

Análise de Riscos de Contratos de Manutenção Predial

Gilvani Schmidt Hoffmann Norenberg (SETREM) gilvani@setrem.com.br

Ivete Linn Ruppenthal (FAHOR) ivete@cfjl.com.br

Adalberto Lovato (SETREM) proflovato@terra.com.br

Resumo

O presente artigo aborda um estudo realizado em uma empresa do segmento de prestação de serviços empresariais, como limpeza, manutenção predial e múltiplos serviços correlatos, que teve por objetivo a elaboração de uma estrutura padrão para determinar um embasamento de riscos para contratos de manutenção predial. Elaborou-se uma base dos riscos os quais são importantes serem considerados na definição do valor de um contrato para garantir a sua eficácia. Para tal, definiu-se primeiramente o escopo do sistema civil: alvenarias e pisos, coberturas, divisórias, esquadrias e vidros, impermeabilização, marcenaria, pintura e demarcações, proteção termo-acústica, revestimentos e serralheria. Os riscos foram classificados para cada uma das áreas, e uma vez classificados, apresenta-se uma estimativa inicial de probabilidade de ocorrência. Os subsistemas que não apresentaram alterações na escala de riscos são aqueles cujos serviços contenham atividades menos complexas e mais simples de serem executadas. Já os subsistemas que apresentaram alteração na escala de riscos, são os que possuem atividades mais perigosas de serem executadas e ainda, o fator clima interfere na execução do serviço, influenciando diretamente no aumento do prazo da obra. O conhecimento e o gerenciamento dos riscos origina a oportunidade de ganho ou ainda, reduz as chances de perda em um empreendimento.

Palavras chave: Gerenciamento de Projetos, Riscos.

1. Introdução

A concorrência, o acesso rápido às informações eleva o nível de exigência do consumidor, aumentando, significativamente, a quantidade e a complexidade dos projetos que são executados dentro das organizações. Um projeto pode ser considerado bem sucedido quando é desenvolvido dentro das expectativas de tempo, custo e qualidade, além da satisfação do cliente. Entretanto, nem sempre a existência de um bom planejamento de prazos, recursos, custos e qualidade são suficientes para garantir o sucesso de um projeto. Muitas vezes, fatores externos têm influência decisiva no sucesso ou fracasso de um empreendimento, o que torna evidente que deve ser dada atenção ao gerenciamento de riscos.

O gerenciamento de riscos é de fundamental importância para qualquer projeto, porém esta prática não é muito utilizada. Devem-se entender os problemas que podem afetar ou interromper a execução de um serviço dentro do planejado e, uma vez conhecidos tais riscos, deve-se estabelecer planos de ação para cada caso de

maior probabilidade de ocorrência e impacto. Baseado na importância de se considerar os riscos em um projeto, fez-se um estudo acerca dos mesmos.

A empresa objeto do presente estudo atua no ramo de prestação de serviços terceirizados, fornecendo serviços para indústria e comércio, nas áreas de sistemas de limpeza, múltiplos serviços e manutenção predial. Consolidada no seu foco atual pretende expandir, através da contratação de serviços de construção civil de maior porte, para o mercado que atende atualmente, isto é, indústrias de maior porte.

Essa expansão pretendida, para ser bem administrada, insere dentro de suas atividades, o planejamento de projeto. Essa nova atividade exige por sua vez a utilização de melhores práticas nessa área de projetos e, nesse sentido, a utilização do PMBOK é uma das alternativas.

Dentro das nove áreas do PMBOK, a definição do escopo já foi realizada pela alta administração da empresa, mas ainda é necessário deixar a empresa preparada para a aplicação dessas melhores práticas a cada um dos futuros projetos de expansão dos serviços.

É pressuposto que cada novo serviço ou empreitada, todas as nove áreas sejam acionadas, cabendo à alta administração a gestão do Escopo e da Integração, às áreas de Engenharia o gerenciamento do Tempo e definição dos recursos necessários. E assim também, com as demais áreas, Recursos Humanos, Comunicação, Aquisição, Qualidade, Custos e Riscos. A partir disso, o presente estudo enfoca a área de riscos, estabelecendo as bases iniciais necessárias para o bom gerenciamento dos mesmos.

