitirá a gestão ratificar um entendimento existente sobre o desempenho dos controles, assim como também alertá-la sobre a possibilidade de haver maiores problemas a apurar em controles que julgava inicialmente medianos.

O resultado da avaliação dos controles realizada pela equipe de auditoria, fornecerá ao gestor informações relevantes para a construção do plano de ação a ser elaborado, visando identificar quais controles serão aprimorados ou implementados, a partir da identificação das suas fragilidades.

2.5. Principais Resultados

- Nos dois processos, o desenho do fluxo de atividades permitiu aos gestores uma visão sistêmica do processo e de seus objetivos, o que não existia antes oficialmente.

Quanto ao processo de **Previsão do Tempo e Monitoramento Meteorológico**:

- Apresenta 8 eventos de riscos extremos que precisam de tratamento imediato;
- 12,5% (1) dos eventos de riscos extremos não apresentaram controle informados;
- 100,00% dos eventos de riscos extremos que apresentam controle informado, teve avaliação como fraco na visão do auditor. 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;



Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais – CGE/MG
Controladorias Setorial e Seccionais do Sisema – CSET/SEC
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Relatório SIGA 2240.0496.20

- Ausência de plataforma (sistema) para execução das atividades;
- Quantitativo de equipe insuficiente, podendo deixar atividades descobertas (sem execução).

Tabela 2 – Riscos Residuais Extremos: *Previsão do Tempo e Monitoramento Meteorológico*

Número Atividade	Risco Residual Identificação				Risco Residual Classificação		Avaliação de Controle		
	#	Causa	Evento	Consequência	Valor	Nível	Controle Informado	Avaliação de Controle Auditor	Avaliação do Controle Gestor
1	1.2	Ausência do único meteorologista que executa a atividade por longo período (Ex: Quebra de contrato com a MGS).	Não obtenção do total de dados.	Não execução do serviço de meteorologia operacional: Ausência de previsão do tempo e de emissão de alerta.	38,9	EXTREMO	Deslocar outro servidor (meteorologista) para exercer a atividade considerada prioritária.	Fraco	Mediano
2	2.11	Ausência do único meteorologista que executa a atividade por longo período (Ex: Quebra de contrato com a MGS).	Ausência de análise dos dados. Não elaboração da carta.	Não execução do serviço de meteorologia operacional: Ausência de previsão do tempo e de emissão de alerta.	38,9	EXTREMO	Deslocar outro servidor (meteorologista) para exercer a atividade considerada prioritária.	Fraco	Mediano
3	3.6	Ausência do único meteorologista que executa a atividade por longo período (Ex: Quebra de contrato com a MGS).	Ausência de análise dos dados. Não elaboração da carta.	Não execução do serviço de meteorologia operacional: Ausência de previsão do tempo e de emissão de alerta.	38,9	EXTREMO	Deslocar outro servidor (meteorologista) para exercer a atividade considerada prioritária.	Fraco	Mediano
4	4.11	Ausência do único meteorologista que executa a atividade por longo período (Ex: Quebra de contrato com a MGS).	Não elaboração dos mapas com as previsões meteorológicas.	Não execução do serviço de meteorologia operacional: Ausência de previsão do tempo e de emissão de alerta.	38,9	EXTREMO	Deslocar outro servidor (meteorologista) para exercer a atividade considerada prioritária.	Fraco	Mediano
5	5.6	Ausência do único meteorologista que executa a atividade por longo período (Ex: Quebra de contrato com a MGS).	Não publicar a previsão do tempo no site do Simge.	Ausência de acesso da informação de previsão do tempo no site do Simge pela sociedade.	38,9	EXTREMO	Deslocar outro servidor (meteorologista) para exercer a atividade considerada prioritária.	Fraco	Mediano
6	6.1	Ausência do único meteorologista que executa a atividade (falta ou ausência pontual, incluindo licença média e férias).	Não detectar a ocorrência de tempo severo.	Ausência de emissão de alerta.	31,9	EXTREMO	Deslocar outro servidor (meteorologista) para exercer a atividade considerada prioritária.	Fraco	Mediano
	6.2	Ausência do único meteorologista que executa a atividade por longo período (Ex: Quebra de contrato com a MGS).		Ausência de emissão de alerta.	38,9	EXTREMO	Deslocar outro servidor (meteorologista) para exercer a atividade considerada prioritária.	Fraco	Mediano



Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais – CGE/MG
Controladorias Setorial e Seccionais do Sisema – CSET/SEC
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Relatório SIGA 2240.0496.20

Número Atividade	Risco Residual Identificação				Risco Residual Classificação		Avaliação de Controle		
	#	Causa	Evento	Consequência	Valor	Nível	Controle Informado	Avaliação de Controle Auditor	Avaliação do Controle Gestor
	6.5	Ausência de monitoramento pelo Igam fora do horário comercial.		Ausência de emissão de alerta.	31,9	EXTREMO	Acordo entre Igam e CEMIG (monitoramento aos finais de semana e até as 22h).	Fraco	Fraco
	6.14	Ausência de plataforma Simge para execução das atividades; e impossibilidade do Igam utilizar a plataforma IDAP (CEDEC) que envia os alertas.	Lentidão na tomada de decisão e na emissão dos alertas.	Ausência de emissão de alerta.	31,9	EXTREMO			
7	7.2	Ausência do único meteorologista que executa a atividade por longo período (Ex: Quebra de contrato com a MGS).		Não adoção de medidas preventivas e protetivas à população (Defesa civil municipal não adotar providências quando do recebimento de alertas de tempo severo).	37,3	EXTREMO	Deslocar outro servidor (meteorologista) para exercer a atividade considerada prioritária.	Fraco	Mediano
	7.7	Ausência de protocolos para atendimento de demandas de imprensa, para as atividades relacionadas a Gabinetes de Crise (ocorrências de tempos severos) e para a execução da meteorologia operacional.	Alerta não ser transmitido ou ser transmitido intempestivamente para a população.	Não adoção de medidas preventivas e protetivas à população (Defesa civil municipal não adotar providências quando do recebimento de alertas de tempo severo).	37,3	EXTREMO			
	7.10	Ausência de plataforma Simge para execução das atividades; e impossibilidade do Igam utilizar a plataforma IDAP (CEDEC) que envia os alertas.		Não adoção de medidas preventivas e protetivas à população (Defesa civil municipal não adotar providências quando do recebimento de alertas de tempo severo).	37,3	EXTREMO			

Fonte: Equipe de Auditoria

- Apresenta 11 eventos de riscos altos que necessitam de ação de tratamento;
- 45,5% (5) dos eventos de riscos altos não apresentaram controle informados;
- Os 100,00% dos eventos de riscos altos que apresentaram controles informados, tiveram avaliação como inexistente ou fraco na visão do auditor. A este respeito, em geral, as principais fragilidades identificadas consistiram em:



Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais – CGE/MG
Controladorias Setorial e Seccionais do Sisema – CSET/SEC
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Relatório SIGA 2240.0496.20

- 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;
- Ausência de plataforma (sistema) para execução das atividades;
- Quantitativo de equipe insuficiente, podendo deixar atividades descobertas (sem execução) ou dificultar implementação de controles, como a realização de *briefings* meteorológicos com o CPTEC;
- Soluções paliativas, não definitivas;
- Controles cuja efetividade de implementação foge da alçada do Igam, como: *Acionamento da Cemig e Cemaden e Acordo entre Igam e CEMIG (monitoramento aos finais de semana e até as 22h).*

Tabela 3 - Riscos Residuais Altos: Previsão do Tempo e Monitoramento Meteorológico

