



DOUGLAS LUCCAS

**MATURIDADE EM GERENCIAMENTO DE RISCOS EM PROJETOS NA
CONSTRUÇÃO DE PRÉDIOS INDUSTRIAIS EM UMA MONTADORA DE VEÍCULOS**

Curitiba – PR

2015



DOUGLAS LUCCAS

**MATURIDADE EM GERENCIAMENTO DE RISCOS EM PROJETOS NA CONSTRUÇÃO
DE PRÉDIOS INDUSTRIAIS EM UMA MONTADORA DE VEÍCULOS**

Trabalho apresentado ao curso MBA em Gerenciamento de Projetos, Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV Management da Fundação Getúlio Vargas, como pré-requisito para obtenção do Título de Especialista.

Edmarson Bacelar Mota

Coordenador Acadêmico Executivo

Denise Margareth O. Basgal

Orientadora

Curitiba – PR

2015

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
PROGRAMA FGV MANAGEMENT
MBA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O Trabalho de Conclusão de Curso

**MATURIDADE EM GERENCIAMENTO DE RISCOS EM PROJETOS NA
CONSTRUÇÃO DE PRÉDIOS INDUSTRIAIS EM UMA MONTADORA DE
VEÍCULOS**

Elaborado por Douglas Luccas e aprovado pela Coordenação Acadêmica, foi aceito como pré-requisito para obtenção do certificado do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* MBA em Gerenciamento de Projetos, Nível de Especialização, do Programa FGV Management.

Data da Aprovação: Curitiba, __/__/2015.

Edmarson Bacelar Mota
Coordenador Acadêmico Executivo

Denise Margareth O. Basgal
Orientadora

TERMO DE COMPROMISSO

O aluno Douglas Luccas, abaixo assinado, do curso de MBA em Gerenciamento de Projetos, Turma GP34-Curitiba (3/2013), do Programa FGV Management, realizado nas dependências da instituição conveniada ISAE, no período de 13/05/2013 a 27/05/2015, declara que o conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Maturidade em Gerenciamento de Riscos em Projetos na Construção de Prédios Industriais em uma Montadora de Veículos, é autêntico e original.

Curitiba, __/__/2015.

Douglas Luccas

Dedicatória:

Dedico este trabalho às pessoas do meu convívio que estiveram sempre prontas a me dar apoio em todos os sentidos e em momentos decisivos de minha vida. Em especial a minha esposa, que de forma incondicional sempre suportou as dificuldades e minha ausência em função de meus estudos e trabalho.

RESUMO

Este trabalho primeiramente apresenta um panorama da indústria automotiva sob a visão da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores e a necessidade de melhorar o nível do gerenciamento de projetos na construção de novos empreendimentos das plantas industriais em razão do crescimento dos mercados e da necessidade de atingir altos índices de rentabilidade dos investimentos que esta atividade industrial exige. Na sequência é feita a fundamentação teórica, à luz do PMBOK 5ª edição e de autores consagrados, referente ao gerenciamento de riscos em projetos, que na visão do autor, é uma das áreas do conhecimento em gerenciamento de projetos, na qual o tratamento dado é pouco relevante ou sem o profissionalismo e a importância que ela merece. Por fim, o autor sugere que seja feita a avaliação da maturidade em gerenciamento de projetos de uma determinada empresa do setor automotivo. Neste sentido, é proposto que se adote o questionário adaptado pelo Prof. Mário Luís Sampaio Pereira, baseado na metodologia Prado-MMGP, criada pelo consultor e professor Darci Prado. Com a aplicação deste questionário o autor sugere na análise dos resultados, especial atenção às respostas dadas às questões que se referem aos riscos, com o objetivo de se aprimorar o seu gerenciamento.

Palavras Chave: Riscos, Maturidade, Avaliação, PMBOK, Automotiva, Projetos.

ABSTRACT

This paper first presents an overview of the automotive industry under the vision of the National Association of Automobile Manufacturers and the need to improve the level of project management in the construction of new developments in industrial plants because of the growth of markets and the need to achieve high rates of return on investments that requires industrial activity. Following the theoretical foundation is made, in light of PMBOK 5th edition and established authors, referring to risk management in projects, which in the author's view, is one of the knowledge areas of project management, which is of little relevance since treatment or without the professionalism and the importance it deserves. Finally, the author suggests that the assessment is made of maturity in project management of a particular company in the automotive sector. Therefore, it is proposed to adopt the questionnaire adapted by Prof. Mario Luis Sampaio Pereira, based in Prado-MMGP methodology, created by consultant and teacher Darci Prado. By applying this questionnaire the author suggests in analyzing the results, special attention to the answers given to questions related to risks in order to improve their management.

Key Words: Risk, Maturity, Evaluation, PMBOK, Automotive, Projects.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me dar forças e saúde, além de fé e esperança, que me fazem acreditar que o homem ainda se tornará uma espécie que saberá um dia viver em paz, respeitando os direitos a que todos têm em relação ao estudo, cultura e ao trabalho.

Agradeço a minha família, minha mulher e meus filhos que mesmo diante das incertezas do dia-a-dia, não medem esforços para continuar na caminhada árdua dos estudos e da formação como cidadãos de bem.

Agradeço aos meus professores que com extrema competência souberam me ensinar os valores de uma profissão tão desafiante que é a de Gerente de Projetos, e que mesmo assim me fez sentir atraído pela mesma sem que, em nenhum momento, me fizesse pensar em desistir.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Fábricas de veículos no Brasil – Fonte: ANFAVEA..... | 12 |
| Figura 2: Faturamento e participação no PIB – Fonte: ANFAVEA. | 13 |
| Figura 3: Investimentos realizados – Fonte: ANFAVEA. | 14 |
| Figura 4: Participação dos tributos – Fonte: ANFAVEA | 15 |
| Figura 5: Frota nacional – Fonte: ANFAVEA..... | 16 |
| Figura 6: Interior de uma estamperia – Fonte: Manual Prensa Schuler. | 18 |
| Figura 7: Vista lateral linha de prensas – Fonte: Manual Prensa Schuler. | 19 |
| Figura 8: Principais componentes da linha de prensas - Fonte: Manual Prensa Schuler. | 19 |
| Figura 9: Um estágio da linha – Fonte: Manual Prensa Schuler. | 20 |
| Figura 10: Estocagem de chapas de aço – Fonte: Manual Prensa Schuler..... | 21 |
| Figura 11: Linha de corte de chapas – Fonte: Manual Prensa Schuler..... | 21 |
| Figura 12: Principais componentes da linha de corte – Fonte: Manual Prensa Schuler. | 22 |
| Figura 13: Visão geral do gerenciamento de riscos - Fonte: BMBOK 5ª Edição. | 26 |
| Figura 14: Entradas, ferramentas e saída de gerenciamento de riscos - Fonte: BMBOK 5ª Edição. | 27 |
| Figura 15: Fluxo de trabalho do gerenciamento de riscos – Fonte: BMBOK 5ª Edição. | 27 |
| Figura 16: Entradas, ferramentas e saídas de identificar riscos – Fonte: PMBOK 5ª Edição. | 28 |
| Figura 17: Fluxo de identificar riscos – Fonte: PMBOK 5ª Edição..... | 29 |
| Figura 18: Entradas, ferramentas e saídas de análise qualitativa de riscos – Fonte: PMBOK 5ª Edição | 30 |
| Figura 19: Fluxo de análise qualitativa de riscos – Fonte: PMBOK 5ª Edição..... | 31 |
| Figura 20: Entradas, ferramentas e saídas de análise quantitativa de riscos – Fonte PMBOK 5ª Edição. | 32 |
| Figura 21: Fluxo de análise quantitativa de riscos – Fonte PMBOK 5ª Edição. | 32 |
| Figura 22: Entradas, ferramentas e saídas de respostas aos riscos – Fonte PMBOK 5ª Edição..... | 33 |
| Figura 23: Fluxo de respostas aos riscos – Fonte PMBOK 5ª Edição..... | 33 |

| | |
|--|----|
| Figura 24: Entradas, ferramentas e saídas de controlar os riscos – Fonte PMBOK 5ª Edição. | 34 |
| Figura 25: Fluxo de controlar os riscos – Fonte PMBOK 5ª Edição. | 35 |
| Figura 26: Níveis x Dimensões de maturidade – Fonte: Fundamentos Darci Prado. | 44 |
| Figura 27: Níveis x Dimensões de maturidade – Fonte: site MPCM. | 48 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| RESUMO | 6 |
| ABSTRACT | 7 |
| 1. INTRODUÇÃO | 10 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO | 12 |
| 2.1 PANORAMA DA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA BRASILEIRA..... | 12 |
| 2.2 PROCESSOS DE FABRICAÇÃO AUTOMOTIVA..... | 16 |
| 2.2.1 PROCESSOS DE ESTAMPARIA AUTOMOTIVA | 17 |
| 2.3 O GERENCIAMENTO DE RISCO EM PROJETOS..... | 23 |
| 2.3.1 O GERENCIAMENTO DE RISCO EM PROJETOS SEGUNDO PMBOK 5ª ED | 23 |
| 2.3.1.1 PLANEJAR O GERENCIAMENTO DOS RISCOS | 26 |
| 2.3.1.2 IDENTIFICAR OS RISCOS | 28 |
| 2.3.1.3 REALIZAR A ANÁLISE QUALITATIVA DOS RISCOS..... | 30 |
| 2.3.1.4 REALIZAR A ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RISCOS | 31 |
| 2.3.1.5 PLANEJAR AS RESPOSTAS AOS RISCOS..... | 32 |
| 2.3.1.6 CONTROLAR OS RISCOS | 34 |
| 2.3.2 O GERENCIAMENTO DE RISCO EM PROJETOS SEGUNDO OS AUTORES | 36 |
| 3. METODOLOGIA | 45 |
| 4. PROPOSTA | 47 |
| 5. CONCLUSÕES | 51 |
| 6. POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS | 52 |
| 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 53 |
| 9. ANEXOS | 55 |
| 9.1 QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE | 55 |

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a alta competitividade entre as empresas não permite que sua sobrevivência no mercado se dê como no passado, onde a experiência de poucas pessoas da alta administração, ou até mesmo apenas do seu presidente, era suficiente para mantê-la no mercado pouco competitivo, enfrentando seus poucos concorrentes e produzindo o que ela imaginasse que seria o melhor para seus clientes.

A indústria automotiva é um bom exemplo disso, pois os automóveis tem grande aceitação pelo mercado consumidor de bens de consumo e, apesar dos custos envolvidos se tornou um item de desejo, paixão e necessidade entre os consumidores particulares e de diferentes setores da área de prestação de serviços, privados e públicos. Esta indústria vem sofrendo crescente evolução no que diz respeito aos produtos que produz, assim como nas instalações industriais necessárias para produzi-los. A evolução de seus produtos, veículos automotores, leva à forte concorrência na indústria automotiva que precisa buscar meios de produzir muito mais por muito menos ou ainda com muito menos recursos, seja em custos de produção, recursos humanos, em insumos ou ainda com instalações físicas extremamente enxutas e tecnológicas.