Foi feito o levantamento dos riscos e a classificação daqueles de potencialidade para cada tipo de serviço. Além disso, para cada classificação e para cada tipo de risco, foi estimado um valor inicial de probabilidade e de impacto.

2. Revisão da Literatura

2.1 Gerenciamento de Projeto

Projetos é parte integrante de todas as organizações, pois são de fundamental importância para qualquer atividade de mudança e geração de produtos e serviços. De acordo com Dinsmore (2005), projetos podem envolver apenas uma pessoa, ou milhares de pessoas, podem durar alguns dias, ou vários anos. Projeto é um “empreendimento único” com início e fim determinados, que faz uso de recursos e é administrado por pessoas, visando atingir objetivos predefinidos.

Vargas (2006) corrobora definindo projeto, como segue:

Projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma seqüência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros pré-definidos de tempo, custos, recursos envolvidos e qualidade (VARGAS 2006, p.5).

O gerenciamento do projeto é composto de nove áreas, sendo elas: Gerenciamento da Integração, Gerenciamento do Escopo, Gerenciamento do Tempo,

Gerenciamento de Custos, Gerenciamento da Qualidade, Gerenciamento de Recursos Humanos, Gerenciamento da Comunicação, Gerenciamento de Riscos e Gerenciamento de Aquisições. Todas as nove áreas requerem especial atenção para o sucesso do projeto, porém o foco do presente estudo é a área de riscos, visando estabelecer as bases iniciais necessárias para o bom gerenciamento dos mesmos, visto que os riscos interferem diretamente nas demais áreas.

2.1.1 Gerenciamento de Riscos

Riscos, segundo Bastias (apud Wiermann, 2006) são condições que possuem potencial suficiente para interromper ou acarretar no desvio das metas, em termos de produto, de maneira total ou parcial, ou ainda, aumentar os esforços delineados em termos de pessoal, equipamentos, instalações, materiais, recursos financeiros.

Riscos empresariais são todos “os eventos e expectativas de eventos que impedem a empresa e as pessoas da empresa de ganharem dinheiro e respeito. Os riscos empresariais podem levar a empresa à quebra e as pessoas da empresa no olho da rua”, segundo (BARALDI, 2004, p.12).

Neste sentido de falência das empresas, Alencar e Schmitz (2005), contribuem, afirmando que todas as empresas precisam inovar constantemente, “do contrário desapareceriam com o tempo, e toda atividade de inovação gera, inevitavelmente, projetos que precisam ser gerenciados” (p.3).

Baseado em Baraldi (2004), os riscos são as incertezas e as expectativas que agem constantemente sobre as estratégias e o ambiente e provocam os desastres financeiros e, se bem gerenciados, forçam a criatividade e fazem surgir as oportunidades. Desta forma, as oportunidades surgem a partir do gerenciamento dos riscos.

Para Dinsmore (2005), risco é qualquer evento ou condição em potencial que, em se concretizando, pode afetar de forma negativa ou positivamente, um objetivo do projeto. Desta forma, riscos compreendem tanto as ameaças quanto as oportunidades de melhoria de desempenho dos objetivos de um projeto.

Portanto, risco inclui ameaças para os objetivos do projeto e oportunidades para melhoria desses objetivos. Ele tem sua origem na incerteza que está presente em todos os projetos. Conhecer os riscos é saber que são esses os que devem ser identificados e analisados e que pode ser possível um plano para eles. Não conhecer os riscos impede o gerenciamento dos mesmos.

Alencar e Schmitz (2005), afirmam que a gerência de risco “é o tratamento sistemático de risco nas atividades de projeto”. A gerência de risco é um conjunto de atividades que tem por objetivo maximizar o efeito dos fatores de risco positivos e minimizar o efeito dos fatores negativos. Ou seja, a gerência de risco abrange uma maneira previsível para lidar com os imprevistos, fazendo com que os possíveis cenários futuros fiquem dentro de níveis aceitáveis.

O gerenciamento de riscos “é um processo sistemático de definição, análise e resposta aos riscos do projeto cujo objetivo é maximizar os eventos positivos e minimizar as conseqüências dos eventos negativos” (DINSMORE, 2005, p.191).

