

VI-017 - ESTRUTURAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO DE RISCOS OPERACIONAIS NO PROCESSO DE COLETA DE ESGOTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO - RMSP

André Carillo⁽¹⁾

Bacharel em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica (PUC/SP), Mestrando em Administração Pública pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), com MBA em Gestão Empresarial pela FIA/USP, especializações em Controles Internos e Compliance (FIPECAFI-USP), Gestão Pública (UTFPR), Planejamento e Gestão na Educação (UFF) e Engenharia de Automação (SENAI). Trabalha no Departamento de Conformidade da SABESP e docente de diversas disciplinas.

Gilson Oliveira Julião

Tecnólogo em Saneamento Ambiental pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP e Engenheiro Ambiental e Sanitário pelo Centro Universitário Estácio Uniradial. Tecnólogo em Saneamento Ambiental da Divisão de Operação de Esgotos Leste da SABESP.

Maria Ap. C. Kelm

Física pela Universidade de São Paulo - USP e especialização em hidráulica - FAAP, audit líder - SGS - ICS, Analista em Sistema de Abastecimento no Departamento de Planejamento Integrado da SABESP

Maycon Rogério de Abreu

Engenheiro Civil pela Escola de Engenharia da Universidade Anhembi Morumbi – Graduação em Tecnologia da Informação pela UNIB - Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais na FATEC e MBA em Gestão Empresarial na FIA/USP. Atualmente exercendo a função de Gerente do Departamento de Planejamento Integrado da Diretoria Metropolitana da SABESP

Reynaldo Eduardo Young Ribeiro

Engenheiro Industrial e Sanitarista. Mestre em Engenharia Urbana pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Trabalha no Departamento de Gestão de Riscos da Superintendência de Gestão de Riscos e Conformidade da SABESP.

Endereço⁽¹⁾: Rua Costa Carvalho, nº 300 – Pinheiros - São Paulo, SP - CEP: 05429-900 - Brasil - Tel: +55 (11)3388-8604 - E-mail: acarillo@sabesp.com.br

RESUMO

O presente trabalho estrutura e implementa um modelo de Gestão de Riscos Operacionais no processo de Coleta de Esgoto da RMSP tendo como objetivo a mensuração dos riscos e suas prioridades para propor ações que permitam corrigi-los. Também foram elaborados Planos de Contingência para minimizar as ocorrências de materialização dos riscos. A metodologia utilizada foi extraída das referências que consolidam as boas práticas de gestão de riscos e controles internos: COSO ERM / ISO 31.000. A estrutura proposta está adequada para identificação, análise, avaliação de riscos, tratamento e monitoramento. Os resultados mais significativos estão relacionados à identificação das Bacias de Esgotamento Sanitário mais críticas, proporcionando a possibilidade de focar os esforços operacionais e recursos orçamentários nesses locais onde são necessários maiores níveis de atenção, contribuindo, desta forma, a regularidade dos serviços da RMSP.

PALAVRAS-CHAVE: Riscos Operacionais, Bacias de Esgotamento Sanitário, Coleta de Esgoto, Metodologia, Priorizações, Planos de Contingência.

INTRODUÇÃO

Em fevereiro de 2007 foi publicada a Lei 11.445/2007 que rege as diretrizes nacionais para o saneamento básico, ordenando, dentre outras questões, a identificação dos riscos a formalização de planos de contingências. Consequentemente, a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp busca adequar um sistema de gerenciamento de risco para proporcionar um atendimento mais adequado às demandas dos seus *stakeholders*.

Outro fato que demonstra a relevância do tema do pré-projeto são que os novos contratos de programa celebrados com o poder concedente estão exigindo uma maior segurança na prestação dos serviços de saneamento, demandando avaliações de riscos e planos de contingência para esses processos.

Desta forma, em setembro de 2015, todas as Unidades de Negócio envolvidas no Processo de Coleta de Esgoto da Região Metropolitana de São Paulo - RMSP reuniram-se para iniciar uma avaliação de riscos estruturada e alinhada com os diferentes atores para preservar e aumentar a segurança de seus sistemas de coleta e transporte de esgoto à população.

Segundo o COSO (2004), a gestão de riscos contribui para assegurar comunicação eficaz e o cumprimento de leis e regulamentos, bem como evitar danos à reputação da organização e suas consequências. Em suma, a gestão de riscos ajuda a organização a atingir seus objetivos e a evitar os perigos e surpresas em suas atividades.