Este cenário, força as empresas a trabalhar com um nível de profissionalismo muito maior do que se tinha no início da industrialização do país, seja no setor de automóveis ou qualquer outro setor que não seja monopolizado. Para que o nível profissional da administração dessas organizações seja elevado, cada vez mais a orientação em gerenciamento de projetos está se tornando presente entre seus departamentos. A consequência disso é que áreas de conhecimento que até então eram tratadas de forma intuitiva, passaram a ser gerenciadas através de processos bem formatados e baseados na grande contribuição das experiências que deram certo ou até mesmo no aprendizado em função de erros cometidos em projetos anteriores. Desta forma a simples experiência, o senso intuitivo ou a mais pura sorte está sendo suplantada pelo gerenciamento profissional, fundamentado em boas práticas do gerenciamento de projetos, que em entre outros processos podem ser destacados o gerenciamento de

escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos e aquele que ainda atualmente é tido como pouco relevante no momento do planejamento de um projeto, o gerenciamento de riscos.

Apesar do gerenciamento de riscos ainda não ser gerenciado de forma profissional na maioria dos projetos empreendidos pelas organizações, sejam elas industriais ou de serviços, este tem se mostrado para os poucos que o adotam, como sendo a maneira mais coerente de se crescer em competitividade na hora de se buscar um melhor posicionamento em uma concorrência ou no equilíbrio dos custos no planejamento de um projeto de implantação ou ampliação de uma fábrica, por exemplo. Neste sentido, a indústria automotiva ao longo dos anos de sua história, vem adotando cada vez mais a prática do gerenciamento de projetos como orientação na condução de seu crescimento perante a forte concorrência.

Na indústria automotiva, as decisões, por exemplo, de aumento de capacidade de produção ou de mudanças dos arranjos das linhas de produção em função de novos produtos, são hoje, em boa parte, baseadas no gerenciamento de projetos, porém, ainda não na sua plenitude, pois muitas vezes o respeito à tríplice restrição é tido como suficiente para se decidir e gerenciar um projeto.

No sentido de se mensurar o grau de maturidade em gerenciamento de projetos o autor irá propor ao longo deste trabalho, uma metodologia para avaliação do grau de maturidade em gerenciamento de projetos em uma empresa do ramo automotivo que representa, em função do reconhecimento de sua marca e participação de mercado, uma área piloto na qual será proposta a adoção efetiva do gerenciamento de riscos em projetos, baseado nas boas práticas contidas no guia PMBOK 5 Edição e na fundamentação de diversos autores, além da adoção questionários adaptados para esta finalidade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Panorama da Indústria Automotiva Brasileira

Segundo YABIKU Jr. (2014), a indústria automotiva tem papel fundamental nos aspectos econômicos e sociais de nosso país. Desde o início de sua implantação no território nacional no começo do século passado, ela assumiu uma grande importância perante a sociedade como meio de transporte, geração de emprego, motivadora de crescimento tecnológico, indicador de posição social entre as pessoas, entre outros atributos. Com tudo isso as pessoas passaram a amar o bem material, fruto deste segmento industrial, sem comparativos e até hoje o automóvel é o assunto preferido por grande parte da sociedade se tornando o objeto de desejo e temas para longas conversas, troca de ideias e informações.

O Brasil conta hoje com 61 fábricas de veículos espalhadas por 46 municípios de 10 estados, cobrindo o território nacional de norte a sul, conforme figura 01.

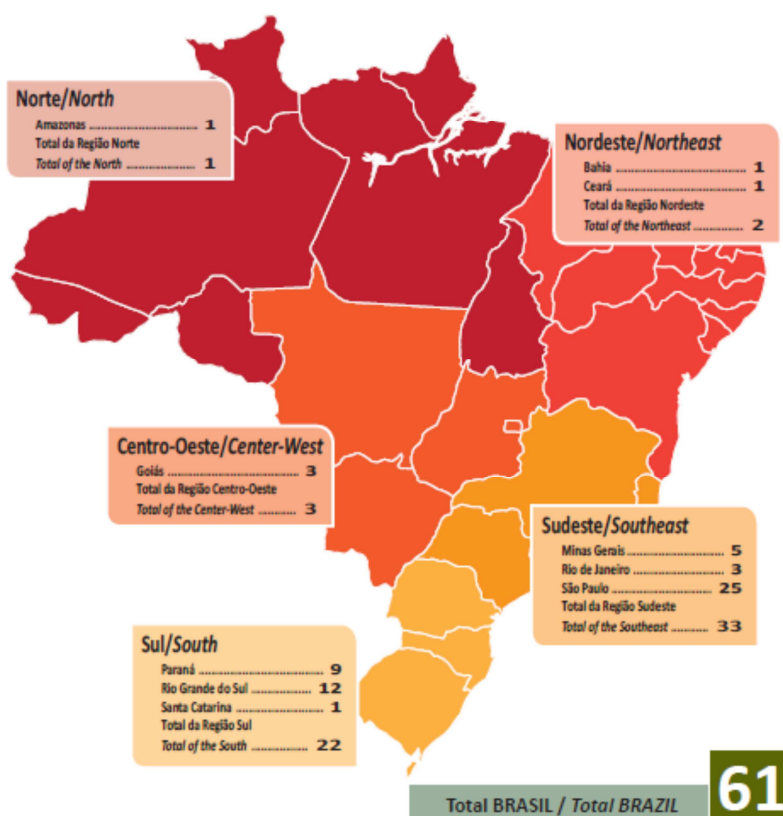


Figura 1: Fábricas de veículos no Brasil – Fonte: ANFAVEA.

Além disso, e apesar das oscilações constantes do mercado brasileiro e também dos países vizinhos, a indústria automotiva vê no Brasil um mercado de futuro, desafiador e com carência de produtos novos, confiáveis, seguros, tecnologicamente desenvolvidos e alinhados com a necessidade de respeito ao meio ambiente.

Este setor detêm atualmente quase 25% de participação na formação do PIB (Produto Interno Bruto) do setor industrial brasileiro e 5% do PIB total, ou seja, um faturamento anual acima de 100 bilhões de dólares. A figura 02, abaixo, mostra a evolução da participação no PIB industrial entre os anos de 1966 e 2012. Ele é responsável por manter em funcionamento uma gigantesca cadeia produtiva, composta por empresas do setor industrial, de serviços, comunicação, logística, entre outros, que juntas empregam milhões de pessoas de todos os níveis de qualificação.

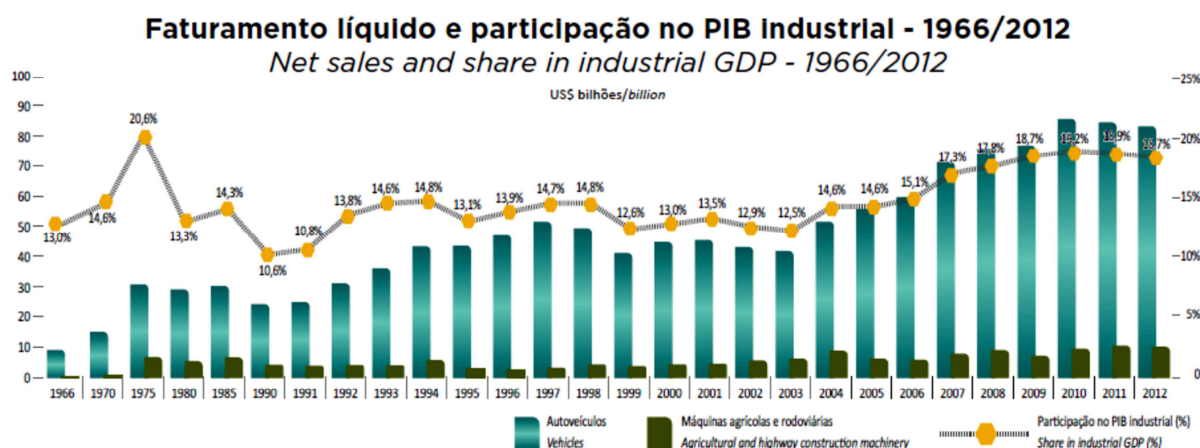


Figura 2: Faturamento e participação no PIB – Fonte: ANFAVEA.

Segundo YABIKU Jr. (2014), em função desse histórico desafiador e ao mesmo tempo muito motivador, grandes investimentos estão programados para serem realizados nos próximos anos. A indústria deste setor anunciou até o momento 75,8 bilhões de reais em investimentos na construção de novas fábricas, modernização das existentes e desenvolvimento de novos produtos e tecnologias. A figura 03 mostra os investimentos realizados entre 1980 e 2012.



Figura 3: Investimentos realizados – Fonte: ANFAVEA.

Como forma de fomentar este avanço industrial a ANFAVEA (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores), vem trabalhando em uma política de desenvolvimento sustentada por três pilares de gestão:

- Inovar-Auto – Tem como objetivo principal alavancar a reindustrialização do setor, atrair novos investimentos, incentivar a produção local, e estimular a inovação;
- Inovar-Autopeças – Tem como objetivo principal, fortalecer a base da cadeia produtiva, auxiliando no desenvolvimento dos fabricantes de autopeças com a obtenção de recursos, novas tecnologias e ampliação da capacidade de produção para atender o crescimento da demanda, originada pelas montadoras, que poderá chegar a um volume de até 5,7 milhões de unidades produzidas em 2017;
- Exportar-Auto – Tem como objetivo principal, fortalecer a competitividade das exportações brasileira de veículos face aos desafios impostos pelos mercados internacionais. Este programa almeja elevar as exportações para 1 milhão de unidades até 2014.

Segundo YABIKU Jr. (2014), outra forte preocupação do setor automotivo se refere à necessidade eminente de renovação da frota de caminhões e máquinas, no sentido de se adequarem as novas regulamentações nacionais e internacionais relativas às emissões de poluentes. De encontro a isso, representantes da indústria

automotiva já apresentaram ao governo brasileiro, uma proposta para o estabelecimento do Programa Nacional de Renovação de Frota para caminhões. Com este programa os proprietários desta modalidade de veículo serão beneficiados com incentivos do governo na troca por outros tecnologicamente mais avançados, econômicos, menos poluentes e alinhados com o que há de mais moderno na atualidade. A expectativa é aumento nos ganhos econômicos e socioambientais com o sucateamento de máquinas e caminhões que já não apresentam mais segurança, confiabilidade e rentabilidade. A figura 04 mostra um comparativo entre as cargas tributárias em alguns países e o Brasil.