Desta forma, pode-se dizer que gerenciar riscos em um projeto consiste na busca constante de maximização das oportunidades de melhoria de desempenho e minimizar a possibilidade de ocorrência de eventos que constituem ameaça aos seus objetivos.

Baraldi descreve as ações necessárias para o gerenciamento de riscos, como segue:

O gerenciamento dos riscos e das oportunidades deve ser efetuado sob o entedimento e o compromisso de consecução dos objetivos estratégicos da empresa, das áreas, das equipes e das pessoas e dentro dos conceitos de identificar, quantificar, selecionar, decidir (administrar, evitar ou transferir), informar e comunicar, acompanhar e aperfeiçoar de forma completa, exata, atualizada, oportuna e aprovada (BARALDI, 2004, p.31).

Conforme descrito pelo autor, para o sucesso do gerenciamento dos riscos, faz-se necessário uma boa comunicação interna, o comprometimento da equipe, o acompanhamento dos processos e tudo isso, em harmonia com os objetivos da empresa.

Baseado no Guia PMBOK, os principais processos de riscos do projeto são:

- Planejamento do gerenciamento de riscos: decisão sobre como abordar, planejar e executar as atividades de gerenciamento de riscos do projeto.
- Identificação de riscos: identificação dos riscos que podem afetar o projeto e a documentação das características dos mesmos. A identificação acurada das fontes de riscos remete ao conhecimento prévio do produto que está sendo desenvolvido, do ambiente do trabalho e das partes interessadas, bem como dos planos de recursos e de aquisições.
- Análise qualitativa de riscos: priorização dos riscos para análise ou ação adicional subsequente através de avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto. A análise qualitativa de riscos avalia a prioridade dos riscos identificados, usando a probabilidade de sua ocorrência, o impacto correspondente nos objetivos do projeto se os riscos realmente ocorrerem.
- Análise quantitativa de riscos: uma vez qualificados, passa-se ao processo de se traduzir, em números, a probabilidade de ocorrência de cada risco e analisar, sobretudo financeiramente, as implicações que poderão ocorrer caso se concretizem.
- Planejamento de respostas a riscos: desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.
- Monitoramento e controle de riscos: acompanhamento dos riscos identificados, monitoramento dos riscos residuais, identificação dos novos riscos, execução de planos de respostas a riscos e avaliação da sua eficácia durante todo o ciclo de vida do projeto.

Um risco apresenta duas dimensões-chave: probabilidade e impacto. De acordo com Dinsmore (2005), a probabilidade é a sua chance de ocorrer. O impacto é o seu efeito sobre o objetivo do projeto, caso o evento ou condição de risco venha a manifestar-se.

Baraldi (2004) corrobora afirmando que, os riscos devem ser avaliados quanto à relevância de seus impactos e probabilidade de suas ocorrências, ajustados pelos efeitos dos respectivos controles internos. Dentro do possível, riscos podem ser agrupados para melhor análise, considerando, por exemplo, riscos com causas comuns e com relações positivas ou negativas.

3. Métodos e Técnicas

A Abordagem utilizada no estudo foi o método Indutivo, o qual segundo Fachin (2003) é um artifício do raciocínio que, a partir de uma análise de dados particulares, se dirige para noções gerais. Este método foi utilizado na interpretação dos dados coletados, ou seja, pesquisa para organizar o escopo das manutenções.

As técnicas utilizadas no trabalho são a pesquisa documental, a bibliográfica e a entrevista. A pesquisa documental utiliza-se de materiais que ainda não receberam um tratamento analítico, ou que ainda podem ser ordenados de acordo com os objetivos da pesquisa. Segundo Fachin (2003), a pesquisa documental corresponde a toda informação de forma oral, escrita ou visualizada. Ela consiste na coleta, classificação, seleção e utilização de todo tipo de informação, abrangendo também as técnicas e os métodos que facilitam a sua busca e a sua identificação. Utilizou-se esta técnica para a coleta de informações junto a documentos e práticas da empresa.

A pesquisa bibliográfica é o conjunto de conhecimentos reunidos em obras já publicadas, constituído por livros, artigos e material disponibilizado na Internet. De acordo com Fachin (2003), a mesma tem como finalidade conduzir o leitor a determinado assunto e proporcionar informações para o desenvolvimento da pesquisa. A pesquisa bibliográfica foi utilizada para embasamento da fundamentação teórica do trabalho.