OBJETIVO

Objetivo Geral

Alinhada com o problema de pesquisa supracitado, este projeto tem como objetivo: Estruturar e Implementar a Gestão de Riscos Operacionais no processo de Coleta de Esgoto da Região Metropolitana de São Paulo - RMSP.

Objetivos Específicos

As ações a serem realizadas para atingir o objetivo geral do projeto e também aplicá-lo em outras situações são:

- Verificar quais são os riscos do Processo de Coleta de Esgoto;
- Mensurar os riscos identificados e prioriza-los;
- Propor as ações que permitam corrigir potenciais eventos que possam comprometer o sistema;
- Elaborar Planos de Contingência para restabelecimento dos processos.

MATERIAIS E MÉTODOS

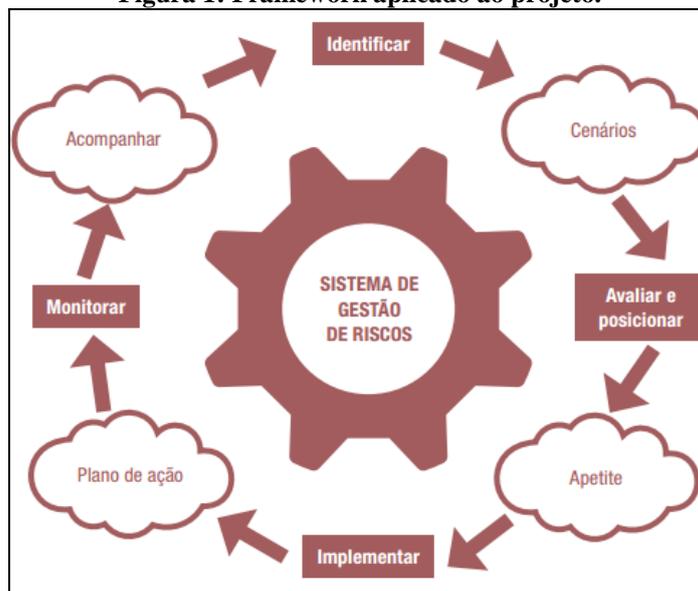
A dificuldade na gestão do processo de coleta de esgoto torna-se evidente quando se observa a complexidade e o elevado número de componentes envolvidos e a deficiente quantidade e qualidade de informações disponíveis no processo de tomada de decisão. Diante desses fatores a ocorrência do processo de tomada de decisão é diante de riscos e incertezas.

Certamente, é sensato para se tomar uma decisão contextualizada o gerenciamento dos riscos dos processos de coleta de esgoto. De acordo com Brasileiro (2009, p.012), “O gerenciamento de riscos contribui para assegurar comunicação eficaz e cumprimento das leis e regulamentos, bem como evitar danos à reputação da organização e suas consequências. Em suma, o gerenciamento de riscos corporativo ajuda a organização a atingir seus objetivos e evitar surpresas em seu percurso.”

A finalidade da gestão de riscos é a tomada de decisões baseada nos resultados da análise de riscos, sobre quais riscos precisam ser tratados e sobre as prioridades de tratamento.

Entre os diversos modelos de gestão de riscos disponíveis, foi utilizado para o desenvolvimento desse projeto o elaborado pelo Comitê das Organizações Patrocinadoras - COSO (*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission – Enterprise Risk Management*) e do processo de Gestão de Riscos segundo a norma ISO 31000. Essas referências consolidam as boas práticas de gestão de riscos e controles internos, pois as estruturas propostas, conforme Figura 1, estão adequadas para a identificação, análise, avaliação de riscos, tratamento e monitoramento.

Figura 1: Framework aplicado ao projeto.



Fonte: Instituto Brasileiro de Governança Corporativa - IBGC (2017)

RESULTADOS

Para atender a demanda, o projeto abrangeu o Processo de Coleta de Esgoto da RMSP, composto de 219 bacias de esgotamento sanitário e responsável pela coleta de esgoto para uma população aproximada de 16 milhões de pessoas.