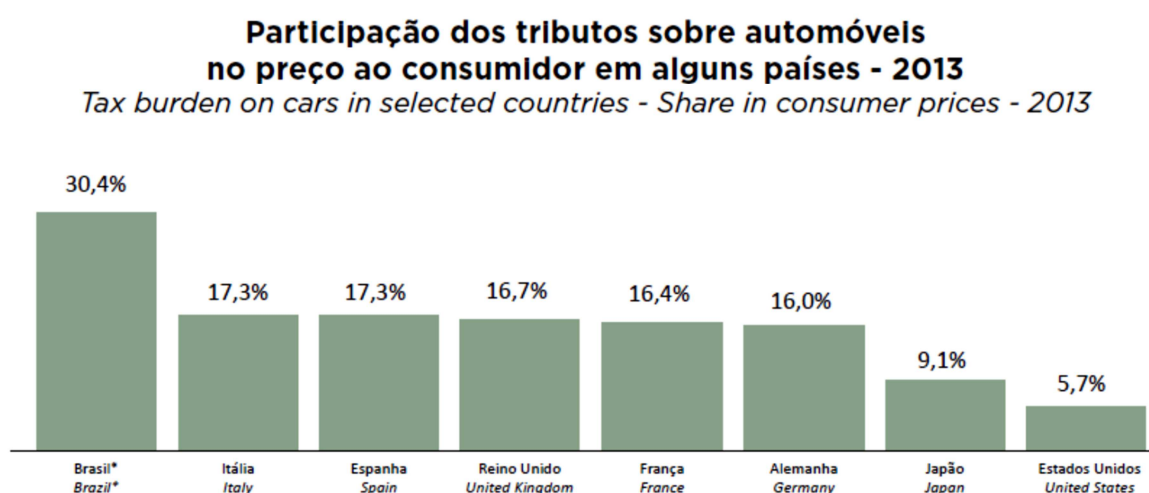


Figura 4: Participação dos tributos – Fonte: ANFAVEA

Buscando se aproximar dos mercados mais desenvolvidos a indústria automotiva nacional vem fazendo investimentos no desenvolvimento de novas modalidades de propulsão com o estudo e aprimoramento de motores a combustão, por exemplo, com o aprimoramento da, já bem conhecida, tecnologia flex, na qual os motores a combustão podem queimar tanto gasolina quanto etanol; sistemas híbridos, nos quais tem-se dois tipos de motores, sendo, por ex., um a combustão interna trabalhando em conjunto com outro motor, porém, elétrico. Mas onde se carregam os maiores esforços, é no desenvolvimento dos veículos totalmente elétricos, pois com as restrições cada vez mais fortes em relação redução das taxas de poluição, escassez de combustíveis fósseis num futuro não muito distante e a procura por fontes renováveis, orientam os estudos de desenvolvimento tecnológico nesse sentido.

Segundo YABIKU Jr. (2014), os desafios são muitos, mas se mostram plenamente superáveis e com esforço e vontade política de fazer acontecer, o mercado nacional poderá alcançar números ainda mais expressivos em relação àqueles que já possui, em termos de volume de produção, empregabilidade, faturamento e desenvolvimento tecnológico. O Brasil é hoje o 4º maior mercado mundial e o 7º maior produtor de automóveis, caminhões e máquinas. A figura 05 mostra a distribuição percentual da frota de veículos com base nos dados de 2013.

Frota de autoveículos*

Distribuição em porcentagem por unidade da Federação - 2013

Vehicle fleet by state - Share in percentage - 2013*

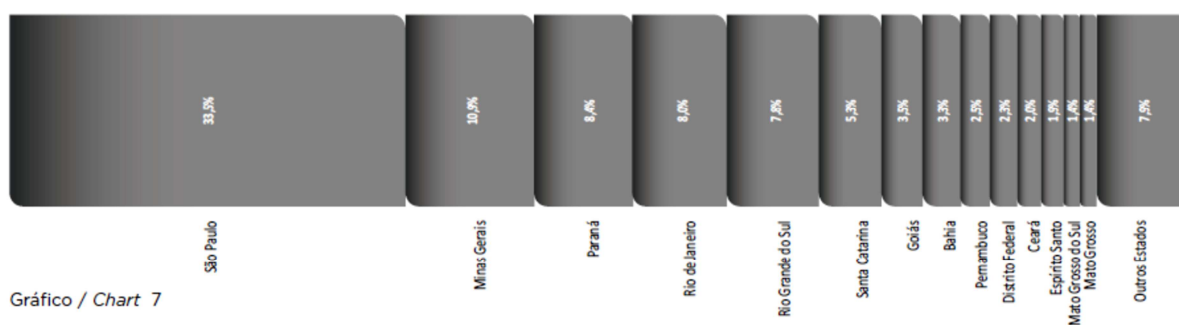


Gráfico / Chart 7

Figura 5: Frota nacional – Fonte: ANFAVEA.

Tem muito espaço no mercado para o crescimento da indústria automotiva e carência de novas tecnologias que possam satisfazer os desejos dos consumidores brasileiros. Veículos mais modernos, menos poluentes, mais seguros e adequados em relação às reais necessidades das pessoas, tem um mercado quase sem fim para ser satisfeito.

2.2 Processos de Fabricação Automotiva

Para a fabricação de um automóvel são necessários diversos processos de produção intercadeados entre si e que dependem, além disso, do perfeito funcionamento de outras funções de suporte à produção, como logística, produção e distribuição de utilidades industriais, serviços administrativos e de engenharia. Fazendo-se um recorte no fluxo de produção de um automóvel, destacam-se as os

seguintes setores de fabricação, que juntos, representam os principais processos de uma indústria montadora automotiva, na atualidade:

- Processo de Estamparia;
- Processo de soldagem de carrocerias;
- Processo de pintura e
- Processo de montagem final.

O processo de estamparia tem grande relevância no processo produtivo automotivo, pois como será detalhado na sequência, tem a função de processar o principal insumo desta cadeia produtiva que é o aço. Além disso, as instalações e equipamentos necessários para seu funcionamento são os que apresentam os maiores custos por m² de área construída em uma planta industrial. Por este motivo, o processo de estamparia foi escolhido como área piloto para este trabalho. As demais áreas poderão ser estudadas em trabalhos futuros.

2.2.1 Processos de Estamparia Automotiva

Segundo RUEDA (2011), o principal insumo utilizado pela indústria automotiva é o aço na forma de chapas muito finas de diferentes espessuras que dependem de sua finalidade de aplicação no conjunto estrutural, reforços, painéis internos e externos de portas, teto e assoalho da carroceria de um veículo, representando quase 65 % de sua massa total. A forte demanda do mercado de veículos automotores fez crescer a demanda por peças estampadas e em consequência disso, novas linhas de estamparias estão sendo construídas não só dentro das indústrias montadoras de veículos, mas também nas empresas independentes de estamparia. As montadoras têm nas estamparias independentes fortes aliadas para suprir a demanda por peças estampadas, nos momentos em que o mercado automotivo se encontra fortemente aquecido, e com seus próprios meios não é possível absorver a demanda. Em vista desse cenário de crescimento do consumo de peças estampadas, grandes montadoras como Ford, Toyota, Fiat, General Motors, Volkswagen e Renault, se viram obrigadas a investir em novas

linhas de prensas pesadas, capazes de golpear chapas de aço com a força de 2.400 toneladas, para assim moldá-las no formato das diferentes partes que compõem a carroceria de um veículo (ANFAVEA, 2014).

Um processo de estamparia é composto por prensas que além de terem a função de conformar as peças de aço, elas também são necessárias para cortar as chapas que são comercializadas em bobinas, pelas grandes siderúrgicas mundiais, por ex., Vale, Usinor e CSN entre outros. As grandes linhas de prensas, em função das cargas a que estão submetidas, tanto estáticas quanto dinâmicas, exigem que as edificações onde essas sejam instaladas, também sejam robustas estruturalmente a fim de suportarem a todas as demandas a que ficam submetidas durante os períodos de produção.



Figura 6: Interior de uma estamparia – Fonte: Manual Prensa Schuler.

Uma linha de prensas pesadas convencional, normalmente formada por quatro ou cinco estágios de prensagem chega a dar até 10.000 golpes por dia, em três turnos de produção. Na figura 06 acima, tem-se a visão do interior de um prédio de estamparia. Na figura 07, abaixo, tem-se uma desenho esquemático das diferentes etapas da linha de prensas.

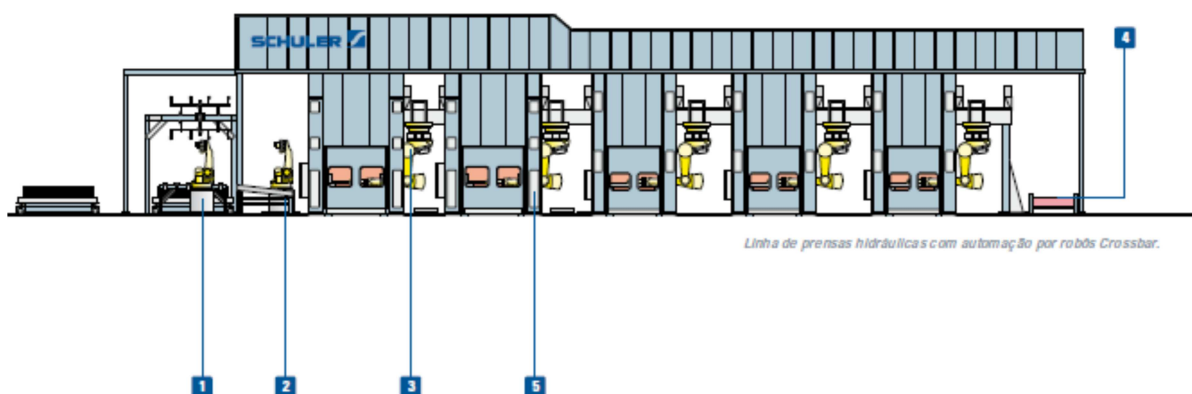


Figura 7: Vista lateral linha de prensas – Fonte: Manual Prensa Schuler.

Na figura 08 são mostrados os principais componentes de uma linha de prensas:



1 – Desempilhador de chapas robotizado



2 – Estação de posicionamento óptico



3 – Movimentação de peças por robôs tipo crossbar;



4 – Esteira de saída de peças estampadas;



5 – Trocador automático de manipuladores

Figura 8: Principais componentes da linha de prensas - Fonte: Manual Prensa Schuler.

Na figura 09 abaixo pode ser visto um dos estágios da linha de prensas, onde se percebe a movimentação do robô para retirada de uma peça estampada do primeiro estágio da linha, a qual será enviada ao próximo estágio para que seja dada a continuidade ao processo de fabricação de uma porta de veículo.



Figura 9: Um estágio da linha – Fonte: Manual Prensa Schuler.