Já a entrevista consiste no diálogo, momento em que, através de contato, o entrevistador coleta os dados necessários verbalmente, baseado em Marconi e Lakatos (2001). A entrevista foi utilizada na coleta de informações junto ao gerente da unidade região sul.

4. Resultados e discussões

A manutenção predial envolve os sistemas de Circulação e Transporte de Pessoas, Comunicação e Informação, Civil, Condicionamento de Ar e Ventilação, Energia, Hidrossanitário, Mecânico e Segurança Patrimonial e Proteção Individual, onde a empresa atende hoje a essas diversas manutenções de sistemas prediais, porém será definido somente o Escopo do Sistema Civil, devido ao mesmo estar em expansão.

A Gestão do Escopo tem por finalidade descrever os serviços a serem executados no projeto, para garantir que o serviço seja realizado com a menor quantidade de trabalho possível, sem deixar de executar qualquer tarefa necessária para o alcance do objetivo do projeto.

Relaciona-se a seguir o Escopo do Sistema Civil, onde são descritos os serviços que serão realizados pela empresa no fechamento de um contrato:

- Alvenarias e pisos;
- Coberturas – lajes, telhados e calhas;
- Divisórias, esquadrias e vidros;
- Impermeabilização;
- Marcenaria;
- Pintura e demarcações;
- Proteção termo-acústico;
- Revestimentos – carpetes e forros;
- Serralheria – grades, portões e esquadrias.

4.1 Gestão dos Riscos

A análise de risco segundo Alencar e Schmitz (2005), envolve um conjunto de atividades com o objetivo de identificar os fatores de risco, avaliar seu possível impacto e definir ações a serem executadas para reduzir ou eliminar a influência destes fatores no resultado desejado. Durante a execução do projeto, entram em ação as atividades de monitoramento dos fatores de risco e da execução das eventuais atividades necessárias para tratar o aparecimento dos fatores de risco.

Existem vários fatores de riscos que podem interferir em um projeto. Esses riscos são agrupados em categorias, sendo utilizados quatro categorias: riscos técnicos, de qualidade ou de desempenho; riscos de gerência do projeto; riscos organizacionais e, riscos externos.

Os riscos técnicos, de qualidade ou de desempenho, estão relacionados com a tecnologia utilizada, o método construtivo, as especificações, a complexidade do projeto e a qualidade dos serviços.

Os riscos de gerência do projeto estão relacionados com o gerenciamento do projeto, à qualidade do planejamento executivo, à elaboração de estimativas e orçamentos, aos controles de custo e qualidade.

Os riscos organizacionais referem-se a cultura da empresa construtora, à disponibilidade de recursos para atender os projetos e a garantia de recursos financeiros suficientes.

Já os riscos externos são as incertezas relacionadas com o mercado, com as leis e regulamentos em geral e com as condições climáticas do local da obra.

Para o presente estudo, realizou-se o levantamento dos tipos de riscos, agrupados em suas categorias de risco, para cada subsistema do sistema civil, conforme ilustrado a seguir:

CATEGORIAS DE RISCOS	TIPOS DE RISCOS
Riscos Técnicos, de Qualidade ou de Desempenho	Riscos de quebra de máquinas e equipamentos
	Riscos de roubos de máquinas e equipamentos
Riscos de Gerência do Projeto	Riscos de variação de preços
	Riscos na entrega dos materiais
	Riscos de qualidade dos materiais
	Riscos de aumento do prazo da obra
	Riscos de falta de material
Riscos Organizacionais	Riscos de desperdício de material
	Riscos de retrabalho
	Riscos de fraude
	Riscos de crédito
	Riscos financeiros
	Riscos de acidentes de trabalho
Riscos Externos	Riscos de atraso de pagamento
	Riscos de clima
	Riscos de rotatividade de pessoal
	Riscos de ações judiciais
	Riscos de greve
	Riscos de pacotes econômicos
	Riscos de mudança na legislação
	Risco legal

Quadro 1: Tipos de Riscos do Sistema Civil

Descreve-se a seguir os tipos de riscos para sua melhor compreensão:

- Riscos de quebras de máquinas e equipamentos: é o risco de parar um serviço ou obra devido à quebra de máquinas ou equipamentos necessários para a realização da atividade. Deverá haver a possibilidade de conserto em tempo curto para não atrasar a obra.
- Riscos de roubos de máquinas e equipamentos: é o risco de roubo de máquinas e equipamentos não cobertos por seguro e deve-se poder repor o mais rápido possível tais ferramentas, para não atrasar a obra.
- Riscos de variação de preços: é o risco de haver muita variação de preço de materiais utilizados para a realização da obra ou serviço.
- Riscos na entrega dos materiais: é o risco de atraso na entrega dos materiais para a execução da obra ou serviço. Deve-se ter a certeza de que o fornecedor tenha capacidade de entrega no prazo previsto e ainda, haver um planejamento, considerando o tempo de entrega, para não ocorrer atraso no projeto.
- Riscos de qualidade dos materiais: é o risco de adquirir produtos de baixa qualidade dos materiais utilizados na obra ou serviço. O fornecedor deve dar

garantias de que os produtos possuam a qualidade requerida. Produtos de baixa qualidade podem comprometer uma obra ou manutenção.

- Riscos de aumento do prazo da obra: é o risco do aumento do prazo da obra por responsabilidade da contratada, por fatores externos, ou ainda, erro no levantamento de quantidade de serviço.
- Riscos de falta de material: é o risco de haver falta de material para a realização da obra ou serviço, devido a mal planejamento de quantidade de material necessário ou ainda, por atraso na entrega.
- Riscos de desperdício de material: é o risco de desperdício de materiais decorrentes de projetos complexos, ou ainda, de uso indevido de materiais.
- Riscos de retrabalho: é o risco de retrabalho em um serviço decorrente de vários fatores, como, material de baixa qualidade, má execução do serviço, erro do executor, etc.
- Riscos de fraude: é o risco de ocorrência de fraude na empresa, como por exemplo, roubos, desfalques ou ainda, escândalos financeiros.
- Riscos de crédito: é o risco que decorre, geralmente, do risco na variação de preços de valores, créditos e contas a receber. Essas variações ocorrem quando a contraparte devedora não tem condições de, ou não quer quitar sua obrigação por diversas razões.
- Riscos financeiros: é o risco decorrente de falta de fluxo de caixa para arcar com a responsabilidade financeira perante os fornecedores, colaboradores e acionistas.
- Riscos de acidentes de trabalho: é o risco de ocorrer acidente de trabalho na execução da obra ou serviço.
- Riscos de atraso de pagamento: é o risco decorrente do atraso de pagamento por parte do cliente na execução da obra ou serviço.
- Riscos de clima: dependem de diversas variáveis a ser consideradas. Depende da época em que o serviço é executado e ainda, depende do tipo de serviço, interno ou externo, pois tem obras que a chuva, por exemplo, não interfere no desempenho das tarefas. Porém, se a obra é externa, uma temporada de chuva pode atrasar a conclusão do projeto de forma significativa, interferindo nos custos. Outra variável a considerar nos riscos de clima, é a região onde o serviço ou obra é realizado.
- Riscos de rotatividade de pessoal: é o risco de maiores custos de rescisão pela rotatividade de pessoal, maior que a prevista.
- Riscos de ações judiciais: é o risco decorrente de despesas com ações judiciais.
- Riscos de greve: é o risco de dias não trabalhados referente a greve de pessoal.
- Riscos de pacotes econômicos: é o risco de pacote econômico que vai afetar os custos de uma obra ou serviço.
- Riscos de mudança na legislação: é o risco de ocorrer mudança na legislação que venha a afetar de forma significativa o projeto.

- Risco legal: é o risco relacionado com perdas decorrentes de não cumprimento das normas e princípios legais, sejam eles legais, fiscais, previdenciários e trabalhistas.

Também, devem ser avaliados os possíveis impactos sobre os objetivos e a probabilidade de ocorrência dos riscos, segundo categorias que expressam o grau de intensidade e o nível de tolerância que servem de referência aos envolvidos no projeto.