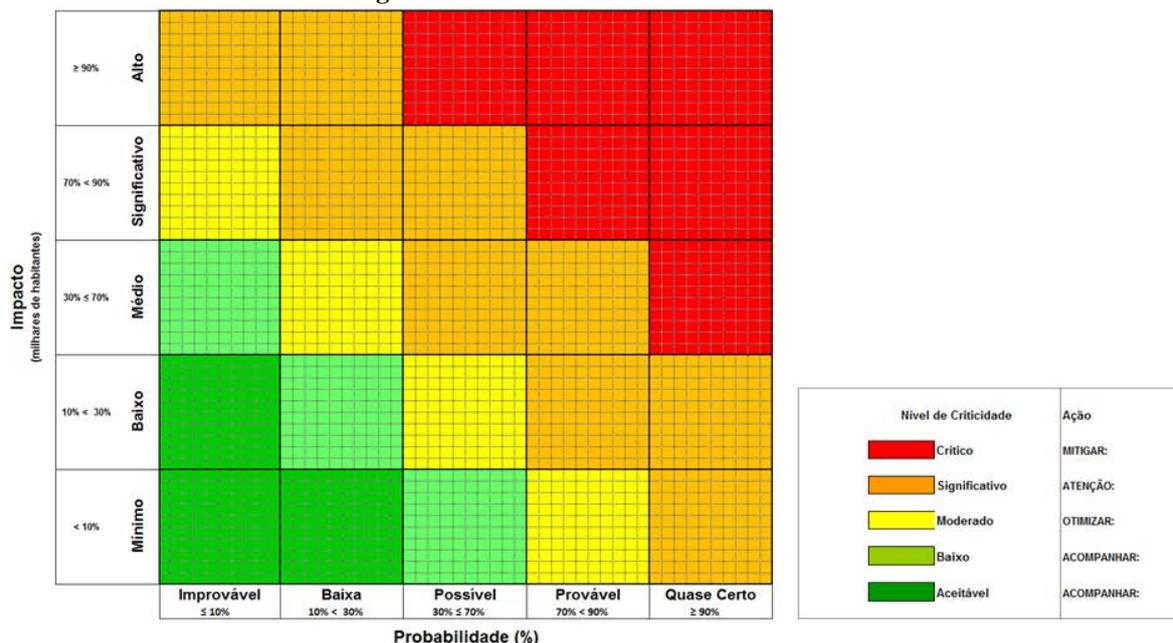
Foram organizados grupos de trabalhos com especialistas do sistema de coleta das diversas Unidades de Negócio da Diretoria Metropolitana. Esse grupo, no primeiro momento, identificou e avalizou um portfólio de riscos que contemplava os principais problemas. Esses eventos foram sintetizados em 5 (cinco) riscos, conforme portfólio do Quadro 1.

Quadro 1: Portfólio de Riscos do Processo de Coleta de Esgoto.

Subprocesso	Riscos	
Ligação de esgoto	RSC CE 01	Instalações prediais inadequadas
	RSC CE 02	Falha no Ramal de esgoto
Afastamento de esgoto	RSC CE 03	Lançamentos nos corpos de água superficiais e subterrâneos.
	RSC CE 04	Falha dos equipamentos e instalações operacionais.
	RSC CE 05	Indisponibilidade de energia elétrica

Foram definidas as métricas para priorização dos riscos em uma matriz cartesiana onde o eixo X trata a probabilidade da materialização do evento e o eixo Y o impacto proporcionado por essa materialização. A seguir, na Figura 2, matriz utilizada para eleger a criticidade dos riscos.

Figura 2: Matriz de Criticidade dos Riscos



O impacto foi identificado, inicialmente, na quantidade de população atingida. No entanto, para alguns casos, foi analisado o impacto quanto ao Meio Ambiente, Regulação e Aspecto Legais do esgoto.