Outro elemento importante em uma linha de estamparias é o sistema de corte de chapas. Como comentado anteriormente para que se tenha um menor custo na aquisição do aço, esse é comprado em bobinas que precisam ser desenroladas e cortadas em vários pedaços de chapa, conforme o tipo de peça que será estampada. No mercado há fornecedores de chapas já cortadas com capacidade para atender a todos os tipos de cortes necessários, assim, as linhas de estamparias com menor volume de produção não necessitam investir em linha de corte para suprir suas necessidades. Porém, neste caso o custo por tonelada de chapa comprada se torna mais caro, pois é necessário acrescentar ao preço do aço os custos inerentes ao corte da chapa feito por empresa terceira (SCHULER, 2014).

Na figura 10 abaixo pode ser vista a estocagem de bobinas de aço compradas para alimentar uma linha de corte e estamparia, semelhante às existentes nas montadoras do Brasil.



Figura 10: Estocagem de chapas de aço – Fonte: Manual Prensa Schuler.

Na sequência tem-se a figura 11 na qual se pode ser vista de forma esquemática uma linha de corte de chapas.

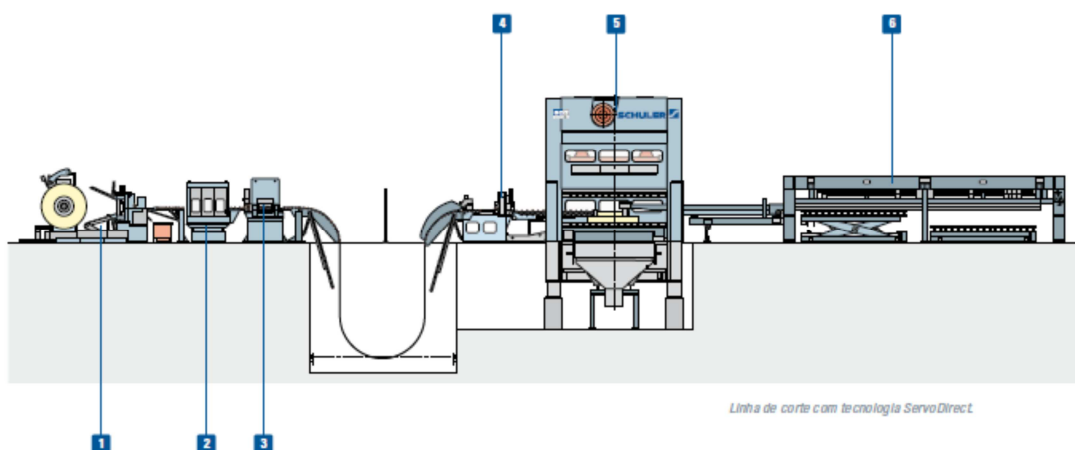


Figura 11: Linha de corte de chapas – Fonte: Manual Prensa Schuler.

Na figura 12 são mostrados os principais componentes de uma linha de corte:

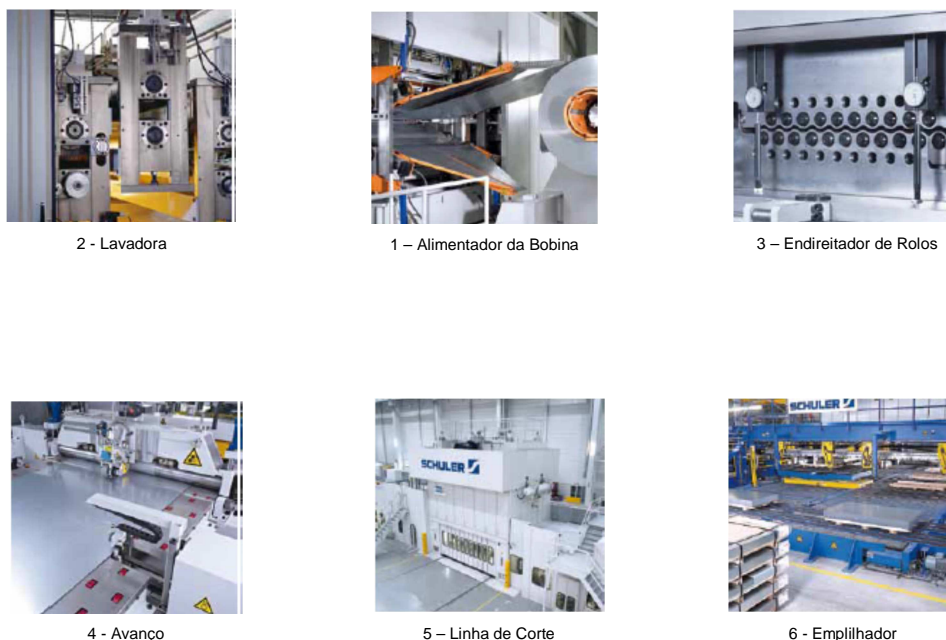


Figura 12: Principais componentes da linha de corte – Fonte: Manual Prensa Schuler.

Percebe-se que neste seguimento as altas tecnologias empregadas nos equipamentos são de primordial importância para a sobrevivência no mercado tanto para as montadoras de veículos, que a cada dia buscam mais e mais atingir melhores resultados em vendas, qualidade e serviços, quanto para os fabricantes de máquinas e equipamentos pesados utilizados nos diferentes processos industriais. Da mesma forma os construtores de prédios industriais precisam se atualizar buscando melhores tecnologias construtivas, no sentido de atenderem aos prazos de construção cada vez menores e aos baixos custos exigidos nas concorrências para construção de edificações eficientes para acomodarem as novas linhas de produção cada vez mais modernas e competitivas, (RUEDA, 2011).

Mas na medida em que a indústria de máquinas e equipamentos avança no sentido da modernização e aumento da produtividade de seus produtos e serviços e também, a indústria da construção civil, atinge índices de desempenho cada vez maiores, em função de novas práticas de engenharia e técnicas de construção, além do uso de materiais e equipamentos apropriadamente desenvolvidos para

construção de prédios de alto desempenho, o mercado consumidor destes seguimentos estão ficando cada vez mais exigentes. Já não há mais no que se diferenciar na elaboração uma proposta para o fornecimento, em uma concorrência, de equipamentos e instalações levando-se em conta somente os produtos finais. Uma maneira de se tornar mais competitivo em uma situação onde a diferenciação de produtos e serviços é mínima seria oferecer preços mais competitivos adotando-se um plano de gerenciamento de riscos bem estruturado, no qual um efetivo gerenciamento dos riscos envolvidos no negócio poderá minimizar a ameaças e/ou maximizar a oportunidade (SALLES Jr., 2010).

Nas próximas seções deste trabalho serão tratadas as boas práticas no que se refere ao gerenciamento de riscos, que poderão servir de base para um melhor monitoramento e controle das incertezas que podem interromper a vida de um grande projeto de implantação de uma nova unidade de produção industrial, baseada em uma nova linha de estamperia.

2.3 O Gerenciamento de Risco em Projetos

Na sequência o gerenciamento de riscos será fundamentado segundo o guia de boas práticas PMBOK na sua 5ª edição e alguns autores consagrados no gerenciamento de projetos.

2.3.1 O Gerenciamento de Risco em Projetos Segundo PMBOK 5ª Ed

Segundo o PMBOK 5ª Edição (2013), o gerenciamento dos riscos em projetos tem como objetivo principal maximizar as oportunidades com o aumento da probabilidade e/ou impacto positivo sobre um projeto e minimizar as ameaças com a redução da probabilidade e impacto que esteja relacionado a eventos negativos que podem afetar um projeto. Para isso o gerenciamento de riscos em projetos é tratado em cinco processos: planejamento, identificação, análise, respostas e controle dos riscos. Cada processo tem as seguintes funções:

- Processo de planejar o gerenciamento dos riscos – Este processo é responsável pela estruturação e organização de como os riscos serão gerenciados no projeto em questão;
- Identificar os riscos do projeto – Este processo é responsável pelo levantamento e explicitação dos riscos a que o projeto pode estar sujeito. Para realizar a identificação são adotadas algumas técnicas e/ou ferramentas que auxiliam nesta identificação;
- Analisar os riscos de forma qualitativa e quantitativa – Este processo é responsável por priorizar os riscos identificados adotando-se técnicas sensitivas, históricos, determinísticas e probabilísticas, no sentido de se selecionar e hierarquizar os riscos que serão gerenciados pela equipe do projeto;
- Responder aos riscos – Este processo é responsável por definir as ações que serão tomadas no sentido de proagir em relação aos riscos identificados, buscando melhorar os resultados finais do projeto;
- Controlar os riscos – Este processo é responsável por realizar a implantação dos planos definidos para de respostas aos riscos identificados, analisados e hierarquizados, além de medir a eficácia das ações definidas e propor as alterações necessárias para o andamento esperado de todo o projeto.

Segundo o PMBOK 5ª Edição (2013), os riscos em um projeto são incertezas que podem ter suas causas em várias origens, por ex., nos requisitos do projeto, nas premissas, nas restrições ou em qualquer outro elemento que possa em um dado momento se materializar ou efetivamente realizar uma incerteza que, como visto, pode ter resultados positivos ou negativos. Se um risco ocorrer, seja ele positivo ou negativo, outros processos do gerenciamento do projeto poderão ser afetados, por ex., custos, escopo, tempo, qualidade, enfim, o desempenho do projeto tem de ser reavaliado para se tomar todas as medidas necessárias, no sentido de manter a organização do projeto no bom caminho. Para isso a área responsável pelo gerenciamento da integração do projeto deve tomar todas as ações de replanejamento das demais áreas e assim atenuar os impactos que a que foram submetidas em função das ações originadas pelo planejamento do risco. Para todo risco identificado e analisado deve ser atribuída uma ação de resposta e assim

os impactos de seus efeitos ficarão contidos a níveis aceitáveis para o gerenciamento do projeto. Para aqueles riscos identificados que são conhecidos e identificáveis, porém por algum motivo não possam ser gerenciados proativamente, deve ser prevista uma verba de contingenciamento, que será usada caso os efeitos desses riscos se realizem. Mas, para aqueles riscos que são facilmente identificáveis e são, desta forma, desconhecidos, no momento do planejamento dos riscos deve ser considerada uma reserva financeira gerencial, que servirá para cobrir os custos de ações de contorno.

O gerenciamento de projetos e as organizações de uma forma geral se dispõem a aceitar os efeitos das incertezas em diferentes graus de risco, de acordo com suas atitudes em relação de cada risco, que são influenciadas por diversos fatores agrupados em três grandes conjuntos, a saber:

- **Apetite de risco** – Define o grau de incerteza que uma organização está preparada para aceitar em relação aos ganhos que espera ter com o negócio;
- **Tolerância a riscos** – Define o grau de aceitação ou tolerância aos riscos que uma organização está preparada a aceitar;
- **Limite de riscos** – Define a delimitação aceitável dos riscos, ou seja, a organização não aceitará correr riscos acima de um certo limite previamente identificado.