Para a avaliação dos riscos em cada subsistema do sistema civil, utilizou-se as escalas: Não Existe (N), Muito Baixo (MB), Baixo (B), Moderado (M), Alto (A) e Muito Alto (MA). Para cada escala, atribuiu-se uma probabilidade de ocorrência em percentual e ainda, o aumento no custo do projeto, conforme segue:

Escala	Probabilidade (%)	Aumento de Custo (%)
N	0	0
MB	10	5
B	10-30	5-10
M	30-50	10-15
A	50-70	15-30
MA	> 70	> 30

Quadro 2: Categorias e critérios de custo

Elaborou-se tabelas de todos os subsistemas do sistema civil, onde foram consideradas as categorias de riscos, com seus tipos de riscos. Atribuiu-se a escala de risco, com suas respectivas probabilidades e provável aumento do custo do projeto, caso determinado risco venha a ocorrer.

Os subsistemas que não apresentaram alterações na escala de riscos são, Alvenarias e Pisos; Divisórias, Esquadrias e Vidros; Proteção Termo-Acústica e, Revestimentos pois são serviços com atividades menos complexas e mais simples de serem executadas.

O subsistema Coberturas apresenta diversos riscos de escala Alta, sendo os riscos de clima, acidentes de trabalho e aumento do prazo da obra. Altera-se ainda os riscos de ações judiciais, devido ao risco apresentado pelas atividades. Este é um subsistema que possui atividades mais perigosas de serem executadas e ainda, depende muito do clima para executar a obra. O risco aumento do prazo da obra é consequência do risco clima.

Já no subsistema Impermeabilização, os riscos de clima e aumento do prazo da obra apresentam-se altos, dependendo muito da região e época da execução da obra ou serviço.

No subsistema Marcenaria os riscos de acidente de trabalho apresentam-se altos, devido a utilização de máquinas que apresentam riscos de acidentes. Desta forma, os riscos de rotatividade e de ações judiciais também aumentam. Para diminuir a probabilidade de acidentes de trabalho neste subsistema, é ideal que os operadores das máquinas sejam devidamente treinados e utilizem equipamentos de proteção.

No subsistema Pintura e Demarcações , o risco de clima apresenta-se alto, pois em dias de chuva não tem como executar o serviço, principalmente em caso de pintura externa. Conseqüentemente, o risco de aumento do prazo da obra é alto, pois se atrasar a pintura, atrasa a conclusão da obra. Porém, como já mencionado, estes riscos dependem da época e região que serão realizadas as obras.

Já o subsistema Serralheria apresenta os riscos de acidente de trabalho alto, em função da utilização de máquinas mais perigosas e que podem causar riscos de acidentes. Conseqüentemente, os riscos de rotatividade e de ações judiciais também aumentam. Para diminuir a probabilidade de acidentes de trabalho neste subsistema, os operadores das máquinas devem ser devidamente treinados e utilizar equipamentos de proteção, desta forma, evitando ou diminuindo a incidência de ocorrência de acidentes de trabalho.

As tabelas de riscos podem ser usadas pela empresa durante um determinado período, um ano, por exemplo, e após os responsáveis deverão se reunir para fazer uma reavaliação dos pesos atribuídos, da escala para cada tipo de risco, bem como, avaliar os tipos de riscos. Este estudo lhes proporciona uma tabela inicial, sem experiência e depois de um determinado período, após reavaliações, poderão aperfeiçoar as mesmas, através de sua aplicação e utilização.

Descreve-se a seguir duas possibilidades de cálculos para a apuração do índice de quanto aumentar o preço para cobrir os riscos para cada subsistema do sistema civil, sendo: NPR (Número de Probabilidade de Riscos) e Média Ponderada dos riscos.

Para o cálculo da Média Ponderada dos Riscos, utiliza-se a média da probabilidade, vezes a média do aumento do custo, faz-se um somatório e ao final, divide-se pela soma dos percentuais de riscos do subsistema. Assim, obtém-se o cálculo dos riscos da Média Ponderada.

Para obter o NPR utiliza-se uma probabilidade e multiplica-se pelo aumento do custo, o resultado é um índice que é o Número de Probabilidade de Risco. Após é aconselhável classificar os 10 mais altos e tratar estes riscos.

Como a probabilidade e o aumento do custo são apresentados em escalas, depende muito da equipe que vai fazer os cálculos, pois pode-se tanto utilizar a probabilidade mínima ou máxima da escala, ou o custo mínimo e máximo da escala. Tudo deve depender de uma análise aprofundada, podendo-se levar em consideração a localização de onde a obra será executada, ou ainda, da complexidade da obra.