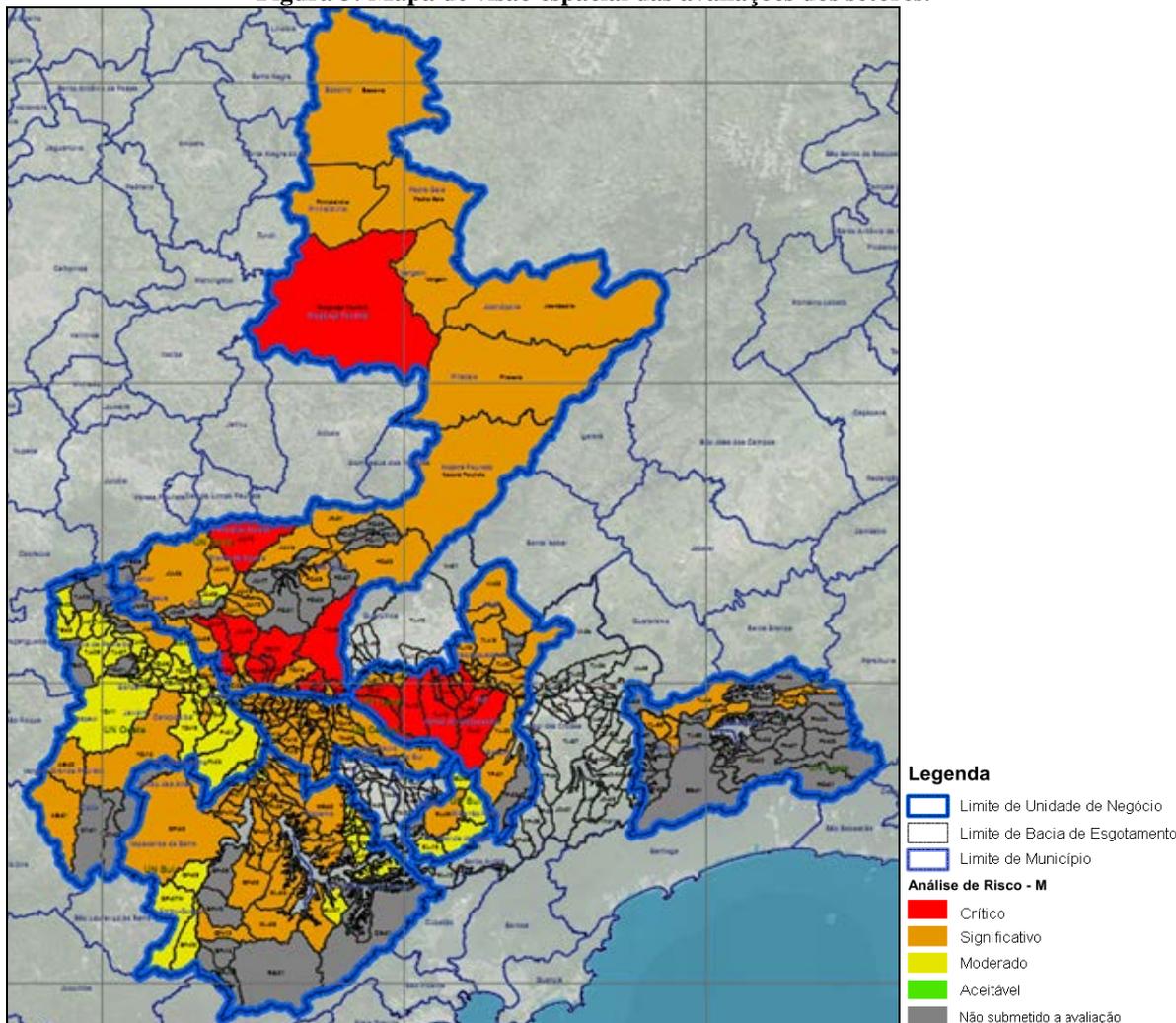
Após a definição da abrangência do projeto e suas premissas para aplicação da metodologia de avaliação, iniciou-se a priorização das bacias a serem submetidas a mensuração dos impactos e probabilidade. Na Tabela 1 segue os resultados consolidados das bacias de esgotamento avaliadas:

Tabela 1: Quantidade de bacias pontuadas

Subprocesso	Risco	Pontuado									
		Unidade A		Unidade B		Unidade C		Unidade D		Unidade E	
		Bacias	População								
Ligação de Esgoto	RSC CE 01 Instalações prediais inadequadas	39	3.306.572	40	2.792.333	53	4.104.842	37	3.355.545	36	3.232.661
	RSC CE 02 Falha no Ramal de esgoto	39	3.306.572	36	2.748.225	55	4.121.213	37	3.355.545	32	3.219.274
Afastamento de Esgoto	RSC CE 03 Lançamentos nos corpos de água superficiais e subterrâneos.	26	2.778.757	41	2.807.176	57	4.130.181	37	3.355.545	35	3.231.452
	RSC CE 04 Falha dos equipamentos.	0	0	17	1.445.550	23	2.602.716	27	2.840.010	17	2.435.844
	RSC CE 05 Indisponibilidade de energia elétrica	0	0	17	1.445.550	23	2.602.716	27	2.840.010	17	2.435.844
Total		39	3.306.572	41	2.807.176	57	4.130.181	37	3.355.545	36	3.232.661