O sucesso de um projeto está fortemente atrelado ao efetivo gerenciamento dos riscos pela equipe de projeto e pelos principais interessados. Realizar um projeto sem ter consciência dos riscos envolvidos, suas probabilidades de ocorrer e seus impactos, é sem dúvida colocar o projeto em uma condição muito delicada e incerta, que poderá resultar no fracasso ou descontrole, gerando mais custos, perda de tempo e baixa qualidade. Com um pouco de esforço dispendido pela equipe e principalmente pelo gerente de projeto, pode-se elaborar um plano que satisfaça os requisitos mínimos e assim manter o controle e a estabilidade do projeto durante todo seu ciclo de vida. Na figura 13 abaixo está uma imagem da estrutura do gerenciamento dos riscos em projetos.

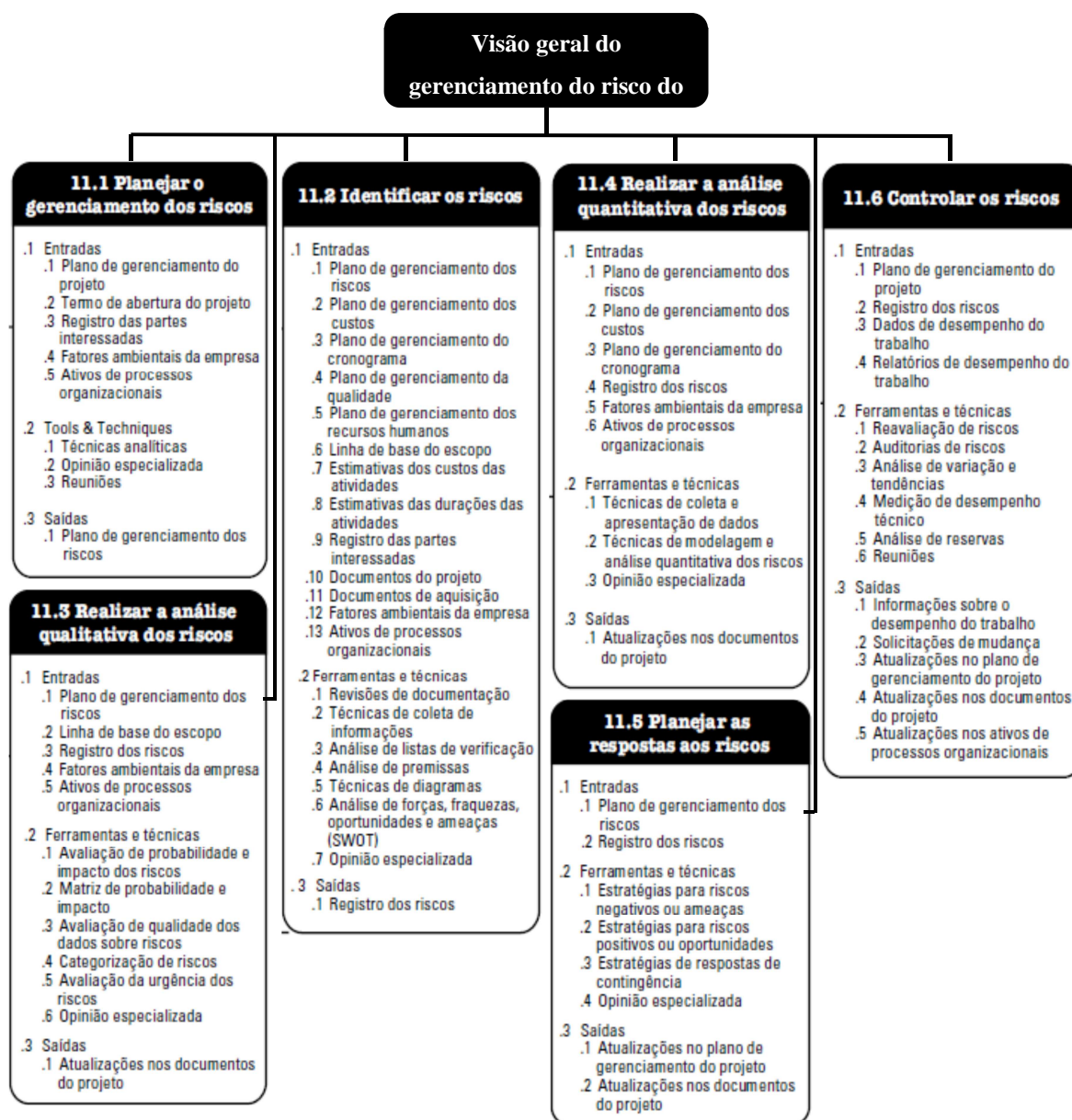


Figura 13: Visão geral do gerenciamento de riscos - Fonte: BMBOK 5ª Edição.

2.3.1.1 Planejar o Gerenciamento dos Riscos

Segundo o PMBOK 5ª Edição (2013), planejar o gerenciamento dos riscos consiste em definir como os riscos serão tratados pela equipe do projeto e pelas principais partes interessadas de modo que o dispêndio de energia de todos seja proporcional a importância do projeto para a organização. Um plano bem equilibrado em relação às necessidades do projeto tem vital importância para a troca de informações e negociação com as demais áreas da organização e com as principais

partes interessadas na obtenção de recursos e concessões importantes para o início e durante todo o ciclo de vida do projeto. Na figura 14 é apresentado o fluxo deste processo.

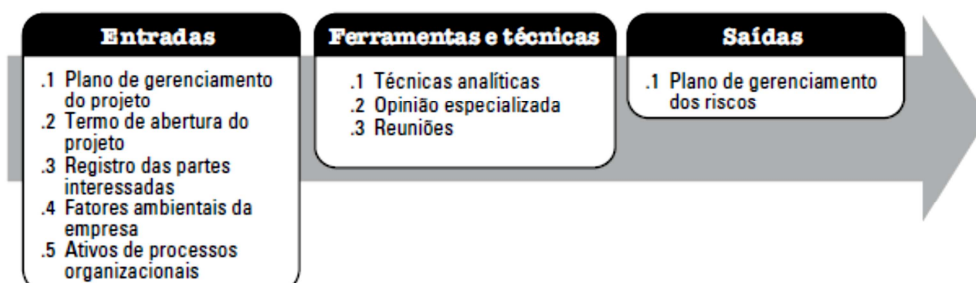


Figura 14: Entradas, ferramentas e saída de gerenciamento de riscos - Fonte: BMBOK 5ª Edição.

O planejamento do gerenciamento dos riscos segue o fluxo de trabalho conforme indicado na figura 15 abaixo.

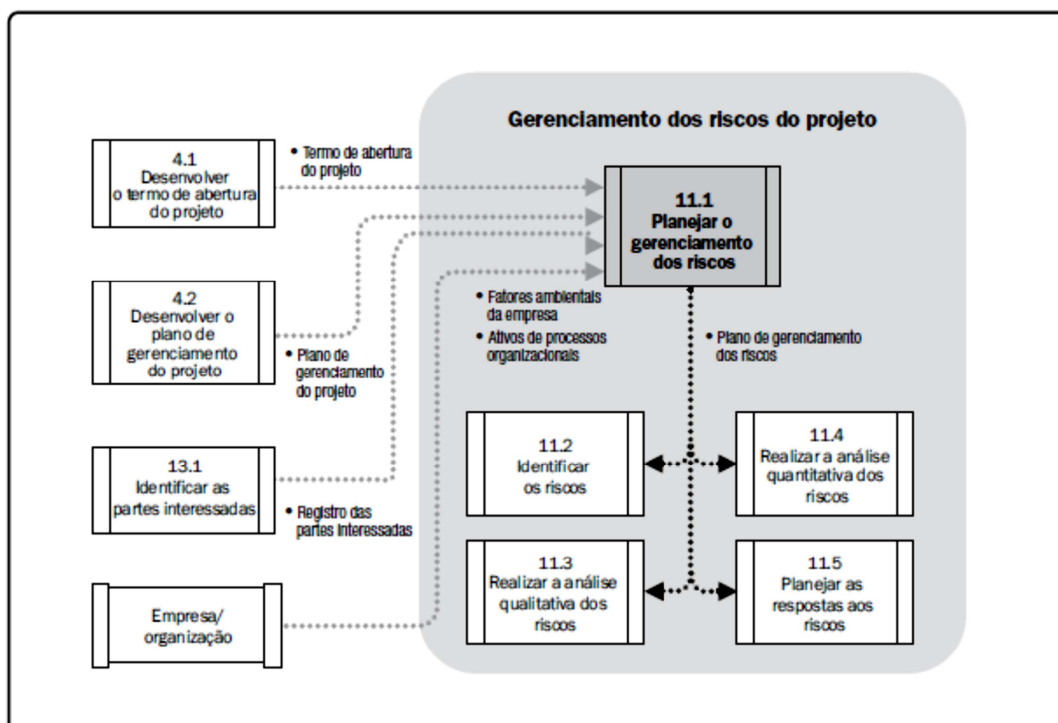


Figura 15: Fluxo de trabalho do gerenciamento de riscos – Fonte: BMBOK 5ª Edição.

