

GESTÃO DE RISCOS COMO CATALISADOR DE DECISÕES

Artur Junqueira Freire

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão de Empresas

Orientador:

Professor Dr. Leandro Ferreira Pereira

Agosto 2018

GESTÃO DE RISCOS COMO CATALISADOR DE DECISÕES

Artur Junqueira Freire

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão de Empresas

Orientador:

Professor Dr. Leandro Ferreira Pereira

Agosto 2018

GESTÃO DE RISCO COMO CATALISADOR DE DECISÕES

Artur Junqueira Freire

- Lombada -

RESUMO

O gerenciamento de projeto vem sendo cada vez mais utilizado como método de controle, bem como metodologia que potencializa os resultados de um projeto. Suas áreas de conhecimento e processos balizam o Gerente de Projetos a tomar decisões assertivas visando melhorar os resultados finais no que tange aos pilares fundamentais: escopo, prazo e custo. Dentre as áreas de conhecimento em estudo, o Gerenciamento de Riscos em Projetos vem se tornando cada vez mais foco de estudos e se provando cada vez mais fundamental no gerenciamento dos projetos bem como na tomada de decisões dos Gerentes, realizando antecipação das ameaças e oportunidades que impactam nos resultados do projeto. O presente trabalho visa relacionar e comprovar a relação positiva entre o gerenciamento de riscos em projetos e a tomada de decisões dos gerentes, e realizar um estudo de caso para verificar se, uma vez estabelecida uma metodologia de gestão de riscos em um empreendimento, esta metodologia auxilia nas tomadas de decisões fazendo com que as mesmas se tornem mais assertivas, influenciando positivamente nos resultados finais do empreendimento.

Palavras-chave: risco, gerenciamento, gestão, projeto, empreendimento, decisão.

Classificação JEL:

M1 – Negócios Empresariais

D8 – Informação, Conhecimento e Incertezas

ABSTRACT

Project management has been increasingly used as a control method, as well as a methodology that potentiates the results of a project. Its areas of knowledge and processes guide the Project Manager to make assertive decisions aimed at improving the final results regarding the fundamental pillars: scope, time and cost. Among the areas of knowledge under study, Risk Management in Projects has become increasingly focus of studies and proving to be increasingly fundamental in the management of projects as well as in the decision-making of the managers, anticipating the threats and opportunities that impacts on the project results. This paper aims to relate and prove the positive relationship between project risk management and decision-making of managers, and to carry out a case study to verify if, once a risk management methodology is established in a company, this methodology assists on important decisions making them become more assertive and positively influencing the final results of the enterprise.

Keywords: risk, management, project, enterprise, decision-making.

JEL Classification System:

M1 – Business Administration

D8 – Information, Knowledge, Uncertainty

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe, **Ana Maria Junqueira Freire** pela extrema insistência e apoio para que eu realizasse o curso de pós-graduação e o mestrado.

Agradeço ao meu pai, **Artur Freire Júnior** por ter me dado condições para que eu pudesse realizar o curso de mestrado.

Agradeço aos colegas de trabalho da Companhia do Metropolitano de São Paulo, em especial a **Luís Bastos Lemos e Rafael Rossi Buzzetto** por tornarem possível a execução deste trabalho colaborando com materiais e cedendo parte dos vossos tempos para realização dos inquéritos.

Agradeço ao meu orientador, **Prof. Dr. Leandro Ferreira Pereira** por todo o tempo, dedicação e orientação para viabilizar este trabalho e seu resultado final.

Agradeço a minha amada esposa, **Andressa Naiara de Lima Freire** pela paciência e apoio ao longo do desenvolvimento do trabalho e torcida pelo sucesso.

Agradeço, acima de tudo, a **Deus** por permitir e abençoar todas as etapas do estudo desde a graduação até o momento final deste trabalho acadêmico.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1. Problemática de Investigação.....	8
1.2. Motivação.....	9
1.3. Objetivos.....	9
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1. Conceito de Gerenciamento de Riscos e Processos.....	10
2.2. Tomada de Decisão.....	14
2.3. Gestão de Riscos e a Influência na Tomada de Decisões.....	17
3. ESTUDO DE CASO: GESTÃO DE RISCO NO METRÔ-SP.....	20
3.1. Implantação da Gestão de Risco no Metrô-SP.....	20
3.2. Ferramenta de Gestão de Risco do Metrô-SP.....	23
4. METODOLOGIA.....	26
5. RESULTADOS.....	27
5.1. Questionário e Justificativas.....	27
5.2. Respostas e Observações.....	29
6. DISCUSSÕES.....	34
6.1. Conclusão.....	34
6.2. Possibilidade de Análise Futura.....	34
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
8. ANEXOS.....	40
8.1 Anexo 1: Instrumento Normativo NOR 09-204 Rev00 – Gestão de Riscos dos Empreendimentos de Expansão.....	40
8.2 Anexo 2: Questionário de Pesquisa de Campo Transcrito.....	54

1. INTRODUÇÃO

1.1 Problemática de Investigação

Quando se fala em projetos, é de extrema importância que o Gerente do Empreendimento esteja ciente dos acontecimentos críticos nas diversas frentes de atividades, visando tomar decisões assertivas.

No caso dos projetos de grande porte esta é uma atividade que, em muitos casos, não obtém o êxito necessário comprometendo os indicadores do projeto e, como consequência, seus resultados.

Este tema torna-se mais complexo quando as decisões são tomadas com base em incertezas, pois não há como prever quais os impactos de tais decisões sem os fatos consolidados.

A Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô-SP), por meio de sua Gerência de Planejamento do Metrô (GPM), elaborou uma ferramenta capaz de realizar periodicamente a análise dos itens críticos envolvendo o projeto e estabeleceu uma normativa para o uso constante e monitorado deste processo.

Tal ferramenta e normativa estabelecida visam mapear os riscos envolvendo as diversas atividades nos projetos da companhia, realizando análise quantitativa e qualitativa dos mesmos.

Após essa análise, criam-se planos de ação visando mitigar, transferir, evitar ou aceitar tais riscos de acordo com a sequência de eventos e estratégias previamente definidas, com objetivo de otimizar os resultados dos projetos frente as incertezas.

Uma vez todos os dados inseridos na ferramenta e previamente analisados pelos gestores de risco e coordenadores de frentes de obra, apresenta-se periodicamente para os Gerentes de Empreendimento os tópicos mais críticos para que os mesmos sejam discutidos internamente aplicando os recursos necessários para conter ameaças ou provocar oportunidades visando obter excelência nos resultados do projeto.

1.2 Motivação

Atualmente atuo como gestor de riscos no projeto de “Obras Civis – Expansão da Linha 5 do Metropolitano de São Paulo” realizando o monitoramento dos riscos e garantindo do uso correto da ferramenta de gestão de riscos da companhia.

Tendo como motivação, obter o grau de Mestre e realizar um estudo aprofundado dos impactos da ferramenta na assertividade das tomadas de decisões por parte dos Gerentes de Empreendimento nos diversos projetos da Metrô-SP e seus impactos no sucesso dos projetos, será realizada tal análise utilizando o estudo de caso de maneira dissertativa, utilizando metodologia qualitativa, e compartilhando os resultados obtidos por meio de publicação em *international journals*.

1.3 Objetivos

Através da realização dos estudos descritos no subitem anterior, pretende-se obter um resultado comprobatório de que:

- A metodologia de gestão de riscos auxilia na tomada de decisões gerenciais tornando-as mais assertivas.
- Projetos que utilizam metodologia de gestão de risco tendem a obter melhores resultados em comparação ao que foi proposto inicialmente nos termos de abertura.
- Os índices finais dos projetos, tais como prazo, escopo e cronograma, são mais próximos aos que são propostos inicialmente quando se tem gerenciamento de riscos em projetos.
- A metodologia de gestão de riscos proposta pela GPM do Metrô-SP, uma vez implantada nas gerencias de empreendimento, auxilia os gerentes de empreendimento da companhia a obter maior controle sobre o projeto e baliza a assertividade nas decisões gerenciais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Conceito de Gerenciamento de Riscos e Processos

A disseminação das práticas atuais de gerenciamento de projetos é realizada através de guias de referência tais como o *Project Management - Body of Knowledge®* (PMI, 2017) e o *Competence Baseline – ICB* (IPMA, 2006).

O PMI (2017), instituição de maior peso em gerenciamento de projetos de nível global, atualmente divide o gerenciamento de projeto em 10 áreas de conhecimento gerenciáveis.

A figura 1 ilustra as 10 áreas do conhecimento em gerenciamento de projetos segundo o PMI (2017).



Figura 1: Áreas de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos

Fonte: Adaptado de PM-BoK® 6ª Ed., Project Management Institute, 2017.

A literatura oferece diversos modelos de gerenciamento de riscos baseando-se nos *Body of Knowledges* (BoKs) das referentes instituições de boas práticas em gerenciamento de projetos (DoD 500.2-R 2006; IPMA 2006; ISO-31000 2009; PMI 2017).

Tais literaturas focam intensamente em gerenciamento de riscos, porém, ainda se nota uma grande diferença entre a teoria e a prática nas organizações (Ibbs e Kwak 2000; Raz et al 2002; Zwikael e Globerson 2006; Zwikael e Sadeh 2007; Thamhain 2004,2013).

O *Project Management - Body of Knowledge*® (PM-BoK®), literatura mais utilizada para conceitos e boas práticas em gerenciamento de projetos, define risco como um evento ou condição incerta que, se ocorrer, provocará um efeito positivo ou negativo em um ou mais objetivos do projeto tais como escopo, cronograma, custos e qualidade (PMI, 2017).

Kerzner (2011) define gerenciamento de riscos como sendo um o ato ou prática de lidar com os riscos. Inclui o planejamento de riscos, identificação dos riscos, a análise dos riscos, o desenvolvimento de estratégias de resposta aos riscos, bem como o monitoramento e controle dos riscos para determinar o quanto mudaram.

A figura 2 mostra as etapas do processo de gestão de riscos em projetos conforme apresentado no PM-BoK®.

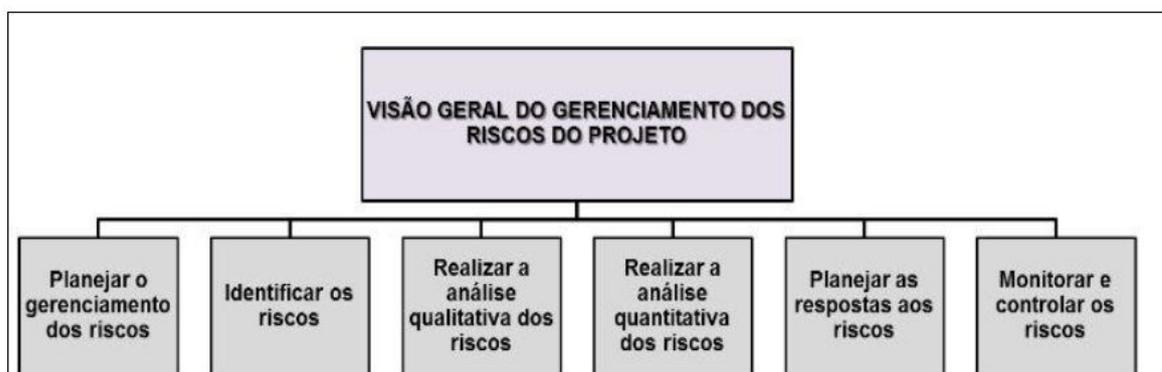


Figura 2: Etapas de Gerenciamento de Riscos em Projetos

Fonte: Adaptado de PM-BoK® 6ª Ed., Project Management Institute, 2017.

Para Hilson (2006) o processo de implantação da gestão de riscos no passado se focava apenas no levantamento e tratamento de ameaças aos resultados do projeto, ou seja, se nada de ruim acontecesse aos marcos do projeto, a gestão de riscos era considerada bem-sucedida.

Atualmente as empresas também utilizam o gerenciamento de risco para prever as oportunidades, tomando ações para provocar as metas visando otimizar os resultados do projeto ou aumentar seu valor agregado.

Segundo Ahlemann et al. (2013) a característica do gerenciamento de projetos e gerenciamento de riscos em particular aponta para inúmeros problemas tais como a não aceitação na prática, efetividade limitada e aplicações ambíguas dos processos.

Hilson (2006) afirma que, uma vez que não há como executar um projeto duas vezes, não há como provar a eficácia da gestão de riscos. As organizações que monitoram o desempenho dos seus projetos durante anos podem mensurar a maturidade da gestão de riscos e relacionar com o sucesso dos projetos.

Söderlun e Maylor (2012) afirmam que o gerenciamento de riscos recebe uma considerável atenção no que se refere aos BoKs, alegando ser uma área chave. Porém, é de senso comum que raramente se encontra a prática adequada do gerenciamento de risco no dia-a-dia das organizações, em projetos de pequena, média e grande escala, revelando uma disparidade.

A terminologia ainda não é consolidada devido a referência de alguns autores como “processos” (Kliem e Ludin 1997; Patterson, Nealey e Kewley 1999; IPMA 2006; ISO 2009; PMI 2017; Chapman e Ward 1997, 2003) enquanto outros utilizam o termo “fases” (Boehm 1991; Dorofee et al. 1996), passos (Fairley 1994), estágios (Raz e Michael 2001) ou até atividades (Bakker, Boonstra e Wortman 2010, 2012). Para este trabalho, adotaremos o termo “processo”, uma vez ser o termo mais utilizado na disseminação de conteúdo referente a este tópico (PMI 2017).

Nas literaturas existentes há referências de modelos e processos para gerenciamento de riscos (Carvalho e Junior 2015).

A tabela 1 mostra um resumo destes processos, encontrados e analisados com base nas diversas revisões literárias.