Os resultados das avaliações de criticidades foram plotados na matriz cartesiana e, também, em um mapa temático da RMSP subdividido por bacias de esgotamento sanitárias, permitindo identificar pontualmente onde estão ocorrendo os eventos mais críticos. Esse mapa demonstra uma visão espacial das avaliações das bacias por risco. Segue, na Figura 3, exemplo de um dos mapas de criticidade dos riscos para a condição de instalações prediais inadequadas.

Figura 3: Mapa de visão espacial das avaliações dos setores.



As cores nos mapas estabelecem o nível de criticidade dos sistemas operacionais, conforme categorização a seguir:

- **Cor vermelha:** Nível de Risco “Crítico”
- **Cor laranja:** Nível de Risco “Significativo”
- **Cor amarela:** Nível de Risco “Moderado”
- **Cor verde:** Nível de Risco “Aceitável”
- **Cor cinza:** sistema operacional não submetido à avaliação (o evento não é aplicado para a estas instalações).

Para as bacias de esgotamento sanitárias classificadas como risco crítico, os responsáveis estabeleceram planos de ação para evitar a materialização do risco, trazendo-o para uma condição de probabilidade e impacto aceitável. Todos os planos de ação a serem implementados foram suportados, para serem desenvolvidos, pelas áreas de engenharia, contemplando prazos e recursos necessários para sua realização.

Além dos planos de ação, foram gerados planos de contingência para as diversas situações de riscos, dotando dessa forma a empresa de parâmetros mínimos necessários para o restabelecimento dos processos vitais, num estado aceitável, evitando uma paralisação prolongada que possa gerar prejuízos à Companhia e a população.

CONCLUSÃO

A Gestão dos Riscos Operacionais apresentou-se como resposta para assegurar a identificação, análise, avaliação, tratamento e monitoramento contínuo dos riscos, proporcionando o aperfeiçoamento do processo de tomada de decisões a partir do conhecimento prévio e estruturado dos riscos e seus impactos, conforme segue:

- Definir antecipadamente ações que permitam corrigir potenciais eventos que possam comprometer o processo de coleta de esgoto da RMSP;
- Monitorar continuamente riscos, controles e ações de melhoria;
- Consolidar a cultura de riscos nas Unidades, atuando de forma proativa;
- Prover informações aos gestores do negócio de modo a maximizar o desempenho e não afetar a continuidade da coleta de esgoto;
- Melhorar os níveis de governança corporativa, pois se torna mais transparente o perfil do Processo de Coleta de Esgoto.

No entanto, o resultado mais significativo ao adequarmos esta metodologia com envolvimento das equipes foi a identificação das Bacias de Esgotamento mais críticas, possibilitando focar esforços operacionais e recursos orçamentários nesses pontos que requerem maior nível de atenção, garantindo assim a boa gestão da coleta de esgoto da RMSP. Também foram elaborados Planos de Contingência para restabelecimento dos processos na ocorrência da materialização dos problemas, mitigando os impactos à população.

Finalmente, esse trabalho buscou aperfeiçoar o processo de tomada de decisões a partir do conhecimento prévio e estruturado dos riscos e seus impactos, aperfeiçoando a prestação dos serviços públicos de saneamento, promovendo a maior eficácia, eficiência e perenidade do negócio e a regularidade da coleta de esgoto da RMSP.

RECOMENDAÇÕES

Devido o projeto ter atingido seus objetivos, recomendamos a estruturação e implementação da Gestão de Riscos Operacionais às demais Unidades da Corporação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASILIANO, Antônio Celso Ribeiro. Manual de planejamento: gestão de riscos corporativos. São Paulo: Sicurezza, 2009.
2. COSO - Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Enterprise Risk Management – Integrated Framework. Executive Summary. Washington, 2004.
3. IBGC - Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. Gerenciamento de riscos corporativos: evolução em governança e estratégia. São Paulo: IBGC. 2017
4. ISO 31000. Gestão de Riscos – Princípios e diretrizes. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Rio de Janeiro. 2009