2.3.1.2 Identificar os Riscos

Segundo o PMBOK 5ª Edição (2013), identificar os riscos é o processo através do qual os riscos do projeto são listados, caracterizados e documentados. Este processo busca de forma exaustiva a identificação do maior número possível de ameaças e oportunidades a que o projeto pode estar submetido desde a fase de planejamento até o seu encerramento. A maior relevância deste processo é a de permitir que a equipe do projeto e seus principais interessados, percebam com antecedência os problemas que poderão ocorrer durante o ciclo de vida do projeto e assim poderem estabelecer, antecipadamente, as ações necessárias para bem gerir os riscos do projeto. Na figura 16 abaixo se tem as entradas, técnicas e saídas desse processo:

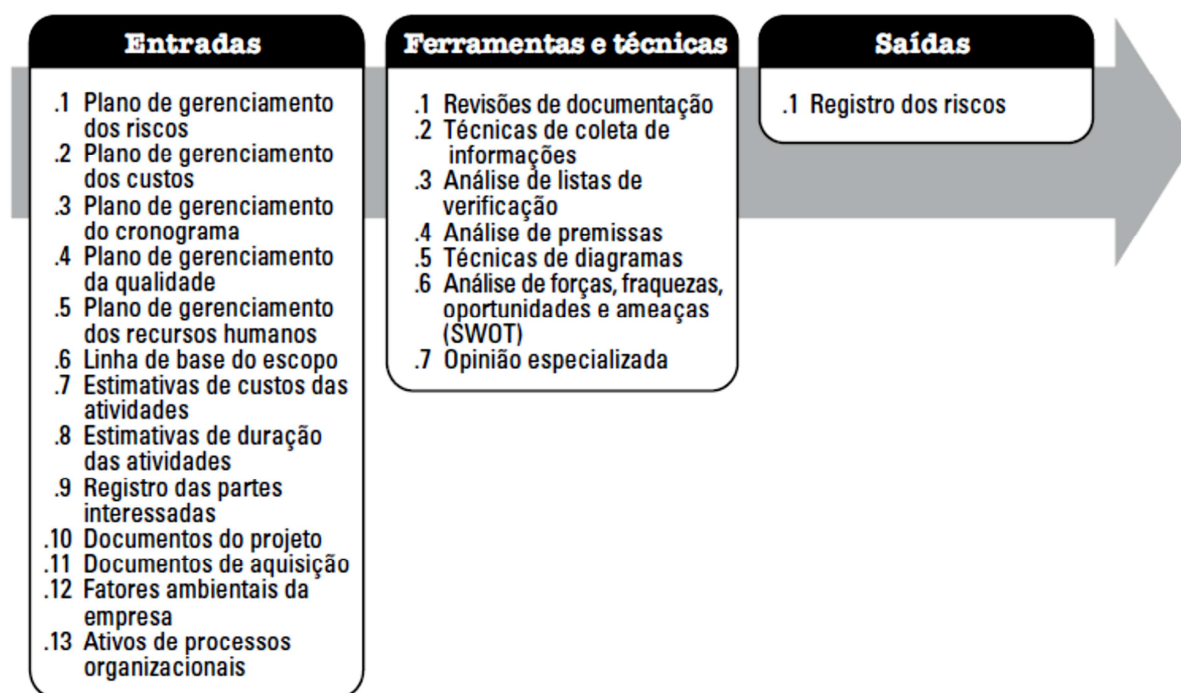


Figura 16: Entradas, ferramentas e saídas de identificar riscos – Fonte: PMBOK 5ª Edição.

Para a identificação dos riscos deve ser envolvido o maior número de pessoas possível, que tenham relação com o projeto, ou que seja envolvida especificamente para esta finalidade, por ex., uma consultoria especializada no tema do projeto. Certamente devem ser envolvidos todos os atores com relação direta no

projeto, por ex., o gerente do projeto, a equipe do projeto, o cliente final, os pares de outros projetos, as partes interessadas internas e externas. Toda e qualquer pessoa relacionada com o projeto deve ser induzida a participar da identificação dos riscos do projeto. Na figura 17 abaixo é apresentado o fluxo do processo de identificação de riscos:

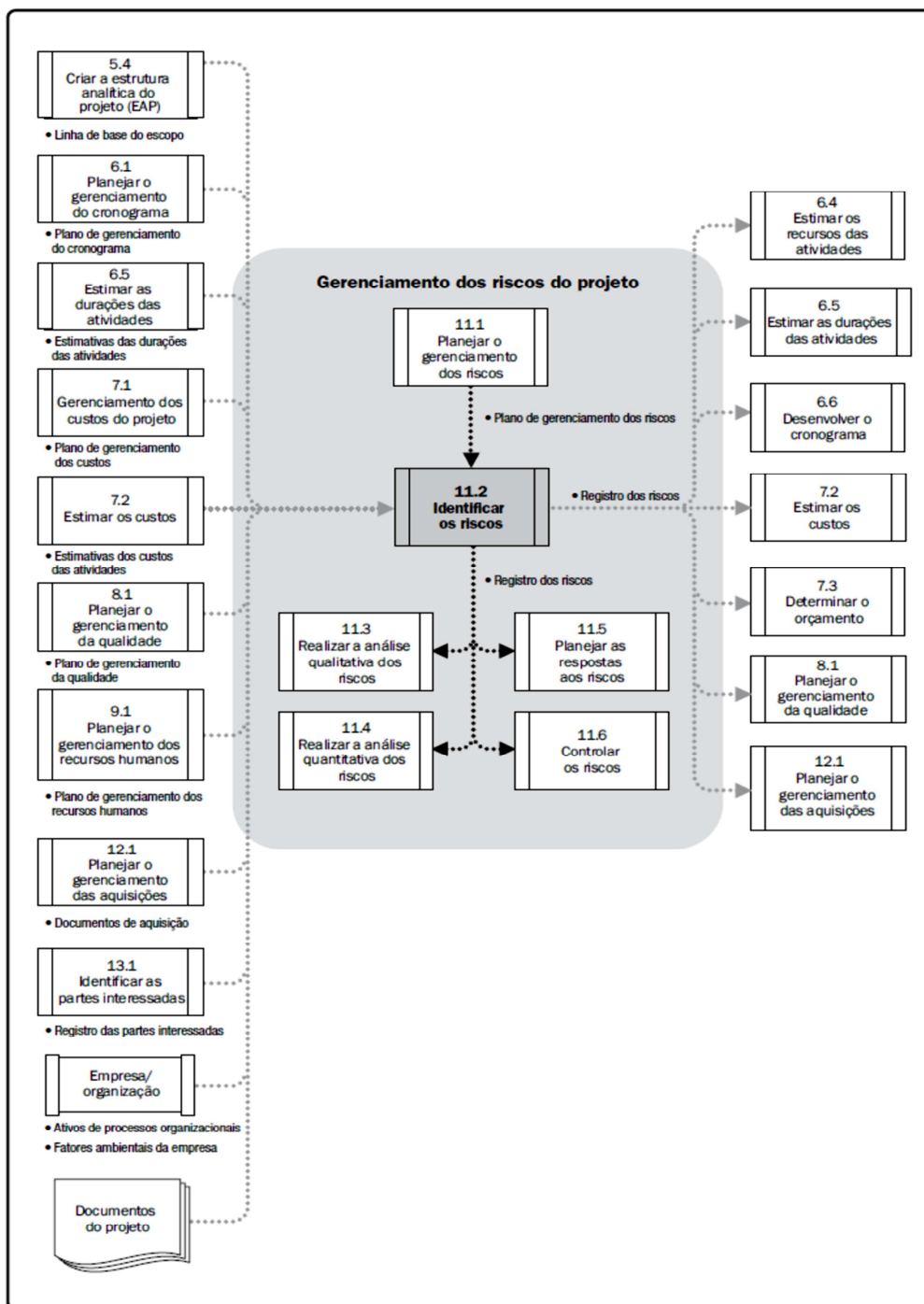


Figura 17: Fluxo de identificar riscos – Fonte: PMBOK 5ª Edição

O processo de identificação dos riscos é dinâmico e deve ocorrer durante todo o ciclo de vida do projeto. De forma contínua o plano de riscos deve ser reavaliado e atualizado em função de novas percepções de riscos e também de mudanças que ocorram nas demais áreas do conhecimento do projeto. Portanto, a identificação dos riscos não deve ser tratada de maneira pontual somente na fase de planejamento do projeto e sim durante do o seu ciclo de vida. Como se trata de um processo iterativo, que sofre alterações de forma continuada, é muito importante que todos os riscos identificados sejam minuciosamente entendidos e mensurados de forma a deixar claro os impactos e probabilidades que estes podem ter nos diferentes momentos do projeto e assim se ter a correta resposta ao risco.

2.3.1.3 Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos

Segundo o PMBOK 5ª Edição (2013), uma vez identificados e listados os riscos do projeto, pode-se priorizar o seu tratamento através da análise qualitativa. A análise qualitativa auxilia a equipe de projetos a identificar dentre os riscos já identificados, quais são os de maior importância e que merecem ser respondidos a fim de se garantir o bom andamento do projeto. Na figura 18 abaixo se tem as entradas, técnicas e saídas deste processo:

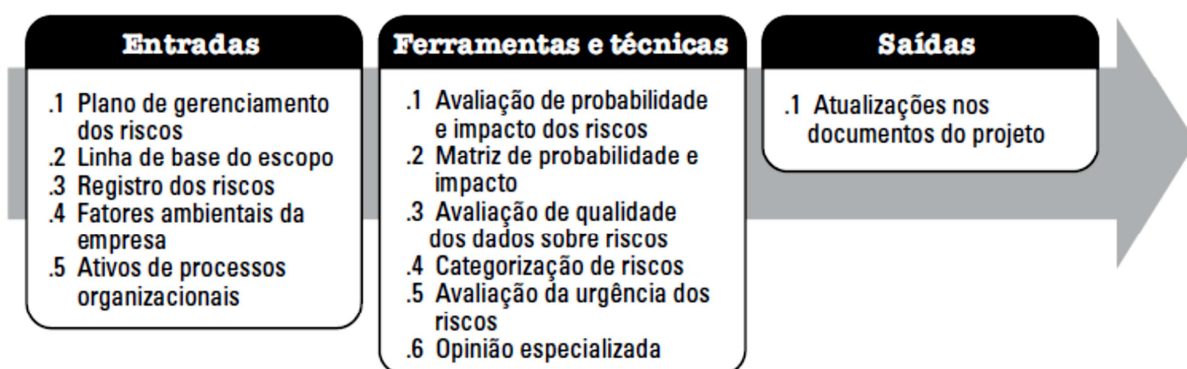


Figura 18: Entradas, ferramentas e saídas de análise qualitativa de riscos – Fonte: PMBOK 5ª Edição

O processo de análise qualitativa dos riscos segue o fluxo de dados apresentado na figura 19 abaixo:

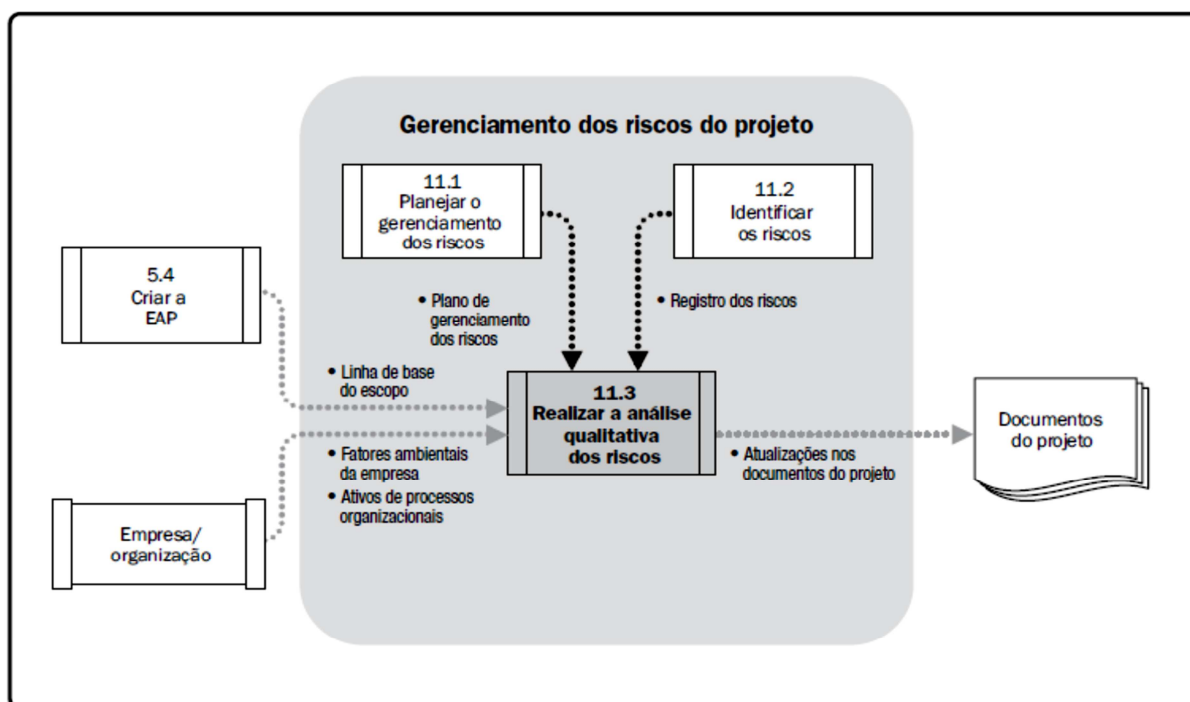


Figura 19: Fluxo de análise qualitativa de riscos – Fonte: PMBOK 5ª Edição

O processo de análise qualitativa dos riscos é geralmente adotado pelo gerente do projeto em função da facilidade de sua aplicação, pois normalmente é eficiente na hierarquização dos riscos tendo como base o a probabilidade relativa e o impacto que cada risco pode provocar em relação aos objetivos do projeto.