Dimensão de Gerenciamento de Riscos	Variável de Processo	%	#	Referências
Aproximação Suave	Contexto: aproximação estratégica de gerenciamento de riscos	4	2	Chapman e Ward (1997), ISO 31000 (2009),
	Comunicação e informação dos riscos	10	5	Kliem e Ludin (1997), Dorofee et al. (1996), ISO 31000 (2009), Bakker, Boonstra e Wortmann (2010, 2012), Chapman e Ward (1997)
	Atitude, comprometimento e relacionamento com partes interessadas	6	3	Prasanta and Ogunlana (2004), Bakker, Boonstra e Wortmann (2010, 2012), Chapman e Ward (1997)
Aproximação Forçada	Gerenciamento de crises	2	1	Fairley (1994)
	Planejamento de riscos	10	5	PMI (2013), Bakker, Boonstra e Wortmann (2010, 2012), Boehm (1991), Raz e Michael (2001)
	Identificação de riscos	25	13	Boehm (1991), Kliem e Ludin (1997), Prasanta e Ogunlana (2004), Patterson, Neailey e Kewley (1999), Dorofee et al. (1996), ISO 31000 (2009), IPMA (2006), PMI (2013), Fairley (1994), Bakker, Boonstra e Wortmann (2010, 2012), Chapman e Ward (1997), Raz e Michael (2001)
	Análise de riscos - qualitativa e quantitativa	25	13	Boehm (1991), Kliem e Ludin (1997), Patterson, Neailey e Kewley (1999), Dorofee et al. (1996), PMI (2013), ISO 31000 (2009), Bakker, Boonstra e Wortmann (2010, 2012), IPMA (2006), Prasanta e Ogunlana (2004), Fairley (1994), Chapman e Ward (1997), Raz e Michael (2001)
	Monitoramento e controle de riscos	22	11	Boehm (1991), Kliem e Ludin (1997), Dorofee et al. (1996), PMI (2013), ISO 31000 (2009), Bakker, Boonstra e Wortmann (2010, 2012), Fairley (1994), Chapman e Ward (1997), Patterson, Neailey e Kewley (1999), Raz e Michael (2001)
	Resposta ao risco	16	8	ISO 31000 (2009), IPMA (2006), PMI (2013), Prasanta e Ogunlana (2004), Fairley (1994), Chapman e Ward (1997), Patterson, Neailey e Kewley (1999), Dorofee et al. (1996)
	Total		100	51

Tabela 1 - Processos de gerenciamento de riscos: resumo das revisões literárias

Fonte: Carvalho e Junior (2015, p.324) – livre tradução.

Ainda na tabela 1, Carvalho e Junior (2015) apud. Söderlund e Maylor (2012) evidenciam os processos em duas dimensões distintas: aproximação suave e aproximação forçada, sendo a primeira uma aproximação combinando uso de grupos e pessoas e a segunda com foco em uma aproximação administrativa utilizando boas práticas de gerenciamento de projetos.

A tabela 1 também identifica que alguns processos são frequentemente citados nas literaturas tais como: análise de riscos (13), identificação de riscos (13), monitoramento e controle de processos (11) e resposta ao risco (8) (Carvalho e Junior 2015).

2.2 Tomada de Decisão

No ambiente corporativo, cada vez mais competitivo e globalizado, vemos a incerteza, complexidade e ambiguidades permeando tal ambiente. Neste crescente cenário, a tomada de decisões em negócios ou projetos toma um importante foco (Torres e Moura, 2011).

Para Bakht e El-Diraby (2015) uma decisão envolve uma série de elementos variáveis que tem interdependência conforme a figura 3.

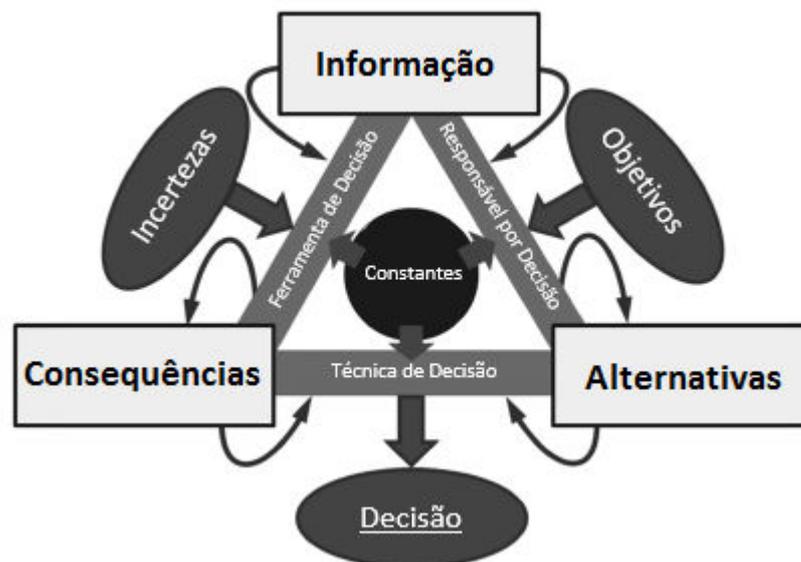


Figura 3: Componentes para tomada de decisões e suas dependências

Fonte: Bakht e El-Diraby, J. Constr. Eng. Manage. 2015, 141(9): 04015027 – livre tradução.

Decisões não são apenas afirmações únicas ou posições individuais do gerente, mas um processo de aprendizagem e coleta de conhecimento que eles acreditam ser importantes para o momento em que vivem e do seu projeto (Maule e Hodgkinson, 2003).

Para Winch e Mayorena (2009), ainda é consideravelmente baixa a quantidade de pesquisas realizadas no campo de sucesso nas tomadas de decisões no tangente de momento e circunstância das mesmas.

Para Dayan et al. (2012), em um ambiente de mudanças contínuas como o de gerenciamento de projetos, as tomadas de decisões tornam-se um processo de difusão intensa de informações com influência crítica nos marcos de entrega do projeto bem como a conclusão e lançamento para o mercado.

Ainda Winch e Mayorena (2009), descrevem o processo de tomada de decisão como o que é “real” e assim comprometer-se com ações baseada nesta “realidade”. Tais ações terão consequências com base no que pode ou não pode ser feito para obter-se um resultado que pode ser bom ou ruim para a organização e para o negócio uma vez que não é considerado trivial.

Wen, Qiang e Gloor (2018) afirmam que as diversas variáveis de um projeto tornam difícil a tarefa de um único membro responsável pelas decisões realizar de forma assertiva tais decisões uma vez que seu conhecimento em um ambiente de alta complexidade é limitado.

Para Bakht e El-Diraby (2015), muitas organizações, especialmente as públicas, utilizam o modelo de decisão colaborativa, reunindo grupos de especialistas em colegiado visando a tomada de decisões de forma mais assertiva e com maior quantidade de informações.

Para Eweje et al. (2015), grupos de tomada de decisões beneficiam-se do conhecimento expandido e multidisciplinar, porém demonstram um desafio aos prazos do projeto, especialmente em ambiente de mudança contínua devido a fatores diversos.

Dayan et.al. (2012) considera que tais grupos, com conhecimentos multidisciplinares, reunidos para realizar uma tomada de decisões necessitam tempo considerável para discussão e podem gerar atrasos nos marcos do projeto devido a esse tempo necessário para a decisão final.

Para Buvik e Rolfsen (2015) o compartilhamento de conhecimento entre diversos recursos requer confiança mútua e concordância de ideias, o que se mostra difícil em ambientes com prazos curtos e/ou conforme o grupo se expande.

Em suas pesquisas de campo, Domingos e Junior (2015) dividiram os métodos de decisões em duas, com base nas publicações dos autores mais referenciados no assunto.

A primeira utiliza métodos que visam a otimização dos resultados com três pilares fundamentais de uma decisão pautada nas decisões com base nas escolhas sobre as consequências esperadas de uma alternativa em um dado cenário.

Nesta, referenciam-se autores como Savage (1972), Raiffa (1977) e Shimizu (2010). No segundo grupo de autores, destacam-se March (1991), Simon (1995) e Kahneman (2003). Tais autores descrevem a decisão como um comportamento e descrevem o mesmo baseando-se em como as decisões são tomadas.

March (1991) afirma que dentro do campo da Administração, o estudo da decisão compreende a definição dos elementos estruturais no ambiente corporativo levando em conta o mercado e os objetivos da empresa.

Ainda March (1991) define o processo decisório como uma ação intencional caracterizada por quatro elementos:

- 1) um conjunto de alternativas para a ação;
- 2) um conjunto de suas consequências;
- 3) um ordem de prioridade das duas primeiras;
- 4) uma regra ou gatilho para tomada de decisão.

Para Simon (1995), os agentes de decisões possuem um limite onde as determinações e alternativas alcançam um ganho máximo possível, sendo assim, o processo de busca por alternativas se dá até o momento do atingimento dos ganhos satisfatórios.

2.3 Gestão de Riscos e a Influência na Tomada de Decisões

Façanha e Yu (2011) afirma que as crises financeiras, a competitividade crescente e a globalização, desafiam os gerentes de projetos quando é necessária uma tomada de decisão. Evidencia-se a necessidade de um processo decisório de qualidade que aprimorem e aperfeiçoem os processos de tomada de decisão, visando obter melhores resultados, mesmo em cenários com recursos escassos.

As decisões são importantes elementos dentro das organizações e dos seus projetos. As decisões tornam-se ainda mais complexas quando falamos em condições de riscos e incertezas. Savage (1972) e Raiffa (1977), o estabelecimento de um processo de decisão deve considerar os elementos centrais sendo os cenários, as alternativas, os impactos das decisões, melhorando a qualidade das decisões visando atender as necessidades dos clientes e o sucesso dos projetos ou do negócio.

Em se tratando de projetos, as decisões contribuem diretamente para seu sucesso. A gestão de riscos e incertezas em projetos é frequentemente correlacionada à assertividade das decisões e ao sucesso do projeto (Carvalho e Junior, 2013; Raz et al, 2002).

Winch e Maytorena (2009) apontam em estudo realizado com 45 gerentes que dependendo da forma como os mesmos realizam o levantamento dos riscos de um projeto e a maneira de tratamento dos mesmos, o processo de decisão de alguns gerentes torna-se mais eficiente e mais eficaz do que de outros.

Nguyen et al. (2013) afirma os métodos de análise e classificação de riscos são divididos como sendo, determinístico ou probabilístico e qualitativo ou quantitativo. Tais métodos tem eficiências diferentes em cada setor de mercado.

Dentre os métodos propostos pelas diversas literaturas, destacam-se os seguintes:

- Hazard Operability (HAZOP);
- Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP);
- Preliminary Risk Analysis (PRA);
- Fault Tree Analysis (FTA);

- Event Tree Analysis (ETA);
- Monte Carlo;
- RiskMan;
- Project Risk Analysis and Management (PRAM);
- Failure Modes, Effect and Criticality Analysis (FMECA);
- MOSAR;
- Accidental Risk Analyse Methodology for Industries (ARAMIS);
- Structural Rentability Analysis (SRA).

A tabela 2 resume os métodos em destaque e seus tipos.

Método	Determinístico	Probabilístico	Qualitativo	Quantitativo
HAZOP	X		X	
HACCP	X		X	
PRA	X		X	
FTA		X		X
ETA		X		X
Monte Carlo		X		X
RiskMan		X		X
PRAM		X		X
FMECA	X	X		X
MOSAR	X	X		X
ARAMIS	X	X		X
SRA	X	X	X	

Tabela 2 – Resumo dos métodos e divisões

Fonte: Nguyen et al., International J. Production Economics 142 (2013) p.215.

Para gerentes de projetos há dois momentos distintos onde a gestão do risco é importante. O primeiro é na concepção do projeto, onde os riscos mapeados auxiliam nas decisões sobre prazo, orçamento, modelo de gestão, estimativa de chances de sucesso e demais marcos de projeto. O segundo momento é quando o gerente do empreendimento se depara ou prevê uma situação de risco única do projeto e deve considerar os resultados de suas decisões visando a melhor estratégia para não comprometer os marcos do projeto (Nguyen, Marmier e Gourc, 2013).

Neste contexto, ferramentas para gestão de risco foram desenvolvidas para gerenciar a ameaça ao sucesso dos projetos, tais como atrasos, má qualidade, mudanças e outros desvios das metas inicialmente estabelecidas (Domingos e Junior, 2015).

Kerzner (2011) afirma que um processo estruturado gestão de riscos auxilia o gerente de projetos a decidir como tratar os riscos estabelecendo planos de resposta aos riscos.

Uma vez gerenciados os riscos e as ações tomadas para os mesmos, é possível direcionar as decisões visando transferi-los, mitiga-los evita-los ou aceita-los de acordo com o cenário proposto (Conrow, 2003).

Assim é possível entender a gestão de riscos como ferramenta chave no processo de decisão, e uma vez adotada as práticas de riscos em um projeto ou negócio, evidencia-se um aumento na excelência das decisões tomadas e consequentemente no sucesso do projeto. (Kerzner, 2011; Carvalho e Junior, 2013; Raz et al, 2002; e Ibbs e Kwak, 2000).

Para Hilson (2006) a gerência somente aceita o valor de da gestão de riscos quando compreende a proximidade entre riscos e objetivos de projeto ao mesmo tempo que aceitam a necessidade de “gastar para economizar” ou seja, investir em boa gestão para ter economia nos marcos do projeto e alcançar objetivos.

Ainda Hilson (2006) afirma que os gerentes buscam na gestão de risco um ganho para assegurar, através de decisões pautadas nos planos de resposta aos riscos, uma forma de garantir não somente o sucesso do projeto, mas como o sucesso do negócio.

3. ESTUDO DE CASO: GESTÃO DE RISCO NO METRÔ-SP

3.1 Implantação da Gestão de Risco no Metrô-SP

O Metrô-SP é uma empresa de capital misto tendo como principal acionista o Governo do Estado de São Paulo. Localiza-se na maior e mais populosa cidade do Brasil, e que possui uma demanda crescente de passageiros de transporte sobre trilhos.

É imperativo que a empresa obtenha a excelência na qualidade de seus serviços bem como nos processos de gerenciamento de seus projetos.

A implantação dos processos de gerenciamento de projetos segundo as boas práticas do PMI® começaram atribuindo à Gerência de Projetos do Metrô (GPM), ou seja, o PMO da empresa, submetido diretamente a presidência da companhia, a tarefa de realizar tal implantação. O mesmo definiu que um dos primeiros e mais importante processo a ser implantado nos projetos do Metrô-SP seria a Gestão de Riscos o qual ajudaria o Gerente de Projetos a ter maior visibilidade dos problemas críticos e riscos do projeto e assim, auxiliar na assertividade da tomada de decisão.

Para tanto, definiu-se inicialmente o Instrumento Normativo NOR-09-204 intitulado “Gestão de Riscos nos Empreendimentos de Expansão” (Anexo I) para a implantação, contendo os seus processos e ferramentas a serem utilizadas.