Número Atividade	Risco Residual Identificação				Risco Residual Classificação		Avaliação de Controle		
	#	Causa	Evento	Consequência	Valor	Nível	Situação Informada	Avaliação de Controle Auditor	Avaliação do Controle Gestor
1	1.5	Configuração incompatível da máquina (computador) com o processamento dos dados.	Atraso na obtenção dos dados.	Alerta enviado intempestivamente.	18,4	ALTO	Interface com a TI Sisema, CICC e Prodemge.	Fraco	Fraco
	1.25	Falta de manutenção das estações meteorológicas.	Obter dados não confiáveis.	Emissão de falso alerta.	13,4	ALTO	Expertise/experiência do meteorologista – retirar dados não confiáveis da análise.	Fraco	Fraco
	1.26	Não funcionamento dos radares.	Não obtenção dos dados de radares.	Prejudica definir a precisão da criticidade do tempo severo (não tem acesso a intensidade dos sistemas meteorológicos, deslocamento desses sistemas, não visualização de granizos.)	26,7	ALTO	Acionamento da Cemig e Cemaden.	Fraco	Mediano
2	2.2	Dados equivocados.	Erro de análise/interpretação.	Previsão do tempo equivocada.	13,5	ALTO			



Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais – CGE/MG
Controladorias Setorial e Seccionais do Sisema – CSET/SEC
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Relatório SIGA 2240.0496.20

Número Atividade	Risco Residual Identificação				Risco Residual Classificação		Avaliação de Controle		
	#	Causa	Evento	Consequência	Valor	Nível	Situação Informada	Avaliação de Controle Auditor	Avaliação do Controle Gestor
3	3.2	Falta de tempo devido à equipe insuficiente (único meteorologista); bem como ausência de um meteorologista como coordenador da equipe para atendimento de demandas de imprensa; realização de reuniões; alinhamentos; dentro outros.	Elaboração de carta sinótica não fidedigna (não refletir a realidade).	Ausência de alerta.	12,2	ALTO	Desenho das interpretações em cima de um mapa no computador.	Inexistente	Mediano
	3.4	Ausência de outro meteorologista para discutir a carta sinótica.		Ausência de alerta.	12,2	ALTO	Briefing meteorológico com o CPTEC.	Inexistente	Fraco
4	4.1	Travamento de proxy.	Modelos globais e regionais indisponíveis (Não conseguir acessar os modelos globais e regionais.)	Ausência de previsão do tempo.	18,4	ALTO			
	4.8	Falta de discussão meteorológica (único meteorologista para realizar a interpretação).	Interpretação equivocada dos modelos.	Erro no monitoramento (foco do monitoramento apenas na área em que houve previsão de tempo severo, de forma equivocada, podendo deixar de monitorar outra área em que esteja ocorrendo algum evento crítico).	12,2	ALTO			
5	5.9	Ausência de protocolos para atendimento de demandas de imprensa, para as atividades relacionadas a Gabinetes de Crise (ocorrências de tempos severos) e para a execução da meteorologia operacional.	Atraso na publicação da previsão do tempo - publicação da previsão do tempo após as 10 horas da manhã.	Não retomar a condição de órgão de referência em previsão do tempo.	25,8	ALTO			
6	6.6	Ausência de outro meteorologista (ideal mínimo 2 por turno).	Não precisar corretamente a criticidade ou a localidade em que	Mover desnecessariamente o aparato público frente a um tempo severo superestimado.	12,6	ALTO	Aviso à CEMIG acerca das condições do tempo quando da troca de turno via whatsapp.	Inexistente	Mediano



Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais – CGE/MG
Controladorias Setorial e Seccionais do Sisema – CSET/SEC
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Relatório SIGA 2240.0496.20