2.3.1.4 Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos

Segundo o PMBOK 5ª Edição (2013), a análise quantitativa dos riscos é a forma numérica de identificar os impactos que os mesmos podem provocar sobre os objetivos do projeto. Dessa forma o resultado da análise quantitativa fornece uma base numérica que poderá facilitar na tomada de decisão e na busca das melhores respostas aos riscos. A análise quantitativa dos riscos é decorrente da análise qualitativa dos riscos que priorizou os riscos. Em função da criticidade dos riscos priorizados e da disponibilidade de tempo e informações, os riscos qualificados são, então, quantificados no sentido de se ter as melhores respostas e a correta mensuração dos efeitos sobre os objetivos do projeto. Nas figuras 20 e 21 se tem as

entradas, técnicas e saídas do processo de análise quantitativa dos riscos e o fluxo de dados desse processo:

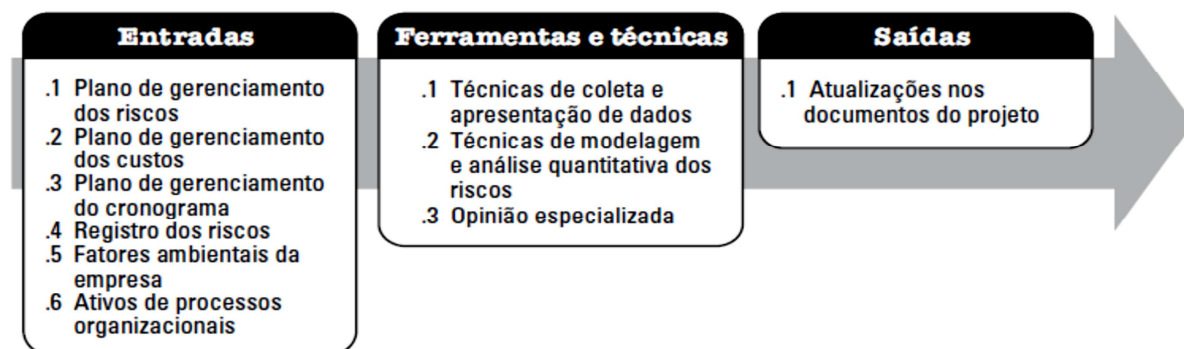


Figura 20: Entradas, ferramentas e saídas de análise quantitativa de riscos – Fonte PMBOK 5ª Edição.

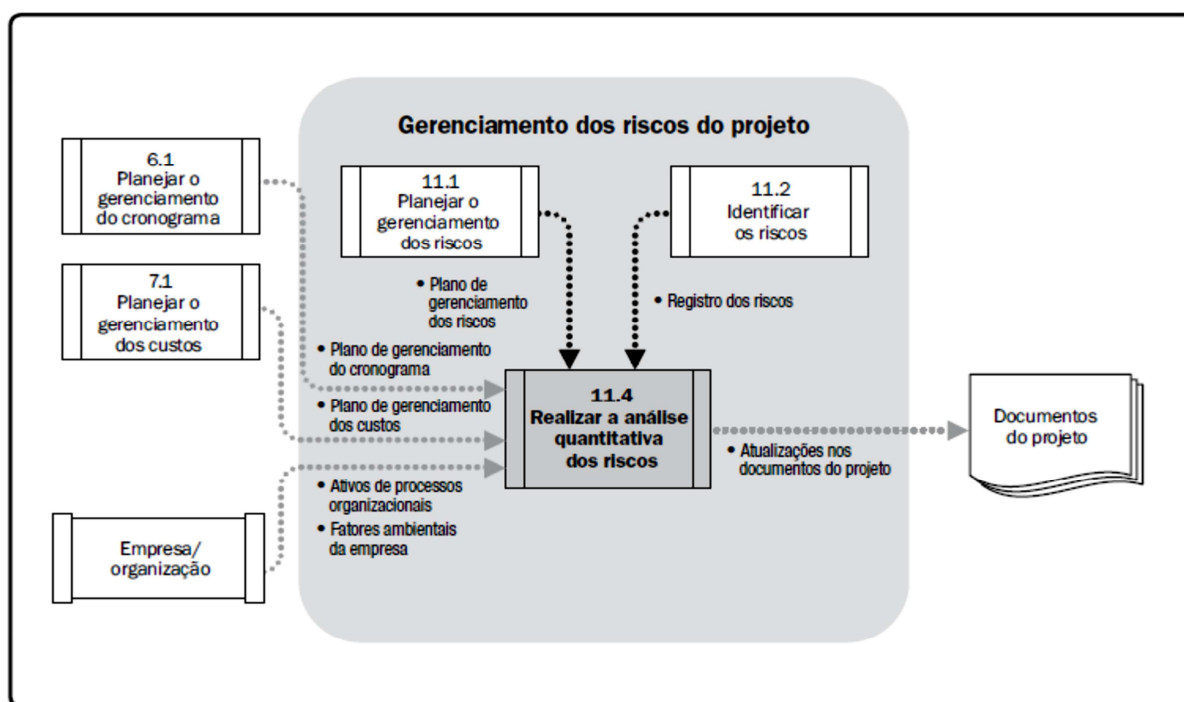


Figura 21: Fluxo de análise quantitativa de riscos – Fonte PMBOK 5ª Edição.

2.3.1.5 Planejar as Respostas aos Riscos

Segundo o PMBOK 5ª Edição (2013), planejar as respostas aos riscos é o processo responsável pelo estabelecimento dos planos de ações, no sentido de minimizar as ameaças e potencializar as oportunidades decorrentes das incertezas e

seus efeitos identificados para o projeto. Dependendo da resposta planejada ao risco será necessário injetar recursos, sejam eles financeiros, materiais e/ou RH, para que se tenha o benefício esperado. Na figura 22 abaixo se tem as estradas, técnicas e saídas desse processo:

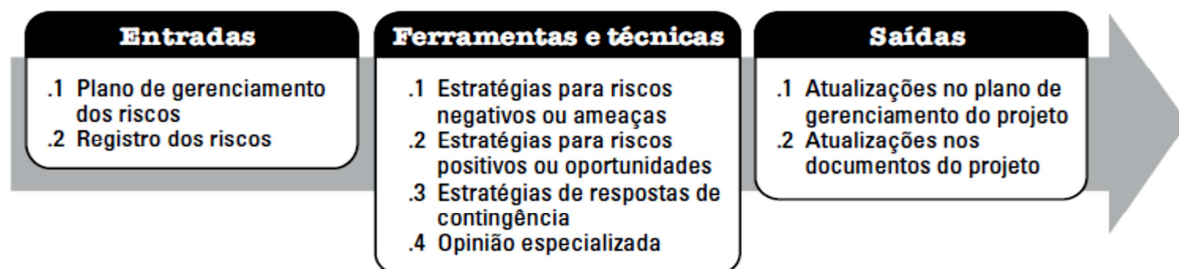


Figura 22: Entradas, ferramentas e saídas de respostas aos riscos – Fonte PMBOK 5ª Edição.

Na figura 23 abaixo se tem o fluxo de dados do processo planejar as respostas aos riscos:

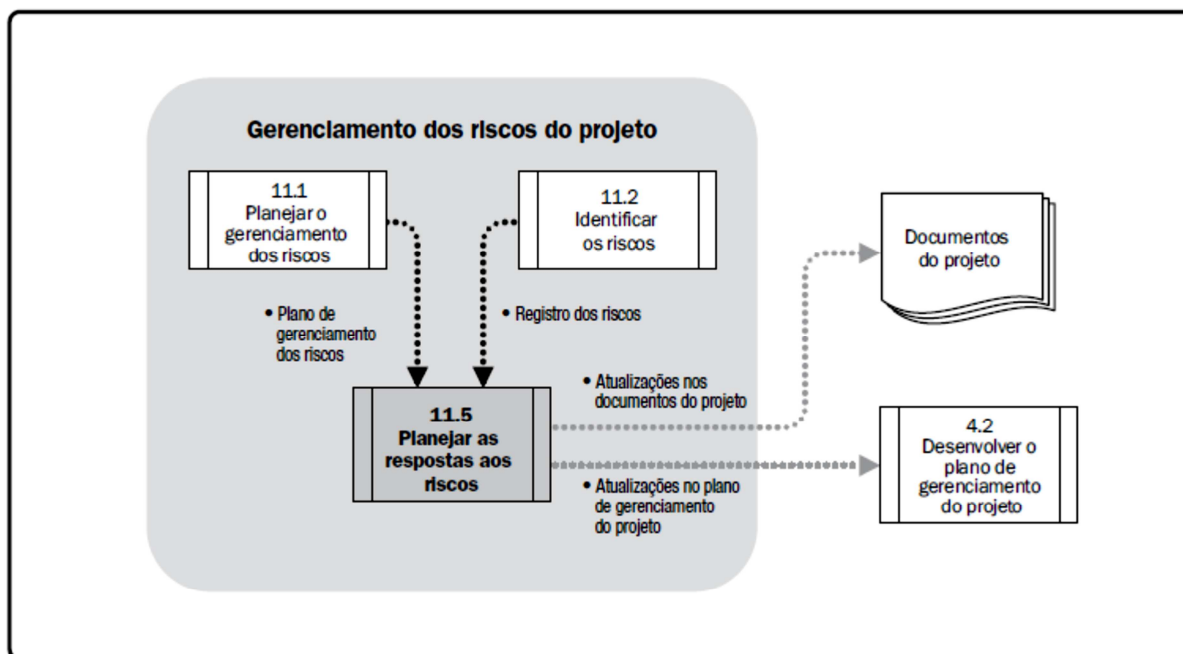


Figura 23: Fluxo de respostas aos riscos – Fonte PMBOK 5ª Edição.