A consultoria Accenture foi contratada para desenvolver a ferramenta de gestão de riscos em acordo com o instrumento normativo elaborado pela GPM e aprovado pela presidência da companhia segundo as boas práticas do PMI®.

A fim de acompanhar e validar a implantação do processo de gestão de riscos, o Metrô-SP designou para cada Gerência de Empreendimento uma contraparte intitulada “Gestor de Riscos” com o objetivo de acompanhar e validar a implantação, e controlar os riscos e os processos implantados segundo o Anexo I durante o tempo de vida do projeto.

A figura 4 mostra o processo de implantação da gestão de riscos definida pela GPM e aprovado pela presidência do Metrô-SP de acordo com o Anexo I.

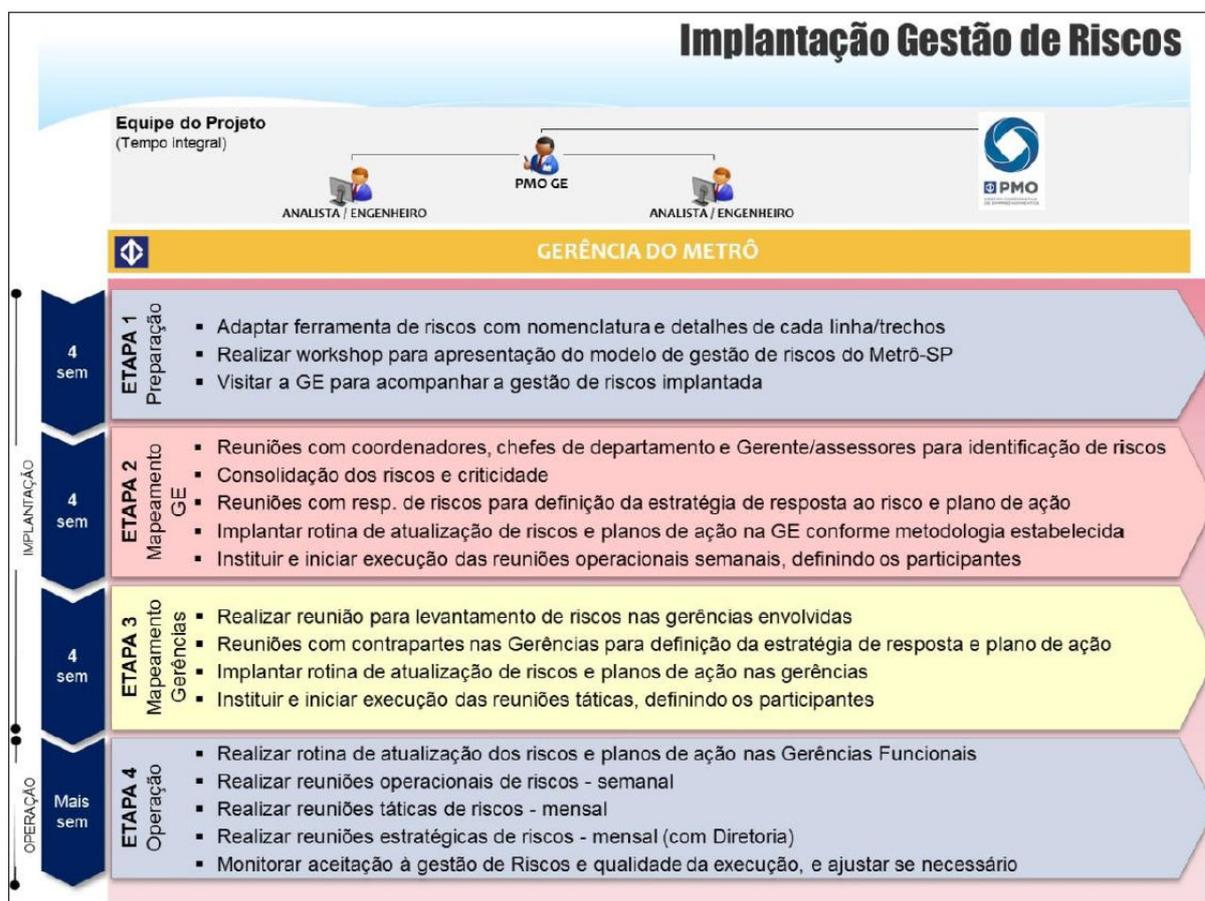


Figura 4: Processo de Implantação da Gestão de Riscos do Metrô-SP

Fonte: Metrô- Companhia do Metropolitan de São Paulo. Apresentação:

Preparatório para 1ª Reunião Operacional da Linha 5 – Lilás.

Após a definição do processo, foi definido que a Diretoria de Engenharia (DE) seria o primeiro grupo no qual se implantaria o processo, tendo como piloto a Gerência do Empreendimento da Linha 15 Prata (GEM), e em seguida, a Gerência de Implantação de Sistemas e a Gerência do Empreendimento da Linha 5.

A figura 5 mostra o organograma da companhia e suas divisões.

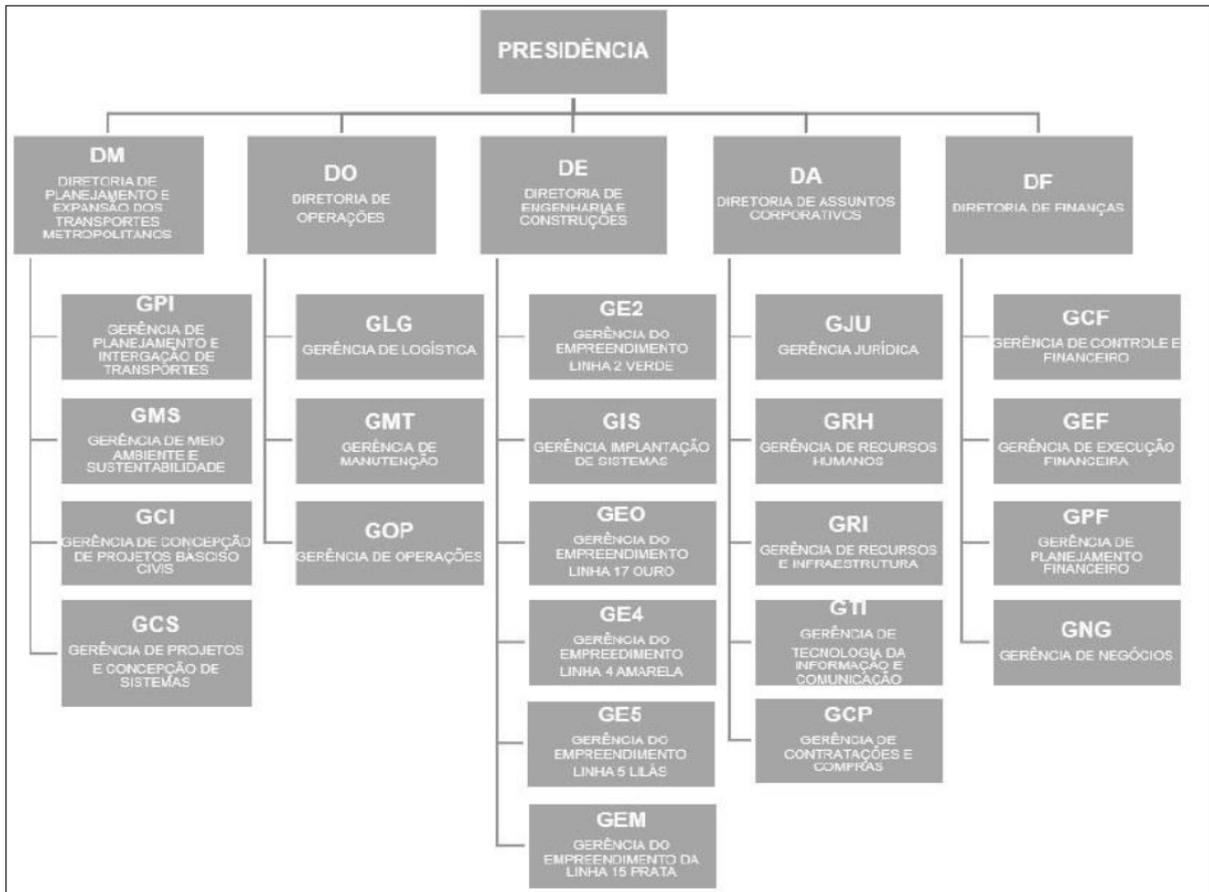


Figura 5: Organograma do Metrô-SP

Fonte: Metrô- Companhia do Metropolitano de São Paulo. Apresentação:
 Preparatório para 1ª Reunião Operacional da Linha 5 – Lilás.

3.2 Ferramenta de Gestão de Risco do Metrô-SP

A GPM definiu junto a consultoria Accenture que seria utilizado uma planilha em Excel para realizar a gestão de riscos nos empreendimentos. Tal ferramenta tem seus blocos definidos visando identificar, definir, qualificar, classificar e elaborar planos de ação para os riscos dos empreendimentos. Esta ferramenta e seus processos está em concordância com as sugestões de Raz e Michel (2001), Kerzner (2011) e com o PMI (2017) e utiliza o método PRAM de classificação.

A figura 6 mostra o exemplo da tela “Indicadores de Riscos” da planilha de gestão de riscos utilizada no Metrô-SP.



Figura 6: Tela de Indicadores de Riscos da Ferramenta de Gestão de Riscos do Metrô-SP.

Fonte: Planilha de Riscos da Gerencia do Empreendimento da Linha 5 – Lilás, mar-2018.

A figura 7 e 8 mostram exemplos da tela “Riscos Mapeados” da planilha de gestão de riscos utilizada no Metrô-SP.

BPMP GESTÃO DE RISCOS Linha 5 - Lilás

Monitoramento e Controle de Riscos

Indicadores de Riscos | Riscos Mapeados | Planos de Ação | Matriz Prioritização | Parâmetros e Métricas | Imprimir | Salvar | Salvar Como | Manutenção Indicadores | Ajuda

LINHA 5 - LILÁS

ID	NATUREZA DO RISCO (EAR)		TRECHO	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO RISCO	NATUREZA DA CAUSA RAIZ		CONTROLADOR DO RISCO	DATA REGISTRO	DATA FECHAMENTO	STATUS DO RISCO	MOTIVO DO FECHAMENTO
	1o NÍVEL	2o NÍVEL				NÍVEL 1	NÍVEL 2					
325	TÉCNICA	Interfaces	BROOKLIN - CHÁCARA KLABIN	GERENCIÁVEL	Caso o GIS não libere as plataformas das Vias 1 e 2 na região dos dutos de ventilação na estação ECT até 20/11/2017 poderá impedir a conclusão dos serviços de acabamentos (ralos, comunicação visual, recuperação de piso porcelanato, portas de hidrantes e, instalações de alçapões) prejudicando a emissão do AVCB e a meta operacional de dez/2017; 25/01/2018.	IMPLANTAÇÃO	SISTEMAS	Mauro	08/11/2017	10/01/2018	FECHADO	MITIGADO
326	EXTERNA	Agentes Externos	BROOKLIN - CHÁCARA KLABIN	GERENCIÁVEL	Caso a licença aprovada pelo COBOM a revisão de projetos de rede de incêndio (Série S7) em compatibilização aos projetos aprovados de arquitetura (Série B3) impactará em impossibilidade de alteração da rede de incêndio e dos acabamentos executados nas obras do Lote 6 (Estacionamento de Trens, Estação AACD/Servidor, VSE Magalhães e Estação Hospital SP), devido ao final do prazo de execução contratual de 09/12/2017.	PROJETOS_BÁSICOS	OBRA CIVIL E VIA PERMANENTE	Ana Lucia	08/11/2017	10/11/2017	FECHADO	PROBLEMA
327	EXTERNA	Agentes Externos	BROOKLIN - CHÁCARA KLABIN	GERENCIÁVEL	Caso a Eletropaulo não execute o serviço de releção do poste junto a entrada definitiva do Acesso Arquidocesano até 24/11/2017; 09/12/2017, impactará no atraso da entrega do viário de entorno da Estação Santa Cruz.	GESTÃO_EMPREENDI-MENTO		Jorge Ono	08/11/2017		ABERTO	
328	INTERNA	Infraestrutura	BROOKLIN - CHÁCARA KLABIN	GERENCIÁVEL	Caso a GIS não execute a infraestrutura nas áreas onde há previsão de instalação do forro Baffle e forro Mineral nas estações SCZ e CKB até a data limite de 22/11/2017; 02/01/2018, poderá gerar retrabalho devido a possíveis danos causados pela contratada de sistemas, gerando custos adicionais e extensão de prazo contratual.	IMPLANTAÇÃO	OBRA CIVIL E VIA PERMANENTE	Jorge Ono	08/11/2017		ABERTO	

Figura 7: Tela de Riscos Mapeados da Ferramenta de Gestão de Riscos do Metrô-SP – Parte 1.

Fonte: Planilha de Riscos da Gerencia do Empreendimento da Linha 5 – Lilás, fev-2018.

ESTÁGIO EMPREENDI-MENTO	TIPO DE RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO			CRITICIDADE		PLANO DE AÇÃO
			CUSTOS (\$) DIRETOS / INDIRETOS	PRAZO (MESES)	QUALITATIVO	VALOR	QUADRANTE	NÚMERO DE PLANOS DE AÇÃO EM TRATAMENT
IMPLANTAÇÃO: SISTEMAS	AMEAÇA	20 a 40% - Improvável	Custo <= 5% - Insignificante	1 < Prazo <= 2 meses - Considerável	Considerável	6	2 - Baixo	0
IMPLANTAÇÃO: OBRA CIVIL	AMEAÇA	60 a 80% - Potencial	5 < Custo <= 10% - Considerável	1 < Prazo <= 2 meses - Considerável	Grave	19	4 - Alto	0
IMPLANTAÇÃO: OBRA CIVIL	AMEAÇA	60 a 80% - Potencial	5 < Custo <= 10% - Considerável	1 < Prazo <= 2 meses - Considerável	Insignificante	14	3 - Médio	1
IMPLANTAÇÃO: OBRA CIVIL	AMEAÇA	60 a 80% - Potencial	5 < Custo <= 10% - Considerável	1 < Prazo <= 2 meses - Considerável	Expressivo	19	4 - Alto	1

Figura 8: Tela de Riscos Mapeados da Ferramenta de Gestão de Riscos do Metrô-SP – Parte 2.

Fonte: Planilha de Riscos da Gerencia do Empreendimento da Linha 5 – Lilás, mar-2018.