Número Atividade	Risco Residual Identificação				Risco Residual Classificação		Avaliação de Controle		
	#	Causa	Evento	Consequência	Valor	Nível	Situação Informada	Avaliação de Controle Auditor	Avaliação do Controle Gestor
	6.7	Ausência de outro meteorologista (ideal mínimo 2 por turno).	ocorrerá tempo severo.	Autoridades não adotarem as medidas necessárias frente a um tempo severo subestimado.	18,1	ALTO	Acordo entre Igam e CEMIG (monitoramento aos finais de semana e até as 22h).	Fraco	Fraco
7	7.13	Único meteorologista para emissão de alerta, precisando priorizar localidades (por critérios de severidade e tamanho da população) diante do grande número de municípios a serem atingidos.	Não conseguir emitir alerta para todas as áreas com eventos críticos.	Municípios não alertados, não adotando as providências necessárias para proteção da população.	10,2	ALTO	Necessidade de priorização de localidades em detrimento de outras (por critérios de criticidade do tempo severo e tamanho da população a ser atingida), quando de um grande número de municípios a serem atingidos.	Fraco	Fraco
	7.16	Utilização de dados mais genéricos, emitidos pela PBH, ao invés dos dados mais precisos emitidos pelo Igam.	Atingir negativamente a imagem do Igam em face da emissão dos alertas para BH	Perda de credibilidade da população que acredita que os alertas genéricos foram emitidos pelo Igam.	12,6	ALTO			

Fonte: Equipe de Auditoria

Quanto ao processo de **Atendimento de Demandas Meteorológicas**:

- Apresenta 3 eventos de riscos extremos que precisam de tratamento imediato;
- 100,00% dos eventos de riscos extremos que apresentam controles informados, teve avaliação como fraco na visão do auditor, havendo alinhamento com a visão do gestor. A este respeito, em geral, as principais fragilidades identificadas consistiram em:
 - ➔ Ausência de Procedimentos Operacionais Padrões (POP) ou documentos equivalentes;
 - ➔ Soluções paliativas, não definitivas;
 - ➔ Ausência de formalização previamente estabelecida pela GMHEC de prazos para atendimento de cada tipo de demanda (ausência de prazos pré-determinados).



Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais – CGE/MG
Controladorias Setorial e Seccionais do Sisema – CSET/SEC
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Relatório SIGA 2240.0496.20

Tabela 4 – Riscos Residuais Extremos: Atendimento de Demandas Meteorológicas

Número Atividade	Risco Residual Identificação				Risco Residual Classificação		Avaliação de Controle		
	#	Causa	Evento	Consequência	Valor	Nível	Controle Informado	Avaliação de Controle Auditor	Avaliação do Controle Gestor
6	6.1	Demandas com pouca efetividade e com prazos que comprometem a qualidade dos trabalhos.	Priorização de demandas de baixo impacto	Prejudicar a execução das outras atividades/demandas importantes.	29,7	EXTREMO	Solicitação de dilação de prazo.	Fraco	Fraco
7	7.2	Queda do servidor web, devido à arquitetura antiga do servidor.	Site do Simge fora do ar.	PBH creditar culpa ao Igam perante à Imprensa pela indisponibilidade da imagem do radar, mesmo sem existência de instrumento formal e a PBH possuindo um display do radar.	28,4	EXTREMO	Acionamento da TI Sisema.	Fraco	Fraco
	7.4	Falta de Internet.		PBH creditar culpa ao Igam perante à Imprensa pela indisponibilidade da imagem do radar, mesmo sem existência de instrumento formal e a PBH possuindo um display do radar.	28,4	EXTREMO			
	7.10	Problema de proxy.	Indisponibilidade de imagem dentro do Igam.	PBH creditar culpa ao Igam perante à Imprensa pela indisponibilidade da imagem do radar, mesmo sem existência de instrumento formal e a PBH possuindo um display do radar.	28,4	EXTREMO	Acionamento da TI Sisema.	Fraco	Fraco
	7.12	Perda de IP fixo.		PBH creditar culpa ao Igam perante à Imprensa pela indisponibilidade da imagem do radar, mesmo sem existência de instrumento formal e a PBH possuindo um display do radar.	28,4	EXTREMO			