Através da consideração dos riscos pela empresa, as pessoas envolvidas em determinado projeto ganham uma visão do quanto elas devem aumentar o preço por conta dos riscos. No Quadro 3, apresenta-se a taxa de risco média de cada subsistema:

SUBSISTEMA	RISCO %
Alvenarias e pisos	9
Coberturas	14
Divisórias, esquadrias e vidros	10
Impermeabilização	12
Marcenaria	11
Pintura e demarcações	13
Proteção termo-acústica	7
Revestimentos	9
Serralheria	14
TOTAL	99
MÉDIA	11

Quadro 3: Percentual de riscos do Sistema Civil

Para o cálculo da taxa de risco, utilizou-se a Média Ponderada. Para obter o resultado, fez-se a média da probabilidade, vezes a média do custo, fez-se um somatório e dividiu-se pelo total da probabilidade. Após efetuou-se a média de todos os subsistemas do sistema civil, obtendo desta forma a média ponderada dos riscos de 11%.

5. Conclusões

A análise de risco é uma atividade complexa na administração das empresas, pelo fato da gerência de risco estar atrelada a incerteza sobre a ocorrência de um ou mais eventos que podem prejudicar as chances de sucesso de um projeto. Se tivéssemos certeza da ocorrência destes eventos, então o problema se reduziria a encontrar a melhor maneira de se evitar que estes eventos viessem a ocorrer, ou então, caso sua ocorrência fosse inevitável, amenizar seus efeitos sobre o projeto.

O objetivo deste estudo foi o de elaborar uma estrutura padrão para determinar um embasamento de riscos para contratos de manutenção predial. Elaborou-se uma base dos riscos os quais são importantes serem considerados na definição do valor de um contrato para garantir a sua eficácia.

Após um determinado período, a equipe responsável pelo gerenciamento dos riscos deve fazer um estudo detalhado para refinar as probabilidades e impactos dos riscos. Faz-se necessário destacar os mais importantes, a serem considerados no planejamento do empreendimento e na formação dos preços. As variáveis a serem utilizadas para medir a importância dos riscos são as probabilidades de ocorrência e o impacto que podem gerar nos objetivos do projeto, principalmente em qualidade, prazo e custo. O conhecimento dos riscos amplia a percepção e reduz as chances de ser surpreendida com a ocorrência dos mesmos.

O gerenciamento de risco é o meio pelo qual as incertezas são gerenciadas para garantir que os objetivos do projeto sejam alcançados, ou seja, trabalha-se no sentido de evitar o risco do cronograma atrasar, risco do custo ficar além do esperado, ou ainda, risco do produto ser entregue com falhas. A ação sistemática de trabalhar os riscos do projeto é um grande diferencial, pois o enfoque e a

continuidade aumentam a capacidade de identificação, controle e redução dos riscos, e proporciona capacidade de tomar ações sobre circunstâncias que poderiam levar o projeto a comprometer seus objetivos.

Por fim, para um eficaz gerenciamento de riscos, faz-se necessário desenvolver, implementar e adotar políticas e procedimentos que incluam objetivos de gerência de riscos e resultados de todos os processos e níveis da empresa. Faz-se necessário ainda, manter um constante e proativo processo de informação e comunicação.

6 . Referências

ALENCAR, Antonio Juarez; SCHMITZ, Eber Assis. Análise de Risco em Gerência de Projetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

BARALDI, Paulo. Gerenciamento de risco: a gestão de oportunidades, a criação de controles internos e a avaliação de riscos nas decisões gerenciais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DINSMORE, Paul Campbell. Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos: livro base de preparação para certificação PMP – Project Management Professional. Coordenação Adriane Monteiro Cavalieri Barbosa. 2 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

FACHIN, Odília. Fundamentos de Metodologia. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

PMBOK Guide – A Guide to the Project Management Body of Knowledge. PMI, edição 2000.

VARGAS, Ricardo Viana. Manual prático do plano de projeto. 2 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

WIERMANN, Gustavo Garcia. Engenheiro Eletricista. Belo Horizonte: IETEC, 2006.