A figura 9 mostra o exemplo da tela “Planos de Ação” da planilha de gestão de riscos utilizada no Metrô-SP.

ID	TRECHO	DESCRIÇÃO DO RISCO	CONTROLADOR DO RISCO	CRITICIDADE	RESPOSTA AO RISCO				
					DESCRIÇÃO DO PLANO DE AÇÃO	ESTRATÉGIA DE RESPOSTA	RESPONSÁVEL	DATA PREVISÃO PLANO DE AÇÃO	STATUS DO PLANO DE AÇÃO
316	CAPÃO REDONDO - CHÁCARA KLABIN	Caso o Consórcio Carioca Cetenco não conclua até 30/10/2017 o tratamento das infiltrações de sua responsabilidade nas obras Estação AKZO/Sevidor, Estação Hospital São Paulo e Estacionamentos de Tiens, poderá impactar em atraso de conclusão dos acabamentos e do aceite das áreas pelo Metrô para o cumprimento das metas com as obras em condições técnicas adequadas.	Ana Lucia	4 - Alto	1) Plano A 1.1) Enviados por e-mail ao Consórcio Carioca Cetenco em 11/11/2017, relatórios fotográficos com demonstração de todas as infiltrações existentes nas obras, sendo diversas e em situação urgente. Solicitada atuação urgente para cumprimento das necessidades de estacionamento. Ana Lúcia até 30/10/2017.	EVITAR	Ana Lucia (Iran)	30/10/2017	FECHADO (PROBLEMA)
317	CAPÃO REDONDO - CHÁCARA KLABIN	Caso o Consórcio Carioca Cetenco não conclua com aprovação até 14/11/2017 (sua última programação) os testes de carga para os inserts metálicos do mezanino da Estação Hospital São Paulo, poderá ocorrer a impossibilidade de realizar os testes, devido à incompatibilidade com pratos de instalação de Sistemas e homologação da Via, impactando em insegurança de garantia técnica para aceite da estrutura pelo Metrô, devido aos retrabalhos anteriores para correções de não conformidades.	Ana Lucia	4 - Alto	1.1) Recebida última programação do Consórcio Carioca Cetenco em Reunião de 10/10/2017, informando programação de término até 14/11/2017 (Ana Lúcia). 1.1.1) Foi informado que não poderão ocorrer atrasos de programação e informadas as condições adversas a que o período de teste e desmobilização deverão considerar (reparos dos acabamentos de pinturas das estruturas metálicas, esgotamento de águas, convivência com atividades de Sistemas e atividades da Via).	MITIGAR	Ana Lucia (Iran)	14/11/2017	FECHADO (MITIGADO)
318	PÁTIO GUIDO CALOI	Caso a ligação de água e esgoto do Pátio Guido Caloi não seja concluída até 15/02/2018, poderá impactar na operação do Pátio.	Jelson	2 - Baixo	1.1) Após reunião de entendimento de todas as diretrizes a serem realizadas, o consórcio Via Planova deve preencher toda a documentação necessária e enviar para o GES/DC1 (Jelson) até 30/10/2017. 1.2) GES/DC1 (Jelson) deverá enviar ao GRI/CPG até 31/10/2017 - Enviada em 17/11/2017 1.2.1) Devolução da documentação devido a falta de C.I.. O GES (Lucilia) deverá reenviar a documentação a GRI/CPG até 15/12/2017 1.3) A GRI/CPG (Carlos Suenito) deve emitir solicitação (com toda a documentação) à SABESP até 14/12/2017; 31/12/2017. 1.4) SABESP iniciar o serviço de ligação de água até 31/01/2018 (Jelson). 1.5) SABESP deverá finalizar a atividade de ligação de água até 15/02/2018 (Jelson).	EVITAR	Jelson (GRI)	15/02/2018	NO PRAZO

Figura 9: Tela de Planos de Ação da Ferramenta de Gestão de Riscos do Metrô-SP.

Fonte: Planilha de Riscos da Gerencia do Empreendimento da Linha 5 – Lilás, fevereiro de 2018.

É fundamental evidenciar que as experiências vivenciadas pelos Gerentes de Empreendimentos, registradas e discutidas na Ferramenta de Gerenciamento de Riscos de Empreendimentos do Metrô-SP proposta pela GPM pode ser utilizada como entrada para o processo de Gestão do Conhecimento dentro da área de Gerenciamento de Integração do PM-BOK® gerando diversas lições aprendidas a serem utilizadas em novos empreendimentos visando melhores resultados, maior controle das incertezas e consequentemente decisões mais assertivas por parte dos Gerentes de novos empreendimentos.

4. METODOLOGIA

Para obter os resultados descritos no subitem 1.3, será utilizada a metodologia de dissertação inicialmente realizando pesquisa literária sobre os temas:

- Gestão de Riscos e Gestão de Riscos em Projetos;
- Tomada de Decisões;
- Impacto da Gestão de Riscos na Tomada de Decisões.

Após a revisão literária, será realizada a descrição aprofundada sobre metodologia de gestão de riscos utilizada no caso da Metrô-SP.

Em seguida, será realizada a pesquisa qualitativa dos impactos da metodologia de gestão de riscos nas decisões tomadas pelos Gerentes de Empreendimento da Metrô-SP com objetivo de estabelecer um comparativo dos períodos pré-implantação e pós-implantação da mesma nos projetos da companhia, realizando entrevistas com tais Gerentes.

A pesquisa será feita com os 6 gerentes subordinados a diretoria de engenharia da companhia (figura 5) uma vez que são as únicas gerencias que já utilizam ou estão implantando a metodologia gestão de risco em projetos dentro do Metrô-SP.

Será contabilizado 1 hora de pesquisa por gerente visando utilizar de 15 minutos para explicação dos objetivos do trabalho e 45 minutos para perguntas e respostas do questionário a ser aplicado.

As perguntas terão âmbito qualitativo devido ao número limitado de amostras disponíveis na companhia e devido ao fato do questionário ser realizado presencialmente e posteriormente transcrito.

Será realizada a análise e publicação dos resultados, bem como conclusão dos estudos e proposta de estudos futuros sobre o tema.

5. RESULTADOS

Para verificar os resultados da implantação do processo de gestão de riscos no Metrô-SP e suas gerencias de empreendimento, foi realizado um inquérito com 8 perguntas. O inquérito será aplicado de forma presencial com os seis Gerentes de Empreendimentos dos projetos e departamentos do Metrô-SP onde a metodologia de gestão de riscos do Metrô-SP foi difundida, os recursos treinados e o processo está implantado ou em fase de implantação.

O objetivo do inquérito foi verificar se as respostas e conceitos dos referidos gerentes de empreendimento estão de acordo com a literatura, para tanto, as questões foram elaboradas com base na mesma e visando verificar os conceitos fundamentais sobre gestão de risco, tomada de decisões e por último, a relação de ambos.

5.1 Questionário e Justificativas

1. O que você entende por Risco?

O treinamento de Gestão de Risco do Metrô-SP para os Gerentes mostra os conceitos de Risco segundo o PMI® e o PM-BOK®, também mostra a forma como os mesmos devem ser tratados, a questão tem valor de conhecimento no âmbito de identificar se os Gerentes de Empreendimento entendem o conceito conforme a literatura e qual o entendimento da mesma.

2. O que você entende por Gestão de Risco?

O treinamento de Gestão de Risco do Metrô-SP para os Gerentes mostra os processos de Gestão de Risco elaborado pela companhia seguindo as boas práticas do PMI® e o PM-BOK®. A questão visa verificar se os gerentes entendem o conceito de Gestão de Risco do Metrô-SP com clareza para utilizarem com qualidade a ferramenta.

3. Você considera a Gestão de Risco um elemento fundamental no Gerenciamento de um Projeto? Por quê?

A pergunta visa obter uma ideia comum entre os Gerentes de Projetos do Metrô-SP para avaliar se os mesmos entendem a Gestão de Risco como processo fundamental para gestão do projeto.

4. Em sua opinião, quais os fatores que tem maior peso para uma tomada de decisão gerencial?

A pergunta visa obter parâmetros comuns entre os gerentes de projetos do Metrô-SP para análise e tomada de decisões, como exemplo: condições da obra, prazo, influência política e etc.

5. Qual a importância das tomadas de decisões assertivas para o sucesso de um projeto?

Visa verificar se os Gerentes de Projeto concordam com a literatura que afirma que as decisões geram impactos nos projetos, sejam elas positivas ou negativas e os porquês.

6. Você considera Gestão de Riscos um fator de peso para a tomada de decisão?

Visa verificar se os processos de Gestão de Risco em Projetos (de forma geral) ajudam ou não na tomada de decisão conforme dito na literatura e objetivo central deste trabalho.

7. Quais as dificuldades encontradas na implantação do processo de Gestão de Riscos estabelecido pela GPM do Metrô-SP?

Conforme a literatura, ainda existem dificuldades ao se implantar um processo de gestão, ainda quando se trata em gestão de riscos. A pergunta visa listar se o processo de implantação nas diversas gerencias enfrenta problemas comuns ou diferem de equipe para equipe, e por que.

8. No atual projeto que você gerencia, o processo de Gestão de Riscos implantado pela GPM do Metrô-SP ajudou na assertividade das tomadas de decisões? Se sim, como? Se não, por quê?

Visa verificar se o processo de Gestão de Risco implantado no Metrô-SP ajuda ou não na tomada de decisão conforme dito na literatura e objetivo central deste trabalho.

5.2 Respostas e Observações

Para a pergunta 1, as respostas deixam claro que o conceito de risco, para 100% dos gerentes de empreendimentos do Metrô-SP, ainda é parcialmente conhecido e entendido de forma incorreta, uma vez que o mesmo ainda é visto como ameaça ao invés de incerteza que pode ser tanto ameaça como oportunidade. Tal conceito contribui diretamente para a não aceitação do processo na companhia de maneira geral, pois quando utilizado, expõe somente os problemas que existem no empreendimento devido a esse conceito. É necessário reformular o treinamento de maneira a deixar claro que o risco e a gestão de risco não significam tratar de ameaças, mas vincular o mesmo a incertezas que podem se desdobrar em ameaças ou oportunidades, desta forma, aumentar a aceitação da ferramenta e otimizar o uso da gestão de riscos no projeto, potencializando os resultados finais devido ao uso correto da metodologia.

Nas respostas para a pergunta 2, evidencia-se em 100% das respostas que a gestão do risco é realizar a gestão das ameaças para que as mesmas não se tornem problemas, mitigando, transferindo ou eliminando os riscos. Não é considerada a gestão das oportunidades para causar melhorias no empreendimento, fato ainda relacionado ao conceito dos gerentes de empreendimento de que o risco é sempre uma ameaça conforme apontado nas respostas da pergunta 1. É preciso esclarecer, em forma de treinamentos e campanhas de comunicação, o conceito de incerteza vinculado a gestão de riscos para que a metodologia funcione em sua totalidade.

As respostas da pergunta 3 mostram novamente em 100% dos casos que a gestão de risco é um fator fundamental no gerenciamento de projetos pelas razões de demonstrar pontos críticos e como tomar ações corretivas visando a mitigação ou eliminação dos mesmos de forma antecipada mediante uma análise crítica e

aprofundada da ameaça. Tal consenso compactua da revisão da literatura que afirma, por diversas referencias e autores, que a gestão de risco é de fato um elemento fundamental para os resultados do projeto e deve ser cada vez mais explorado pelas empresas, afim de produzir melhoria continua nos resultados dos diversos projetos.

Para as repostas da pergunta 4, 50% das respostas são direcionadas para a consequência da decisão para o empreendimento como um todo. 33% tomam as decisões do projeto visando o prazo do empreendimento enquanto 17% consideram o fator humano e o impacto em terceiros (*stakeholders*) como principal. O gráfico 1 demonstra a dispersão dos fatores de peso para a tomada de decisão dos gerentes do Metrô-SP.

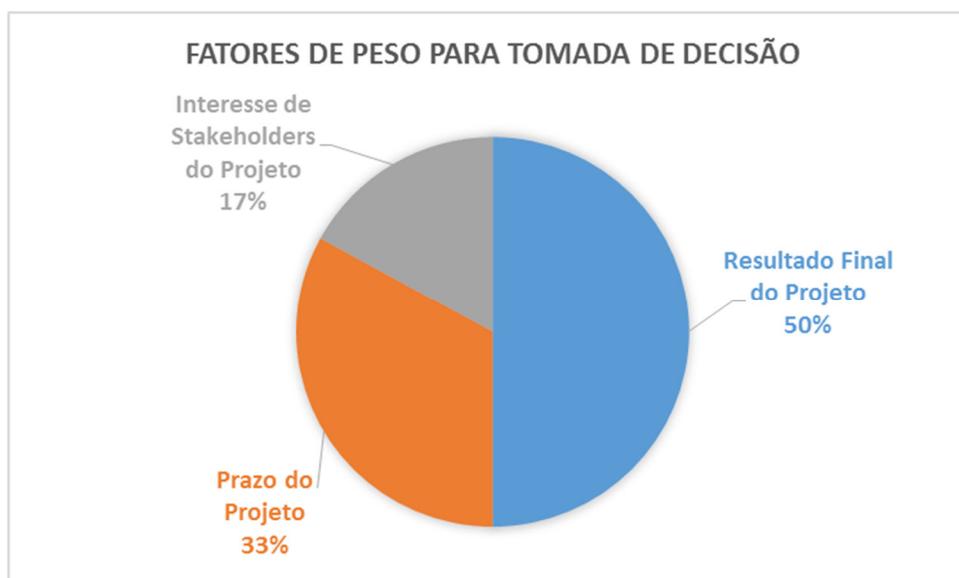


Gráfico 1 – Fatores de peso para tomada de decisão de acordo com os Gerentes de Empreendimento do Metrô-SP

Tal divisão demonstra a flexibilidade de uso da metodologia de gestão de riscos, podendo a mesma ser utilizada para diversos fins tais como balizamento de decisões, impacto nos resultados finais, auxílio no gerenciamento do cronograma do projeto e até mediador de recursos humanos e materiais em projetos.

As respostas da pergunta 5, em 83% dos casos aponta a importância da assertividade nas decisões para os resultados gerais do projeto, sem uma diretriz específica. Apenas em 17% o impacto das decisões é direcionado para o minimizar custo e de diminuir prazo do projeto. O gráfico 2 demonstra a divisão das respostas.