Fonte: Equipe de Auditoria

- Apresenta 14 eventos de riscos altos que necessitam de ação de tratamento;
- 50,00% (7) dos eventos de riscos altos não apresentaram controles informados;
- 100,00% dos eventos de riscos altos que apresentaram controles informados, tiveram avaliação como fraco na visão do auditor, havendo alinhamento com a visão do gestor. 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. Em regra, não há Procedimentos Operacionais Padrões (POP) ou documentos equivalentes;
 - ➔ Ausência de plataforma (sistema) para execução das atividades;
 - ➔ Soluções paliativas, não definitivas;



Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais – CGE/MG
Controladorias Setorial e Seccionais do Sisema – CSET/SEC
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Relatório SIGA 2240.0496.20

→ Ausência de formalização previamente estabelecida pela GMHEC de prazos para atendimento de cada tipo de demanda (ausência de prazos pré-determinados).

Tabela 5 – Riscos Residuais Altos: Atendimento de Demandas Meteorológicas

Número Atividade	Risco Residual Identificação				Risco Residual Classificação		Avaliação de Controle		
	#	Causa	Evento	Consequência	Valor	Nível	Situação Informada	Avaliação de Controle Auditor	Avaliação do Controle Gestor
1	1.2	Não coletar os dados no período disponível na fonte (Automáticas - 365 dias; e convencionais - 90 dias).	Perda de informação.	Ausência de dados para atendimento de alguma demanda.	19,7	ALTO	Download diário dos dados, de forma manual. No retorno da servidora, atualização dos dados – caso de ausência da servidora.	Fraco	Fraco
	1.3	Falha de funcionamento da Estação.	Informação não fidedigna.	Divulgação de informação errada.	16,8	ALTO	Retirar o dado não confiável.	Fraco	Fraco
	1.9	Bloqueio de proxy.	Indisponibilidade do site do INMET.	Impossibilidade de atendimento de demandas urgentes. Ex: demandas de imprensa.	17,2	ALTO	Acionamento da TI Sisema.	Fraco	Fraco
	1.10	Necessidade de coletar os dados manualmente diariamente dispendendo muito tempo da servidora.	Desvio das atividades de análise para atividades operacionais.	Aumento da probabilidade de divulgar informação errada.	14,3	ALTO	Solicitação de dilação de prazo.	Fraco	Fraco
2	2.1	Necessidade de coletar os dados manualmente diariamente dispendendo muito tempo da servidora.	Desvio das atividades de análise para atividades operacionais.	Aumento da probabilidade de divulgar informação errada.	14,3	ALTO	Solicitação de dilação de prazo.	Fraco	Fraco
	2.9	Acúmulo de demandas/atividades.	Não emissão de relatórios.	Não prestar as informações para os demandantes (Ex: Defesa Civil; público interno Igam; Cemaden).	13,8	ALTO			
3	3.3	Falta de pessoal.	Não obtenção de todos os dados e informações.	Impossibilidade de apresentar ao GER (Grupo Estratégico de Resposta – CEDEC, Cemig, Copasa, todas as Secretarias do Estado) os dados de chuva.	14,8	ALTO			
4	4.1	Bloqueio de proxy.	Bloqueio de acesso aos dados e informações que devem ser analisadas (ftp)	Não obtenção dos dados tempestivamente para realizar todas as etapas de análise (validação e autoria).	25,9	ALTO	Acionamento da TI Sisema.	Fraco	Fraco



Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais – CGE/MG
Controladorias Setorial e Seccionais do Sisema – CSET/SEC
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Relatório SIGA 2240.0496.20