Gráfico 2 – Importância na tomada de decisão nos projetos de acordo com os Gerentes de Empreendimento do Metrô-SP

Os números mostram que apenas em 1 dos casos, o gerente de empreendimento utiliza a gestão de risco de forma direcionada conforme a pergunta 4, e nos outros 5 casos, os gerentes usam a metodologia de forma generalizada sem uma tendência de melhoria específica, esperando que a metodologia, de forma automática, melhore os resultados em todos os pontos, situação ideal segundo a revisão da literatura e boas práticas de gerenciamento de projetos.

No caso da pergunta 6, as respostas apontam em sua totalidade para um consenso de que a gestão de risco é um fator fundamental na tomada de decisões, conforme descrito na literatura. As diferentes respostas estão nos motivos. Em 50% dos casos, a gestão de risco faz com que as decisões sejam mais assertivas pois trazem maior conteúdo de informações. Em 17%, a gestão de riscos antecipa eventos fazendo com que o gerente tenha mais tempo para pensar na decisão e medir consequências. Em outros 33% a gestão de risco mede os possíveis resultados de custo, prazo, escopo e qualidade e auxilia na correção desses índices. O gráfico 3 mostra a dispersão das razões de importância para existência da gestão de riscos em projetos segundo os Gerentes de Empreendimentos do Metrô-SP.

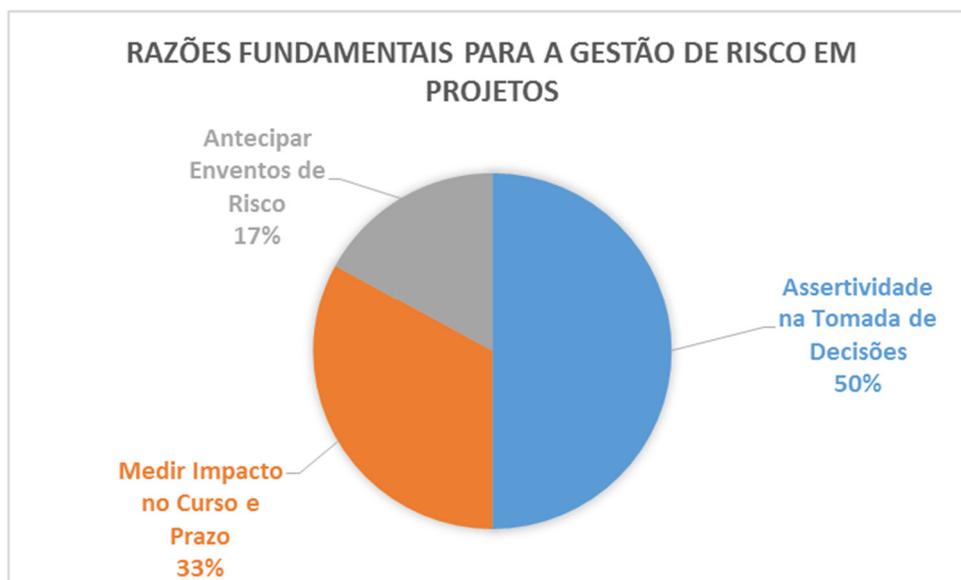


Gráfico 3 – Razões de Importância para o gerenciamento de risco em projetos segundo os Gerentes de Empreendimento do Metrô-SP

Novamente evidencia-se que o perfil do gerente de empreendimento que recebe as informações da gestão de risco, utiliza tais entradas para balizar suas decisões mediante ao que o mesmo considera de maior peso no projeto ao invés de utilizar a mesma para medir todos os índices, o que deve ser corrigido nos treinamentos disponibilizados e constante conscientização dos gerentes por parte da GPM.

As respostas da pergunta 7, 66% dos gerentes de empreendimento tiveram dificuldade com os recursos humanos do projeto, que colocaram barreiras e foram resistentes a implantação do processo, pois os mesmos entendiam que a gestão do risco os denunciava nas possíveis falhas de execução e resultados. 33% dos gerentes apontou para a falta de preparo dos recursos humanos para operacionalizar de forma eficiente a metodologia de gestão de riscos do Metrô-SP. 17% apontou para a dificuldade de se conceber treinamentos para todos os recursos de campo, atestando que a qualidade das informações que eram fornecidas não vinha com a qualidade necessária para se fazer uma boa gestão de riscos. 17% apontaram que as demais prioridades políticas e administrativas dos projetos faziam com que a implantação da gestão de risco ficasse em segundo plano e até mesmo sendo esquecida ao longo do ciclo de vida do projeto. 17% aponta para falta de

recursos financeiros e recursos humanos para que seja realizada a implantação do processo com eficiência e de forma definitiva. O gráfico 4 mostra as principais dificuldades para se implantar a metodologia de gestão de riscos nos projetos do Metrô-SP.



Gráfico 4 – Principais dificuldades para implantação da metodologia de gestão de riscos segundo os Gerentes de Empreendimento do Metrô-SP

Nota-se de novo a diferença em função das características e pesos aplicados por cada gerente de empreendimento para os índices do projeto.

Para a pergunta 8, de forma geral, em 66%, a gestão de riscos, uma vez implantada ajuda no gerenciamento do projeto e nas tomadas de decisões do projeto por parte dos gerentes. Em 34% casos, onde a gestão de não foi implantada ou ainda está em fase de implantação, a gestão de riscos não obteve resultados positivos pois ainda não houve mapeamento de riscos ou tempo para que a metodologia surtisse efeito nos resultados dos projetos bem como nas decisões tomadas pelos próprios gerentes de empreendimento. Conclui-se que a metodologia de gestão de riscos gera resultados positivos uma vez implantada, e que deve-se ter prioridade por parte das companhias para que a metodologia de gestão de risco seja implantada de forma total nos projetos visando obter maior controle das incertezas e consequentemente melhores resultados devido a decisões balizadas com maior precisão e qualidade de informações.

6. DISCUSSÃO

6.1 Conclusão

É possível estabelecer que, dentro do caso apresentado, a metodologia de Gestão de Risco implantada pela GPM do Metrô-SP, interfere diretamente, e de forma muito positiva, na assertividade das decisões tomadas pelos Gerente de Empreendimento, uma vez que a metodologia esteja em um nível de maturidade mínimo e a concepção do projeto esteja estabelecida de forma clara nos pilares fundamentais, escopo, cronograma, qualidade e custo.

Também é possível verificar que existe impacto direto nos resultados da metodologia e no uso apropriado da ferramenta implantada pela GPM para gerar aumento na assertividade das tomadas de decisões, relacionando os mesmos ao conhecimento do Gerente de Empreendimento em boas práticas de gerenciamento de projeto, bem como na aceitação e imposição de tal metodologia pelo Gerente de Empreendimento para os demais níveis hierárquicos do projeto.

Ainda dentro da metodologia utilizada pelo Metrô-SP e os resultados apresentados com seu uso em âmbito de projetos, a companhia pode expandir a prática de Gestão de Risco da GPM para as demais diretorias visando otimizar os processos de operação, manutenção e administração nos diversos departamentos minimizando assim os gastos, diminuindo prazos e custos com gestão das incertezas.

Conclui-se, portanto, que os resultados apresentados estão de acordo com a literatura proposta pelos diversos autores de que: a metodologia de gerenciamento de risco, uma vez implantada e funcional, aumenta o grau de assertividade e a excelência das tomadas de decisões por parte dos Gerentes de Projetos.

6.2 Possibilidade de Análise Futura

Para trabalhos futuros, é possível realizar uma análise dos resultados da Gestão de Riscos em função do grau de maturidade do Gerente de Projetos e do próprio PMO corporativo afim de identificar se tal nível interfere no resultado do processo bem como os índices de implantação do mesmo.

Também é possível utilizar as demais áreas do conhecimento listadas no PM-BoK® e verificar se as metodologias implantadas pelos PMOs dentro das Gerências de Projetos catalisam as decisões tomadas pelos Gerentes de Projetos e em quais níveis de decisões essas metodologias estão mais presentes.

É possível também realizar um aprofundamento do uso da metodologia de Gestão de Riscos propostos pela GPM sendo utilizada como base de contratos conforme previsto na Lei 13.303/16 – Brasil ou Lei Geral de Responsabilidade das Estatais para mapear riscos na fase de contratação de prestadores de serviço visando o minimizar tratativas de reequilíbrio com planos de ação já descritos e responsabilidades atribuídas e os impactos deste mapeamento prévio nos resultados de negociações de pleitos e nas metas do projeto, bem como provocar discussão na própria eficiência da lei em vigor.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahlemann, F., F. El Arbi, M. G. Kaiser, and A. Heck. 2013. “A Process Framework for Theoretically Grounded Prescriptive Research in the Project Management Field.” *International Journal of Project Management* 31: 43–56.
- Bakht, M.N, El-Diraby, T.E., 2015. Synthesis of decision-making research in construction. *Journal of Construction Eng. Management* 141: 04015027
- Boehm, B. W. 1991. “Software Risk Management: Principles and Practices.” *IEEE Software* 8: 32–41.
- Burvik, M.P., Rolfsen, M., 2015. “Prior ties and trust development in project teams – a case study from construction industry”. *International Journal of Project Management* 33: 1484–1494.
- Carvalho M.M., Junior R.R., 2013. “Understanding the Impact of Project Risk Management on Project Performance: an Empirical Study”. *Journal of Technology Management & Innovation*, v.8, p. 64-78.
- Carvalho M.M., Junior R.R., 2015. “Impact of risk management on project performance: the importance of soft skills”. *International Journal of Production Research* Vol. 53, No. 2, 321–340.
- Chapman, C., and S. Ward. 2000. “Estimation and Evaluation of Uncertainty: A Minimalist First Pass Approach.” *International Journal of Project Management* 18: 369–383.
- Chapman, C., and S. Ward. 2003. “Transforming Project Risk Management into Project Uncertainty Management.” *International Journal of Project Management* 21: 97–105.
- Conrow, E.H. 2003. *Effective risk management: Some key to success* (2nd ed.). Reston, Virginia: American Institute of Aeronautics and Astronautics, Inc.
- Dayan, M., Elbanna, S., Di Benedetto A.. 2012. “Antecedents and consequences of political behavior in new products development teams”. *IEEE Trans. Eng. Management* 59: 470 - 482
- DoD 5000.2-R. 2006. *Mandatory Procedures for Major Defense Acquisition Programs (MDAPS) and Major Automated Information Systems (MAIS)*. Acquisition Programs.

- Dorofee, A. J., J. A. Walker, C. J. Alberts, R. P. Higuera, R. L. Murphy, and R. C. Williams. 1996. *Continuous Risk Management Guidebook*. Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon University.
- Domingos, M.R.N. e Junior, R.R. 2015. “O processo de identificação de riscos e sua influência nas decisões em projetos”. *Revista Gestão e Tecnologia* 3: 55–77.
- Eweje, J., Turner, R., Muller, R., 2012. “Maximizing strategic value from megaprojects: the influence of information-feed on decision-making by the project manager”. *International Journal of Project Management* 30: 639 - 651
- Façanha, S.O., e Yu, A.S. 2011. Abordagem integrada. In A.S.Yu, A.C. Lima, P.T. Nascimento, R.D.Russo, e W.H.Sousa. “*Tomada de decisões nas organizações: uma visão multidisciplinar*”. São Paulo: Saraiva
- Fairley, R. 1994. “Risk Management for Software Projects.” *IEEE Software* 11: 57–67.
- Hilson, D. 2006. “Provando o Valor da Gestão de Risco”. Disponível em: <http://www.projetodiario.net.br/provando-o-valor-da-gestão-de-riscos>, acesso em 09 de agosto de 2018.
- Ibbs, C. W., and Y. H. Kwak. 2000. “Assessing Project Management Maturity.” *Project Management Journal* 31: 32–43.
- IPMA (International Project Management Association). 2006. *Competency Baseline*. Nijkerk: IPMA.
- ISO 31000. 2009. *Risk Management – Principles and Guidelines*.
- Kahneman, D., and Tversky, A. 1979 Prospect Theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica* 47(2): 263 – 292.
- Keelling, R. 2006. *Gestão De Projetos: Uma Abordagem Global*. São Paulo: Saraiva.
- Kerzner, H. *Gerenciamento de Projetos, uma Abordagem Sistêmica para Planejamento, Programação e Controle*. 10ed. São Paulo, Blucher, 2011 676p.
- Kliem, R. L., and I. S. Ludin. 1997. *Reducing Project Risk*. Hampshire: Gower Publishing Limited.
- March, J.G. 1991. How decisions happen in organizations. *Humas-computer interaction* 6(2): 95-117.

- Maule, A.J, and G.P. Hodgkinson. 2003. “Re-appraising managers’ perceptual errors: A behavioural decision-making approach.” *British Journal of Management* 14: 33-47.
- Metrô – Companhia do Metropolitano de São Paulo, “Apresentação: Preparatório para 1ª Reunião Operacional – Linha 5-Lilás”. GPM, 2015.
- Metrô – Companhia do Metropolitano de São Paulo, Instrumento Normativo NOR-09-204 “Gestão de Riscos dos Empreendimentos de Expansão”, GPM, 2015.
- Nguyen, T.H., Marmier, F. and Gourc, D., 2013. “A decision-making tool to maximize chances of meeting project commitments.” *Int. J. Production Economics* 142: 214-224.
- Patterson, F. D., K. Neailey, and D. Kewley. 1999. “Managing the Risks within Automotive Manufacturing.” *Risk Management* 1:7–23.
- Raiffa, H. 1977. *Teoria da decisão*. São Paulo: Vozes/USP
- Raz, T., and E. Michael. 2001. “Use and Benefits of Tools for Project Risk Management.” *International Journal of Project Management* 19: 9–17.
- Raz, T., A. J. Shenhar, and D. Dvir. 2002. “Risk Management, Project Success, and Technological Uncertainty” *R&D Management* 32: 101–109.
- PMI® (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE®), Guia PMBOK®: Uma Guia de Conjunto de Gerenciamento de Projetos. 6ª ed. 2017
- Savage, L.J. 1972. *The foundations of statistics (3rd ed.)*. New York: Dover Publications, Inc.
- Shimizu, T. 2010. *Decisão nas organizações*. (3a ed.). São Paulo: Atlas
- Simon, H.A. 1995. A Behavior Model of Rational Choice. The quarterly. *Journal of Economics* 1(69): 99-118.
- Söderlund, J., and H. Maylor. 2012. “Project Management Scholarship: Relevance, Impact and Five Integrative Challenges for Business and Management Schools.” *International Journal of Project Management* 30: 686–696.
- Thamhain, H. J. 2013. “Managing Risks in Complex Projects.” *Project Management Journal* 44: 20–35.
- Torres Jr., S.A., e Moura, G.L. 2011. Decisão em administração – uma discussão. In A. Yu, A. Lima, P. Nascimento, R.Russo, e W. Sousa, *Tomada de decisão nas organizações uma visão multidisciplinar*. São Paulo: Saraiva.

- Wen, Q., Qiang, M., Gloor P., 2018. “Speeding up decision making in projects environment: The effects of decision makers’ collaboration network dynamics”. *International Journal of Project Management* 36: 819 - 831
- Wideman, R. M. 1992. *Project and Program Risk Management: A Guide to Managing Project Risks and Opportunities*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Williams, T. 1995. “A Classified Bibliography of Recent Research Relating to Project Risk Management.” *European Journal of Operational Research* 85: 18–38.
- Winch, G.M., and Maytorena E. 2009. “Making Good Sense: Assessing the Quality of Risky Decision-making.” *Organization Studies* 30 (02&03): 181-203.
- Zwikaël, O., and S. Globerson. 2006. “From Critical Success Factors to Critical Success Processes.” *International Journal of Production Research* 44: 3433–3449.
- Zwikaël, O., and A. Sadeh. 2007. “Planning Effort as an Effective Risk Management Tool.” *Journal of Operations Management* 25: 755–767.

7. ANEXOS

7.1 Anexo 1: Instrumento Normativo NOR 09-204 Rev00 – Gestão de Riscos dos Empreendimentos de Expansão

CÓDIGO		REVISÃO	TÍTULO	VIGÊNCIA
NOR-09-204		00	GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	A partir de: 07/02/2017
DESTINATÁRIO - Gerências do Empreendimento (GE) - Gerência de Implantação de Sistemas (GIS) - Demais gerências que prestam serviço especializado sobre um determinado assunto para os empreendimentos (Gerências Funcionais).				
PRINCIPAIS ALTERAÇÕES Primeira versão do instrumento normativo.				
UNIDADE GESTORA DO PROCESSO (Assinatura e Carimbo) GPM – original assinado por Marco Antônio Buoncompagno			DOCUMENTO DE APROVAÇÃO AP – 033/2017	



CÓDIGO	REVISÃO	TÍTULO	VIGÊNCIA
NOR-09-204	00	GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	A partir de: 07/02/2017

SUMÁRIO

1	FINALIDADE	3
2	DEFINIÇÕES	3
2.1	AMBIENTE DE GERENCIAMENTO DE RISCOS	3
2.2	ESTRUTURA ANALÍTICA DE RISCOS - EAR	3
2.3	FERRAMENTA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DOS RISCOS	3
2.4	GERENCIAMENTO DE RISCOS	3
2.5	GERÊNCIA DO EMPREENDIMENTO (GE)	3
2.6	GERÊNCIAS FUNCIONAIS	3
2.7	IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS	3
2.8	MONITORAMENTO E CONTROLE DOS RISCOS	3
2.9	PLANEJAMENTO DAS RESPOSTAS AOS RISCOS	3
2.10	PLANO DE GESTÃO DE RISCOS	4
2.11	QUALIFICAÇÃO DOS RISCOS	4
2.12	REUNIÃO ESTRATÉGICA	4
2.13	REUNIÃO OPERACIONAL	4
2.14	REUNIÃO TÁTICA	4
2.15	RISCO (ISO 31000/2009)	4
2.16	UNIDADE ORGANIZACIONAL	4
3	PROCESSOS	5
3.1	IMPLANTAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RISCOS	5
3.2	IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS	5
3.3	QUALIFICAÇÃO DOS RISCOS	6
3.4	PLANEJAMENTO DAS RESPOSTAS AOS RISCOS	6
3.5	MONITORAMENTO E CONTROLE DOS RISCOS	6
4	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	8
5	DOCUMENTOS VINCULADOS	8
6	DISPOSIÇÕES FINAIS	8
	ANEXO A	9
	ANEXO B	10
	ANEXO C	11
	ANEXO D	13
	ANEXO E	14



CÓDIGO	REVISÃO	TÍTULO	VIGÊNCIA
NOR-09-204	00	GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	A partir de: 07/02/2017

1 FINALIDADE

Estabelecer o plano de gestão de riscos dos empreendimentos de expansão. Descrever as atividades, áreas envolvidas e atribuições referentes à metodologia de gerenciamento.

2 DEFINIÇÕES

2.1 AMBIENTE DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Portais disponibilizados na Intranet do PMO Corporativo (GPM) que servem como repositório da Ferramenta de Monitoramento e Controle dos Riscos.

2.2 ESTRUTURA ANALÍTICA DE RISCOS - EAR

Representação hierárquica dos riscos agrupados em categorias com intuito de auxiliar o processo de identificação dos riscos e o gerenciamento como um todo.

2.3 FERRAMENTA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DOS RISCOS

Ferramenta desenvolvida para dar suporte ao gerenciamento de riscos.

2.4 GERENCIAMENTO DE RISCOS

Grupo de processos que tem o objetivo de aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e reduzir a probabilidade e o impacto dos eventos negativos no projeto.

2.5 GERÊNCIA DO EMPREENDIMENTO (GE)

Unidade organizacional em que está o gerente do empreendimento e sua equipe, com a missão de gerenciar e coordenar todos os esforços para a realização do empreendimento nas fases de Concepção, Desenvolvimento, Implantação e Transferência e Encerramento, em conformidade com as metas estabelecidas no planejamento do Metrô.

2.6 GERÊNCIAS FUNCIONAIS

Unidade organizacional com autoridade de gerenciamento, responsável por prestar serviço especializado, sobre um determinado assunto, para as demais Unidades Organizacionais da empresa, como por exemplo: contratações, meio ambiente, jurídico, engenharia de custos, financeiro, recursos humanos e tecnologia da informação.

2.7 IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

Processo de identificar os riscos que podem afetar o empreendimento e documentar suas características.

2.8 MONITORAMENTO E CONTROLE DOS RISCOS

Processo de conduzir todas as atividades referentes ao gerenciamento de riscos do empreendimento que sucedem a implantação do gerenciamento.

2.9 PLANEJAMENTO DAS RESPOSTAS AOS RISCOS

Processo de desenvolver opções e determinar ações para responder aos riscos.



CÓDIGO	REVISÃO	TÍTULO	VIGÊNCIA
NOR-09-204	00	GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	A partir de: 07/02/2017

2.10 PLANO DE GESTÃO DE RISCOS

Documento formal que descreve como as atividades do gerenciamento de riscos serão estruturadas e executadas.

2.11 QUALIFICAÇÃO DOS RISCOS

Processo de analisar a criticidade – a probabilidade e o impacto de um risco caso ocorra. Nesta análise, classifica-se o registro dos riscos pela sua criticidade.

2.12 REUNIÃO ESTRATÉGICA

Reunião para abordar temas que necessitam da participação da Diretoria e de outras áreas envolvidas.

2.13 REUNIÃO OPERACIONAL

Reunião para abordar temas tratados no âmbito da própria gerência. Determina temas que serão abordados nas reuniões táticas e estratégicas.

2.14 REUNIÃO TÁTICA

Reunião para abordar temas que necessitam da participação de outras gerências funcionais da Companhia. Determina temas que serão abordados nas reuniões estratégicas.

2.15 RISCO (ISO 31000/2009)

Efeito da incerteza nos objetivos.

Notas:

- (1) Um efeito é um desvio em relação ao esperado – positivo e/ou negativo.
- (2) Os objetivos podem ter diferentes aspectos (tais como metas financeiras, de saúde e segurança e ambientais) e podem aplicar-se em diferentes níveis (tais como estratégico, em toda a organização, de projeto, de produto e de processo).
- (3) O risco é muitas vezes caracterizado pela referência aos eventos potenciais e às consequências, ou uma combinação destes.
- (4) O risco é muitas vezes expresso em termos de uma combinação de consequências de um evento (incluindo mudanças nas circunstâncias) e a probabilidade de ocorrência associada.
- (5) A incerteza é o estado, mesmo que parcial, da deficiência das informações relacionadas a um evento, sua compreensão, seu conhecimento, sua consequência e sua probabilidade.

2.16 UNIDADE ORGANIZACIONAL

Unidade representada no organograma do Metrô e com atribuições definidas por Ato do Diretor-Presidente.



CÓDIGO	REVISÃO	TÍTULO	VIGÊNCIA
NOR-09-204	00	GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	A partir de: 07/02/2017

3 PROCESSOS

3.1 IMPLANTAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RISCOS

3.1.1 Gerência do Empreendimento (GE) e Gerência de Implantação de Sistemas (GIS)

- a) Solicitam ao PMO Corporativo (GPM) a implantação do gerenciamento de riscos.
- b) Designam uma pessoa ou grupo que será responsável pela execução das atividades de gerenciamento de riscos.
- c) Participam das ações de implantação promovidas pelo PMO Corporativo (GPM).

3.1.2 Gerências Funcionais

Designam, quando solicitado, pessoa ou grupo para participar dos processos de gerenciamento de riscos.

3.1.3 Gerência do Escritório Corporativo de Empreendimentos – PMO Corporativo (GPM)

- a) Desenvolve, mantém e atualiza os padrões e processos da gestão de riscos com base na prospecção das melhores práticas, técnicas e tecnologias.
- b) Disponibiliza e administra a Ferramenta de Monitoramento e Controle dos Riscos e o Ambiente de Gerenciamento de Riscos (Intranet).
- c) Promove ações para implantação do gerenciamento de riscos seguindo a metodologia desenvolvida e aplicada no Metrô, englobando a capacitação, treinamento, consultoria e suporte referentes à metodologia de gerenciamento de riscos e as técnicas e ferramentas específicas utilizadas na gestão.

Nota: O Modelo de Gestão de Riscos a ser implementado pelas gerências e demais envolvidos durante o ciclo de vida do empreendimento de expansão está descrito no Anexo A deste Instrumento Normativo.

3.2 IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

3.2.1 Gerência do Empreendimento (GE) e Gerência de Implantação de Sistemas (GIS)

- a) Identificam os riscos que podem afetar o empreendimento.
- b) Registram os riscos identificados na Ferramenta de Monitoramento e Controle dos Riscos preenchendo os campos que forem pertinentes e disponibilizam as informações semanalmente no Ambiente de Gerenciamento de Risco na Intranet.

3.2.2 Gerências Funcionais

Participam das atividades de identificação dos riscos relacionados às suas atribuições.

3.2.3 Gerência do Escritório Corporativo de Empreendimentos – PMO Corporativo (GPM)

Apoia e participa, quando solicitado, das atividades relacionadas à identificação dos riscos nos empreendimentos.

Nota: A Estrutura Analítica de Riscos (EAR) para auxiliar o gerenciamento de riscos está descrita no Anexo B deste Instrumento Normativo.



CÓDIGO	REVISÃO	TÍTULO	VIGÊNCIA
NOR-09-204	00	GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	A partir de: 07/02/2017

3.3 QUALIFICAÇÃO DOS RISCOS

3.3.1 Gerência do Empreendimento (GE) e Gerência de Implantação de Sistemas (GIS)

- a) Analisam os riscos identificados para determinar sua criticidade.
- b) Atualizam os Registros de Riscos na Ferramenta de Monitoramento e Controle dos Riscos e disponibilizam, semanalmente, as informações no Ambiente de Gerenciamento de Riscos na Intranet.

3.3.2 Gerências Funcionais

Participam das atividades de qualificação dos riscos relacionados às suas atribuições.

3.3.3 Gerência do Escritório Corporativo de Empreendimentos – PMO Corporativo (GPM)

Apoia e participa, quando solicitado, das atividades relacionadas à qualificação dos riscos em análise.

Nota: Os parâmetros definidos para a qualificação dos riscos estão descritos no Anexo C.

3.4 PLANEJAMENTO DAS RESPOSTAS AOS RISCOS

3.4.1 Gerência do Empreendimento (GE) e Gerência de Implantação de Sistemas (GIS)

- a) Desenvolvem planos de respostas aos riscos identificados.

Nota: Para cada risco identificado deve-se procurar mais de uma estratégia de respostas e entre elas descobrir a melhor ou uma combinação delas.

- b) Identificam os responsáveis (indivíduos ou grupos) para cada resposta planejada.
- c) Atualizam os Registros de Riscos na Ferramenta de Monitoramento e Controle dos Riscos e disponibilizam as informações, semanalmente, no Ambiente de Gerenciamento de Riscos na Intranet.

3.4.2 Gerências Funcionais

Participam das atividades de planejamento de respostas aos riscos relacionados às suas atribuições.

3.4.3 Gerência do Escritório Corporativo de Empreendimentos – PMO Corporativo (GPM)

Apoia e participa, quando solicitado, das atividades relacionadas ao planejamento de respostas aos riscos identificados.

3.5 MONITORAMENTO E CONTROLE DOS RISCOS

3.5.1 Gerência do Empreendimento (GE) e Gerência de Implantação de Sistemas (GIS)

- a) Monitoram e controlam os riscos identificados (revisitam os riscos para atualizar os registros, os impactos, a criticidade e outras características).
- b) Executam os planos de respostas aos riscos sob suas responsabilidades.
- c) Avaliam a efetividade das respostas implementadas e se novas respostas são necessárias.
- d) Identificam novos riscos.
- e) Avaliam e aprovam os assuntos a serem tratados nas reuniões operacionais e táticas.



INSTRUMENTO NORMATIVO
 CONTINUAÇÃO

PÁGINA
 7 / 14

CÓDIGO	REVISÃO	TÍTULO	VIGÊNCIA
NOR-09-204	00	GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	A partir de: 07/02/2017

- f) Organizam e conduzem as reuniões operacionais e táticas, comunicando as decisões tomadas e ações a serem adotadas.
- g) Controlam os indicadores de riscos.
- h) Atualizam, consolidam as informações e disponibilizam na Ferramenta de Monitoramento e Controle dos Riscos, semanalmente, no Ambiente de Gerenciamento de Riscos na Intranet.
- i) Asseguram a participação de todos os envolvidos no gerenciamento de riscos do empreendimento.
- j) Garantem que todos sejam comunicados quanto aos resultados obtidos por cada processo do gerenciamento de riscos (riscos e planos de ação abertos, modificados e encerrados).