Número Atividade	Risco Residual Identificação				Risco Residual Classificação		Avaliação de Controle		
	#	Causa	Evento	Consequência	Valor	Nível	Situação Informada	Avaliação de Controle Auditor	Avaliação do Controle Gestor
	4.2	Escassez de pessoal para elaborar o Monitor de Secas (apenas duas servidoras disponíveis e treinadas para execução da atividade) – É aconselhável, ainda, que a equipe autora não seja a mesma equipe validadora dentro da instituição.	Relatório emitido fora do prazo.	Igam não cumprir as ações definidas junto ao Grupo Monitor de Secas (ANA, Estados do Nordeste e ES).	12,9	ALTO			
	4.9	Escassez de pessoal para elaborar o Monitor de Secas (apenas duas servidoras disponíveis e treinadas para execução da atividade) – É aconselhável, ainda, que a equipe autora não seja a mesma equipe validadora dentro da instituição.	Relatório elaborado abaixo da qualidade exigida.	Perda de credibilidade do Igam.	14,2	ALTO			
5	5.2	Bloqueio de proxy.	O site fonte não estar acessível.	Não conseguir elaborar a previsão.	22,6	ALTO	Acionamento da TI Sisema.	Fraco	Fraco
	5.5	Priorização de outras demandas determinadas.	Não conseguir divulgar as informações prognósticas sobre o clima.	Prejudicar tomadas de decisões.	16,0	ALTO			
7	7.7	Ausência de restrição do número de IP autorizados para acesso ao site.	Compartilhamento de senha.	Site carregado - Problemas de acesso ao site.	22,6	ALTO			
	7.15	PBH exige informações frequentemente.	Gasto excessivo de tempo com a atividade.	Prejudicar a execução das outras atividades/demandas importantes.	24,6	ALTO			

Fonte: Equipe de Auditoria

As planilhas de Comparação dos Riscos e Controles constam na íntegra no **APÊNDICE F**.



3. RECOMENDAÇÃO

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 extremos e altos identificados, devido aos impactos que os mesmos podem provocar no atingimentos dos objetivos dos processos de Previsão do Tempo e Monitoramento Meteorológico e Atendimento de Demandas Meteorológicas.

O Plano de Ação consta no **APÊNDICE G (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 CGE. Caso o gestor indique que não tomará nenhuma ação, com relação aos riscos extremos e altos, devido ao seu alto apetite a riscos, será preciso justificar o porquê. O plano de ação preenchido deverá ser devolvido à CGE, no prazo de 60 dias, independente do prazo necessário para a execução.

4. CONCLUSÃO

O trabalho teve por objetivo realizar a avaliação em gerenciamento de riscos dos processos de Previsão do Tempo e Monitoramento Meteorológico e de Atendimento de Demandas Meteorológicas, ambos contemplados no macroprocesso Monitoramento Hidrogeometeorológico, do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam.

Os resultados apresentados neste relatório permitem concluir pela existência de riscos que poderão prejudicar o atingimento dos objetivos dos processos. Além disso, foram identificadas fragilidades recorrentes no que tange aos controles, como: responsabilidade pela implementação individual, ou seja, depende do servidor que está executando a tarefa; ausência de Procedimentos Operacionais Padrões (POP) ou documentos equivalentes; ausência de plataforma (sistema) para execução das atividades; bem como quantitativo de equipe insuficiente, podendo deixar atividades descobertas (sem execução) ou dificultar implementação efetiva de controles. No entanto, também é possível identificar oportunidades de melhorias tanto por meio da implementação de novos controles, quanto pelo aprimoramento dos existentes. Ademais, é possível a utilização de melhores práticas sugeridas na planilha Avaliação de Controle, **APÊNDICE E**.

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-Geral do Estado de Minas Gerais – CGE/MG
Controladorias Setorial e Seccionais do Sisema – CSET/SEC
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Relatório SIGA 2240.0496.20

Superintendência Central de Auditoria em Gestão de Riscos e Programas/Auditoria-Geral e Controladoria Seccional do Igam/Sisema, em 14 de maio de 2020.