3.5.2 Gerências Funcionais

- a) Monitoram e controlam os riscos identificados sob suas responsabilidades (revisitam os riscos e enviam as informações à GE e à GIS para atualização nos registros, nos impactos, na criticidade e em outras características).
- b) Executam os planos de respostas aos riscos sob suas responsabilidades.
- c) Avaliam a efetividade das respostas implementadas e se novas respostas são necessárias.
- d) Identificam novos riscos.
- e) Participam das reuniões táticas e estratégicas quando envolvidas em atividades do gerenciamento de riscos relacionadas às suas atribuições.

3.5.3 Gerência do Escritório Corporativo de Empreendimentos – PMO Corporativo (GPM)

- a) Apóia e participa, quando solicitado, das reuniões operacionais de gerenciamento de riscos.
- b) Apóia e participa das reuniões táticas de gerenciamento de riscos.
- c) Avalia e aprova os assuntos a serem tratados nas reuniões estratégicas, de acordo com a GE e/ou GIS.
- d) Organiza e conduz as reuniões estratégicas, comunicando as decisões tomadas e ações a serem adotadas.

Notas:

- (1) O modelo de governança (Anexo D) propõe o escopo e periodicidade das reuniões operacionais, táticas e estratégicas.
- (2) O Anexo E descreve os indicadores de riscos disponibilizados na Ferramenta de Monitoramento e Controle dos Riscos.



INSTRUMENTO NORMATIVO
 CONTINUAÇÃO

PÁGINA
 8 / 14

CÓDIGO	REVISÃO	TÍTULO	VIGÊNCIA
NOR-09-204	00	GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	A partir de: 07/02/2017

4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 4.1 ABNT NBR ISO 31000:2009 – Gestão de riscos – Princípios e diretrizes.
 4.2 Guia de Gestão de Empreendimentos de Expansão.
 4.3 NOR-09-200 – Termo de Abertura e Portões de Passagem dos Empreendimentos de Expansão.
 4.4 NOR-09-201 – Controle Integrado de Mudanças dos Empreendimentos de Expansão.
 4.5 MAN-00-200 – Manual de Elaboração de Instrumentos Normativos.

5 DOCUMENTOS VINCULADOS

Não há.

6 DISPOSIÇÕES FINAIS

As situações não previstas neste instrumento serão analisadas e deliberadas pelo PMO Corporativo (GPM) em conjunto com as áreas envolvidas.

QUADRO DE RESPONSABILIDADES

RESPONSÁVEL	ITEM DE RESPONSABILIDADE
Gerência do Empreendimento (GE) e Gerência de Implantação de Sistemas (GIS)	3.1.1 e seus subitens. 3.2.1 e seus subitens. 3.3.1 e seus subitens. 3.4.1 e seus subitens. 3.5.1 e seus subitens.
Gerências Funcionais	3.1.2 e seus subitens. 3.2.2 e seus subitens. 3.3.2 e seus subitens. 3.4.2 e seus subitens. 3.5.2 e seus subitens.
Gerência do Escritório Corporativo de Empreendimentos – PMO Corporativo (GPM)	3.1.3 e seus subitens. 3.2.3 e seus subitens. 3.3.3 e seus subitens. 3.4.3 e seus subitens. 3.5.3 e seus subitens.

ELABORADORES

Nome	Reg.	Área
Júlio Kogan	24.693-3	GPM/CMG
Rafael Rossi Buzzetto	25.902-4	GPM/CMG
Priscilla Amaro Antunes Saldanha	23.275-4	GPM/CMG
Leandro Pereira Barbosa	27.397-3	GPM/PM1
Paulo Madeira de Carvalho	1187-1	GPM
João Cipriano de Araújo Filho	28616-1	GAD/ADS

CÓDIGO	REVISÃO	TÍTULO	VIGÊNCIA
NOR-09-204	00	GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	A partir de: 07/02/2017

ANEXO A
MODELO DE GESTÃO DE RISCO

A Gestão de Riscos para o Metrô foi modelada e desenvolvida a partir de quatro componentes fundamentais:

- 1) Processos definidos para a Gestão de Riscos (Figura 1)
- 2) Modelo de governança (Anexo D)
- 3) Ferramenta de Monitoramento e Controle dos Riscos
- 4) Indicadores da Gestão de Riscos (Anexo E)

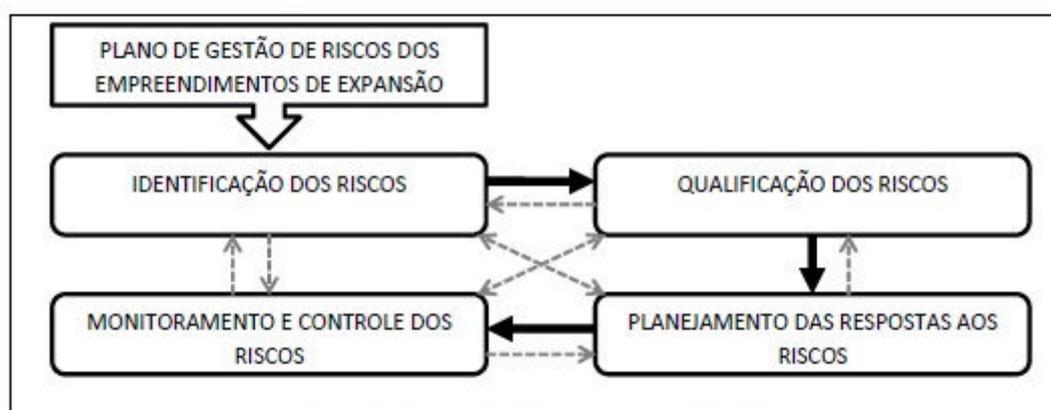


Figura 1 – Processos definidos para a Gestão de Riscos.

Nota: Os processos possuem uma sequencia lógica de execução. Entretanto, todos os processos se relacionam e podem ser executados de maneira sobreposta.

CÓDIGO NOR-09-204	REVISÃO 00	TÍTULO GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	VIGÊNCIA A partir de: 07/02/2017
----------------------	---------------	--	--

ANEXO B

ESTRUTURA ANALÍTICA DE RISCOS – EAR

Para auxiliar o processo de identificação de riscos, e o gerenciamento como um todo, em todas as fases do empreendimento (concepção, desenvolvimento, implantação, transferência e encerramento), foi elaborada pelos técnicos e especialistas do Metrô uma representação com as principais fontes geradoras de riscos dos empreendimentos identificadas e agrupadas hierarquicamente (figura 2).

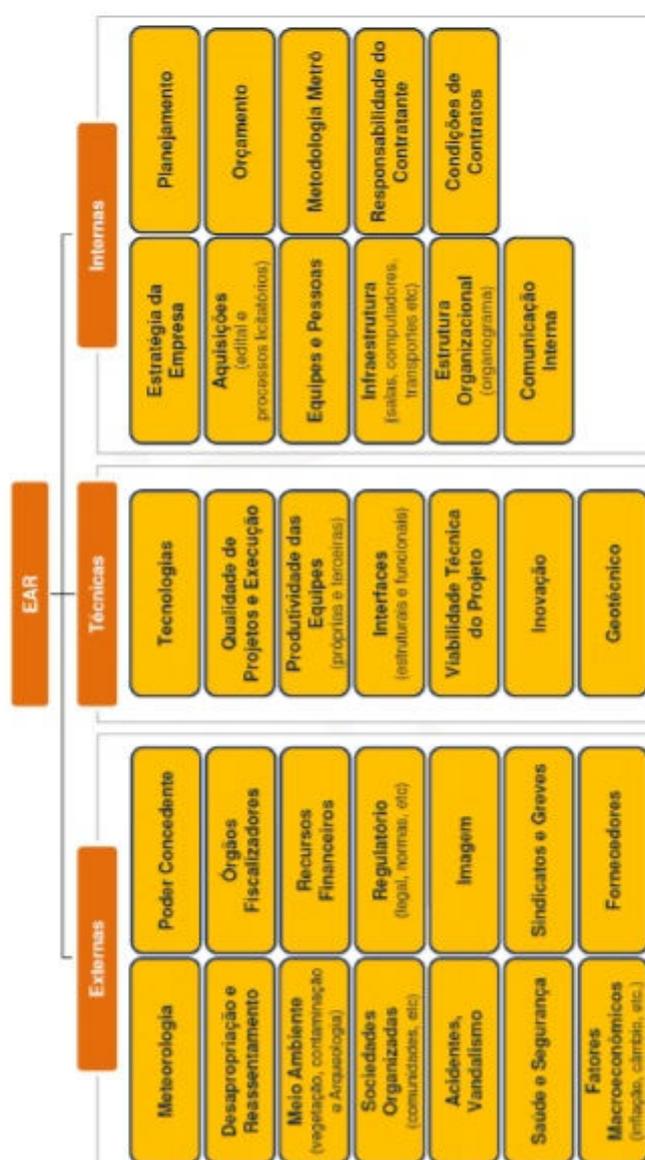


Figura 2 – Estrutura Analítica de Riscos – EAR.

Nota: Para saber mais sobre o ciclo de vida dos empreendimentos e o modelo de gestão dos empreendimentos, consultar o Guia de Gestão de Empreendimentos de Expansão: <http://www.metroweb.sp.gov.br/planeja/guiapmo>



INSTRUMENTO NORMATIVO
 CONTINUAÇÃO

PÁGINA
 11 / 14

CÓDIGO NOR-09-204	REVISÃO 00	TÍTULO GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	VIGÊNCIA A partir de: 07/02/2017
----------------------	---------------	--	--

ANEXO C

PARÂMETROS PARA QUALIFICAÇÃO DOS RISCOS

Para auxiliar a qualificação dos riscos foram definidos níveis e critérios. A escala de probabilidade foi definida em cinco níveis ilustrados na Figura 3:



Figura 3 – Escalas de probabilidade.

O impacto é avaliado segundo a média ponderada dos critérios custo, tempo e qualitativo (Figura 4). O custo e o tempo são avaliados considerando o contrato ou o pacote de trabalho específico. O qualitativo considera o empreendimento como um todo.



Figura 4 – Critérios e escalas de impacto.



INSTRUMENTO NORMATIVO
 CONTINUAÇÃO

PÁGINA
 12 / 14

CÓDIGO NOR-09-204	REVISÃO 00	TÍTULO GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	VIGÊNCIA A partir de: 07/02/2017
----------------------	---------------	--	--

Os riscos qualificados são agrupados em cinco categorias na Matriz de Priorização (Figura 5), conforme a classificação da criticidade.

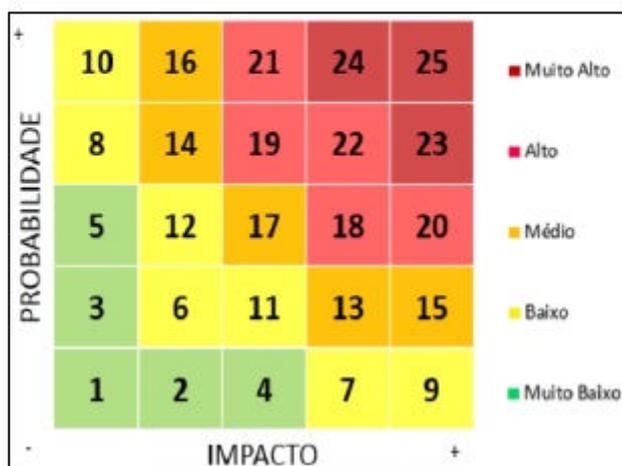


Figura 5 – Matriz de Priorização.

CÓDIGO NOR-09-204	REVISÃO 00	TÍTULO GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	VIGÊNCIA A partir de: 07/02/2017
----------------------	---------------	--	--

ANEXO D

MODELO DE GOVERNANÇA

O modelo de governança estabelece a participação dos gestores nas reuniões estratégicas, táticas e operacionais, conforme detalhado na Figura 6:

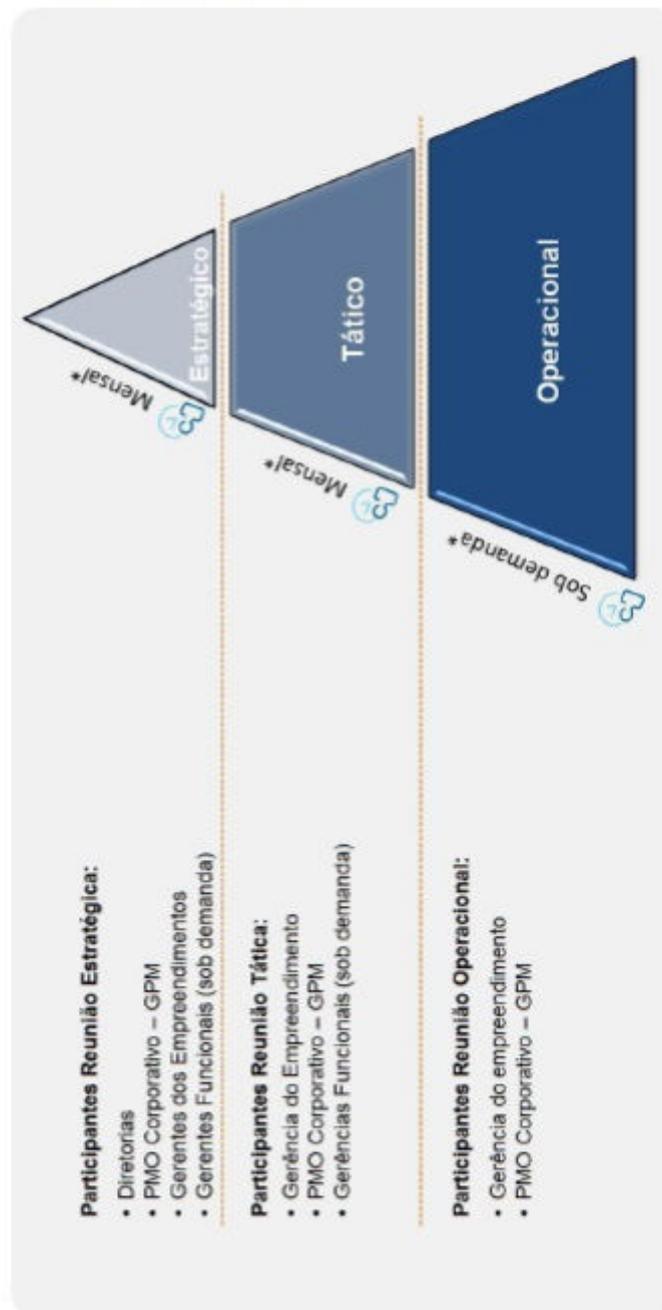


Figura 6 – Modelo de Governança.



CÓDIGO NOR-09-204	REVISÃO 00	TÍTULO GESTÃO DE RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE EXPANSÃO	VIGÊNCIA A partir de: 07/02/2017
----------------------	---------------	--	--

ANEXO E

INDICADORES DE RISCOS

Para o monitoramento e controle dos riscos, foram determinados quatro indicadores que são automatizados na Ferramenta de Monitoramento e Controle dos Riscos dos empreendimentos. São eles:

- Número total de riscos identificados.
- Número de novos riscos identificados no período.
- Representatividade dos riscos por criticidade.
- Cumprimento dos planos de ações (%).

A visualização gráfica dos indicadores dos riscos pode ser vista nas Figuras 7, 8 e 9:



Figura 7 – Número de Riscos Identificados.



Figura 8 – Representatividade dos Riscos por Criticidade.



Figura 9 – % Cumprimento dos Planos de Ação.

7.2 Anexo 2: Questionário de Pesquisa de Campo Transcrito

Respondente 1: Luís Bastos Lemos

Gerente do Empreendimento da Linha 5 – Lilás (Em execução)

Data: 28/03/2018

Respondente 2: Eduardo Maggi

Gerente do Empreendimento da Linha 2 – Verde (Projeto suspenso na abertura)

Data: 23/03/2018

Respondente 3: Carlos Eduardo Paixão de Almeida

Gerente do Empreendimento da Linha 15 – Monotrilho Prata (Em execução)

Data: 11/04/2018

Respondente 4: Roberto Torres Rodrigues

Gerente de Implantação de Sistemas (Em execução)

Data: 12/04/2018

Respondente 5: Carlos Henrique Tiveli Garbuio

Gerente do Empreendimento da Linha 4 – Amarela (Em execução)

Data: 17/04/2018

Respondente 6: José Arapoty Frare Camargo Prochno

Gerente do Empreendimento da Linha 17 – Monotrilho Ouro (Em execução)

Data: 22/05/2018

Pergunta 1: O que você entende por Risco?

Respondente 1: Risco é a possibilidade de eventos, fatores externos ou inerentes aos empreendimentos os quais podem causar a não entrega do produto programado.

Respondente 2: Toda ocorrência prevista ou imprevista dentro de um processo de trabalho.

Respondente 3: Risco é tudo que pode comprometer alguma etapa ou alguma fase do seu empreendimento, porém, enquanto risco, existe a chance de poder atuar em cima do mesmo podendo mitigá-lo.

Respondente 4: São incertezas. Tudo aquilo que você consegue analisar, que pode por ventura impactar no escopo, prazo, custo e qualidade, e que deve ser feita uma atuação para que não se torne um problema. Entende-se por atuação, a análise e eventual ação dentro do risco.

Respondente 5: Risco são as possibilidades de ocorrência de falhas no processo e a prevenção dos mesmos. Os maiores riscos são provenientes do estágio de projetos, pois nem sempre é possível implantar exatamente o que está descrito no mesmo.

Respondente 6: Tudo aquilo que põe em "check" o meu projeto, ou seja, tudo que pode me criar um alerta para tomar uma providência visando a não ocorrência de um erro.

Pergunta 2: O que você entende por Gestão de Risco?

Respondente 1: Conforme o próprio nome, é o gerenciamento / acompanhamento dos eventos de risco, ou seja, dos fatores alheios ao empreendimento e ações necessárias para eliminá-las ou mitigá-las. Além disso, é o conhecimento dos riscos que podem impactar negativamente no projeto.

Respondente 2: É a mitigação e o monitoramento dos riscos identificados dentro do processo de trabalho.

Respondente 3: Identificação destes riscos, determinação de sua criticidade, e a definição / elaboração de planos de ação para que os mesmos não se tornem problemas.

Respondente 4: A partir da análise do risco, é realizar o controle das ações que buscam a mitigação destes riscos de forma a não se transformar no problema, e realizar acompanhamento até que o risco seja fechado sem se caracterizar como problema.

Respondente 5: A gestão é a prevenção contra a ocorrência das falhas em tempo e na oportunidade correta. A gestão deve ser realizada com uma ferramenta adequada para prevenir tais ocorrências realizando a intervenção dos gestores nos riscos. Deve-se realizar gestão de riscos desde o início do empreendimento, nas fases de projetos, contratos e licitações.

Respondente 6: A gestão de risco é uma avaliação, ao meu entendimento, que se faz desta compilação de riscos que detectamos em um projeto e interação entre eles, uma vez que são interdependentes, para tentar eliminar ao máximo os esses riscos existentes, propondo soluções, mitigações.

Pergunta 3: Você considera a Gestão de Risco um elemento fundamental no Gerenciamento de um Projeto? Por quê?

Respondente 1: Sim, pois dá uma visão real de tudo que envolve os riscos no empreendimento, desde que as pessoas envolvidas no projeto, abram as expectativas e apontem os riscos de suas respectivas áreas. Além disso, é um processo fundamental que não pode mais ficar fora do cotidiano do empreendimento. É importante que os envolvidos no processo tenham a percepção de antever o potencial de riscos de suas áreas e abram os riscos para os mesmos serem analisados, tratados em reuniões e que as ações necessárias sejam tomadas pelas partes envolvidas.

Respondente 2: Sim, a gestão de riscos visa eliminar, quando possível, ocorrências que podem interferir no bom andamento de um projeto ou produto.

Respondente 3: Considero um elemento fundamental, porque consegue-se antever situações e programar soluções elaborando planos de ação.

Respondente 4: Considero fundamental, porque é a ferramenta que vai assegurar que uma vez tratado os riscos levantados, tenho uma garantia que irei atender os requisitos mínimos do projeto no escopo, prazo, custo e qualidade.

Respondente 5: Sim, fundamental pois a gestão de risco tras, dentro da sua operacionalização, todas os fatores de prevenção no qual o gestor se beneficia. Existe também a importância da gestão de risco como garantia de performance do empreendimento e de sua gestão dentro da companhia perante ao cenário de confiabilidade internacional.

Respondente 6: Eu considero fundamental, porque é a única maneira de se conseguir achar o melhor caminho para a solução dos problemas.

Pergunta 4: Em sua opinião, quais os fatores que tem maior peso para uma tomada de decisão gerencial?

Respondente 1: O que mais pesa nas tomadas de decisões é quando envolve os terceiros do empreendimento, pois não se sabe se haverá correspondência da parte. O fator humano também tem peso na tomada de decisão. Os fatores de prazo, financeiro e de qualidade também influenciam na tomada de decisão.

Respondente 2: Conhecimento detalhado do processo, das alternativas viáveis e os impactos das respectivas alternativas.

Respondente 3: Prazo do empreendimento, custos e condições de contrato visando atender as metas e/ou etapas do projeto.

Respondente 4: Tomo as decisões considerando diversos fatores. O principal fator que me leva a tomar uma decisão é o atendimento aos prazos (metas de governo) e a influência dos mesmos em função dos órgãos de fiscalização, levando em consideração a exposição perante aos órgãos de governo trazendo segurança jurídica para a companhia.

Respondente 5: O maior peso é a própria vida do empreendimento. Realizo uma análise do futuro do empreendimento de acordo com a decisão que tomo e o impacto da mesma para que o empreendimento chegue ao seu final.

Respondente 6: Primeiro, informação de forma mais precisa possível do que estou analisando. Se eu tenho 2 versões sobre a mesma situação, preciso de uma análise profunda para tomar a decisão. Após isso, verificar as consequências de tais ações, se as mesmas são corretivas ou se vão causar maiores problemas. Enfim tomar essa decisão no tempo mais rápido possível para este cenário.

Pergunta 5: Qual a importância das tomadas de decisões assertivas para o sucesso de um projeto?

Respondente 1: A importância é total, é fundamental ter perspectiva de impacto e de momento correto para aplicar a decisão tomada, pois dependendo dos mesmos, pode comprometer os resultados do empreendimento.

Respondente 2: É de fundamental importância que sejam tomadas decisões assertivas para o sucesso de um projeto, pois dependendo da decisão, a mesma pode comprometer as metas financeiras, operacionais e segurança dos recursos humanos envolvidos no projeto.

Respondente 3: Minimizar custos, e atender prazos.

Respondente 4: Importância total. Primeiro que a mesma deve ser assertiva e deve ser tomada no momento certo, gerando assim impacto fundamental para o projeto. As decisões devem ser rápidas e assertivas a fim de efetuar as entregas.

Respondente 5: É vital, dentro do contexto do empreendimento, por isso tem que ser realizada uma boa análise dos fatores e riscos do empreendimento para que seja tomada uma decisão criteriosa. Deve-se levar em consideração a margem de flexibilidade nas decisões, fazendo com que haja confiabilidade na decisão, aumentando a chance de assertividade e impacto positivo e ter planos alternativos para o caso de correções.

Respondente 6: Total.

Pergunta 6: Você considera Gestão de Riscos um fator de peso para a tomada de decisão?

Respondente 1: Sim, a gestão de risco ajuda a tomar decisões assertivas, pois uma vez que eu tenho conhecimento dos riscos do empreendimento e do seu processo, consigo atuar no seu ponto crítico.

Respondente 2: Sim, pois mostra antecipadamente as ações necessárias no caso da ocorrência de um risco.

Respondente 3: Sim, a gestão de risco subsidia a tomada de decisão, porém não como fator fundamental. A gestão de riscos baliza a decisão, fornecendo informações adicionais.

Respondente 4: Sim, hoje, praticamente, na minha gestão de empreendimento, a gestão de riscos é a ferramenta mais importante para tomada de decisão, não só para isso, mas para realizar os "*reports*" para a hierarquia. A gestão de risco permite ao gestor ter uma visão ampla do projeto no quesito prazo, custo, escopo e qualidade.

Respondente 5: Sim, a gestão de risco pesa para a minha decisão, uma vez que o fator de risco é um fator calculado e criterioso, fazendo com que o mesmo seja fundamental na tomada de decisão devido a sua precisão.

Respondente 6: Sim, é muito importante, porque a análise da gestão de risco mostra o caminho. Muitas vezes a gestão de risco age como fator de correção para o caminho de tomada de decisão.

Pergunta 7: Quais as dificuldades encontradas na implantação do processo de Gestão de Riscos estabelecido pela GPM do Metrô-SP?

Respondente 1: Resistência do ser humano, pois atua diretamente na zona de conforto dos envolvidos. A impressão das pessoas é que elas se autodenunciam em relação às possíveis ameaças de suas áreas, comprometendo assim o seu desempenho.

Respondente 2: Indefinição do escopo do projeto, falta de recursos financeiros, e recursos humanos

Respondente 3: Convencimento da equipe de que a ferramenta traria um benefício, pois houve resistência inicial uma vez que as pessoas imaginavam que tinham o controle total dos seus respectivos riscos dentro de suas próprias atribuições, porém ao ser implantada, e com as reuniões de acompanhamento, que permitiram que estas pessoas tivessem uma visão ampliada do empreendimento, o processo de gestão de riscos auxiliou na integração das equipes e no compartilhamentos dos riscos atrelados ao empreendimento de maneira global.

Respondente 4: A primeira dificuldade foi que as pessoas não estavam preparadas para isso, portanto houve necessidade de treinamento visando uma preparação mínima. A segunda foi paulatinamente fazer as pessoas entenderem a importância de levantar os riscos, e que o objetivo não era expor a competência das pessoas. Em terceiro, buscar desenvolver nas pessoas a maturidade de perceber que a gestão do risco na realidade implica em controlar o plano de ação ou plano de mitigação tornando os encontros (reuniões de risco) em um formato de *"feedback"* e *"follow-up"* das ações perante a gerência, provocando em diversas oportunidades o conflito de forma positiva.

Respondente 5: No início houve dificuldade com a transcrição das informações de campo para informações de nível de gestão, e aplicação na metodologia, pois as informações não eram precisas. Foi necessário treinamentos e supervisão constante para preparar os recursos para realizar com precisão a gestão de riscos.

Respondente 6: Primeiro, o convencimento das pessoas da necessidade e importância do processo. Segundo, são as prioridades do projeto que acabam atropelando a implantação do processo e o mesmo fica em segundo plano.

Pergunta 8: No atual projeto que você gerencia, o processo de Gestão de Riscos implantado pela GPM do Metrô-SP ajudou na assertividade das tomadas de decisões? Se sim, como? Se não, por quê?

Respondente 1: Sim, pois o processo mostra, de forma crítica, onde estão os riscos para o não cumprimento das nossas metas de forma eficiente e eficaz. Além disso, ele coloca a responsabilidade sobre o profissional diretamente envolvido com o determinado risco e seu respectivo plano de ação. O trabalho da GPM do Metrô-SP

foi muito positivo, e demonstrou coerência e pró atividade na implantação do processo dentro do empreendimento.

Respondente 2: Não, pois devido à falta de recursos financeiros para prosseguir com o projeto, a Gestão de Riscos foi suspensa antes do processo gerar impacto.

Respondente 3: Sim, ajudou. O processo fornece subsídios para que uma tomada de decisão tenha mais critérios e como consequência, ter maior assertividade. Também se destaca pelo fato de antever os possíveis problemas, possibilitando tempo hábil para elaboração de melhores estratégias para planos de ação com menor custo e menor impacto futuro.

Respondente 4: Com certeza ajudou, pois conseguimos vislumbrar com antecedência aquilo que poderia se transformar em problemas ao ponto de gerar impacto no prazo e permitiu fazer as entregas dentro das metas estabelecidas.

Respondente 5: Sim, tivemos alteração dos resultados, após implantação da gestão de risco, conseguindo enxergar, por exemplo, alterações de projetos e/ou alterações de sistemas que nos guiaram para o aumento da chance de sucesso do projeto.

Respondente 6: Não, pois o processo de gestão de riscos na GEO ainda está muito incipiente, ou seja, no início. Eu acredito que a metodologia de gestão de riscos vai ajudar sim na assertividade das tomadas de decisões uma vez que estiver implantada.