Portanto, depois de realizadas as análises qualitativas e/ou quantitativa, procede-se a elaboração das respostas aos riscos identificados e analisados. Deve ser atribuído um responsável pelos riscos o qual deverá alertar o momento em que as atenções da equipe do projeto devem se voltar para cada risco e às respostas planejadas. Um bom planejamento de respostas aos riscos resultará em um plano capaz de garantir o equilíbrio do projeto frente às adversidades do dia-a-dia durante todo o ciclo de vida do projeto, não deixando faltar os recursos necessários em todos os momentos.

2.3.1.6 Controlar os Riscos

Segundo o PMBOK 5ª Edição (2013), controlar os riscos é o processo responsável pela implementação do plano de respostas aos riscos. Através dele se promove o seguimento da aplicação das respostas definidas para cada risco, se os efeitos desejados estão ocorrendo, mede-se e controla-se a eficácia do plano elaborado e se faz a atualização do plano de respostas conforme a evolução do projeto. Na figura 24 abaixo se tem as entradas, técnicas e saídas do processo Controlar Riscos:



Figura 24: Entradas, ferramentas e saídas de controlar os riscos – Fonte PMBOK 5ª Edição.

O controle de riscos deve ficar atento a novos riscos identificados, às modificações que podem potencializar novos riscos e ainda a riscos que não fazem mais sentido serem mantidos sob controle, pois a fase crítica de sua ocorrência já

passou e novos riscos devem ser devidamente analisados, respondidos e monitorados.

Na figura 25 abaixo se tem o fluxo de dados do processo Controlar os Riscos:

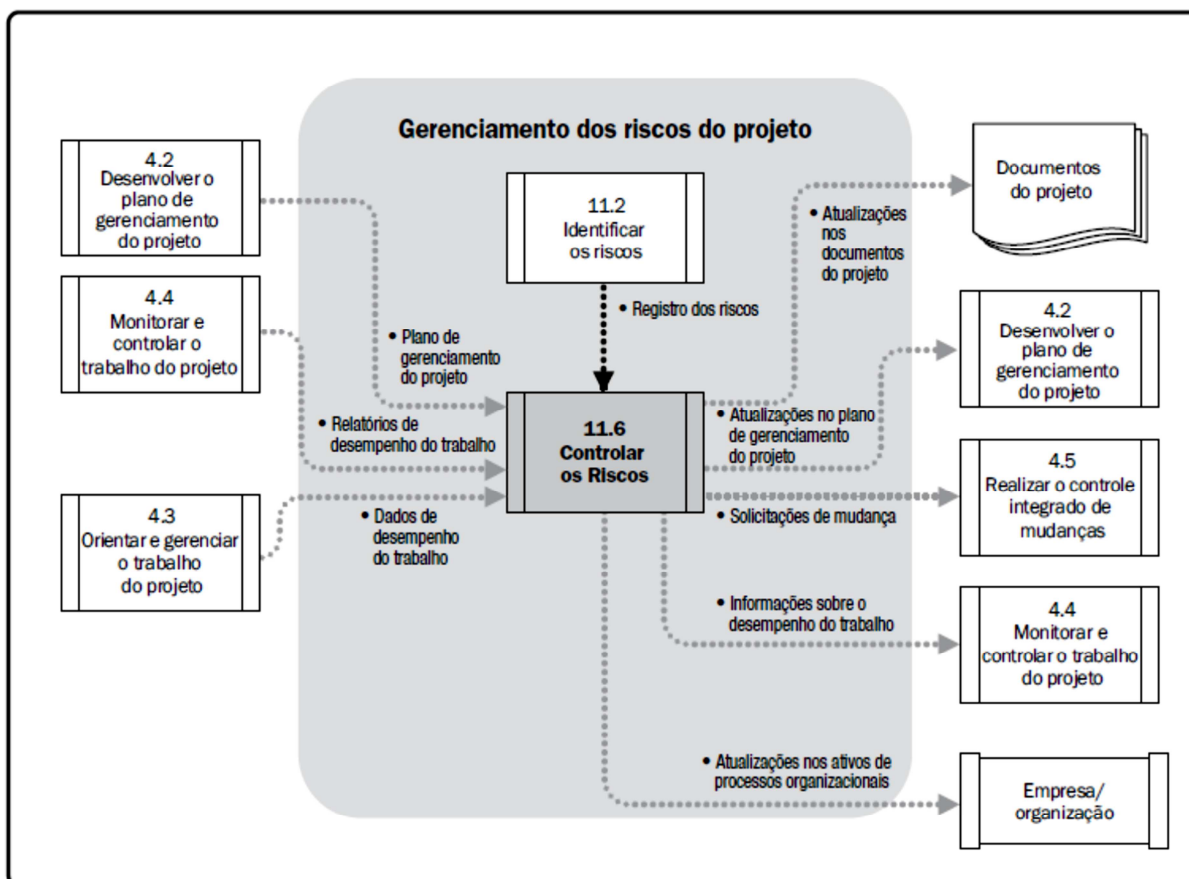


Figura 25: Fluxo de controlar os riscos – Fonte PMBOK 5ª Edição.

Além do exposto o processo de controlar os riscos também, tem por finalidade monitorar se:

- As premissas do projeto ainda são válidas;
- Há riscos que necessitam de reavaliação e/ou desativação;
- Os processos e planos de riscos estão sendo devidamente seguidos e atualizados;
- As reservas financeiras e/ou de cronograma estão alinhadas com as necessidades atuais dos riscos.

2.3.2 O Gerenciamento de Risco em Projetos Segundo os Autores

Segundo SALLES Jr. (2010), a alta competitividade nos negócios e a busca cada vez maior por melhores resultados em projetos, levam as equipes de projetos e seus gerentes a se engajarem com maior profundidade no gerenciamento dos riscos em seus projetos. A adoção das boas práticas já conhecidas muitas vezes está distante da realidade do gerenciamento de projetos na maioria das empresas que adotam a orientação por projetos no seu dia-a-dia de negócios. De uma forma bem resumida o gerente de projeto e sua equipe deve se preparar e aplicar as técnicas de gerenciamento de riscos no sentido de enfrentar um mercado:

- Cada vez mais dinâmico;
- Cada vez mais complexo;
- Cada vez mais descontínuo;
- Cada vez mais incerto e turbulento.

SALLES Jr. (2010) questiona como o ambiente de trabalho das empresas aborda os riscos em seus projetos. Ele nos diz que boa parte das empresas ainda adota uma maneira simplista de gerenciar os riscos que é a adoção de um percentual (10, 20 % etc...) como uma reserva de contingência para as possíveis incertezas que por ventura venha a se materializar durante o desenvolvimento do projeto. Porém, a atribuição de percentuais sobre o valor do projeto é fruto de puro “achismo”, ou seja, não tem nenhuma base analítica envolvida, seja ela qualitativa e/ou quantitativa. Por um lado isso no decorrer do projeto poderá provocar a falta de recursos realmente necessários para a adoção de contenções, contingências, alavancagens e/ou aproveitamentos. Por outro lado se a incerteza em relação às reais incertezas for muito exagerada, poderão ser adotadas medidas demasiadamente onerosas ao orçamento do projeto o que poderá provocar a inviabilidade do projeto ou de uma proposta de venda.

Segundo SALLES Jr. (2010), a origem da palavra risco tem base no italiano (ousar) e posteriormente no latim (incerteza) e assim apresenta o significado da palavra risco como atualmente é conhecida no ambiente de projetos. Portanto, o risco é um conjunto de incertezas encontradas quando ousamos fazer algo. Desta forma risco se refere tanto a incertezas, cujos efeitos positivos ou benéficos (ganhos) quanto para efeitos negativos ou maléficos (perdas).

Assim, SALLES Jr. (2010), refere-se ao gerenciamento de riscos:

Gerenciamento de riscos consiste em identificar as possíveis incertezas e tentar controlá-las. Se tudo fosse puramente uma questão de sorte ou azar, o gerenciamento de riscos não teria sentido, e analisar tendências tampouco.

Segundo SALLES Jr. (2010), trabalhar com gerenciamento de projetos é viver em um ambiente de incertezas. Para se conseguir um mínimo de controle sobre os eventos futuros e incertos, pois ainda não foram vividos, deve-se ter em mente que o exercício de tentar prever os acontecimentos é de vital importância para o sucesso dos projetos. Para isso deve-se ter disponibilidade de tempo e recursos, além de algumas informações, pois:

- Quando se tem todas as informações sobre alguma coisa, não há incerteza, logo, a absoluta certeza não caracteriza um risco e sim um fato;
- Quando se tem parte das informações, tem-se um ambiente de incertezas e conseqüentemente existe a probabilidade do risco se materializar;
- Quando há total ausência de informações, ou seja, total desconhecimento, tem-se um ambiente de absoluta incerteza (não sabe que não sabe).

SALLES Jr. (2010), deixa claro que todo risco está relacionado a três componentes:

- O evento de risco si (a incerteza), no que se identifica a causa raiz (motivação) e sua consequência (efeito relacionado);
- Uma probabilidade de ocorrência;
- Um impacto sobre os objetivos.

Percebe-se que há uma relação entre esses componentes, ou seja, a probabilidade está para a causa raiz, assim como o impacto está para o efeito. A adoção desses três elementos na análise qualitativa e quantitativa dos riscos possibilita a correta priorização dos riscos e, sobretudo a elaboração das melhores respostas, no sentido de minimizar ameaças e potencializar as oportunidades.

SALLES Jr. (2010), esclarece que o gerenciamento de riscos deve ser realizado desde a fase inicial de planejamento do projeto. Porém, algumas etapas já devem ter sido cumpridas, para que assim se tenha as informações necessárias para a correta elaboração do plano de riscos. Então, é importante que já se tenha definido o seu objetivo, a sua WBS, as entregas, a qualidade, o cronograma e o *budget*, além das estimativas dos resultados. Portanto, é necessário que se pense nos riscos após as propostas está concluída, mas deve-se ter em mente que o planejamento dos riscos poderá, certamente, levar à revisões dos demais processos. Ou seja, gerenciamento de risco tem ação cíclica sobre as demais áreas do conhecimento e seus processos, exigindo revisões das mesmas, sempre que se aprofunda se modifica ou se insere um novo risco ao registro de riscos.

Segundo SALLES Jr. (2010), uma vez que se tenha a maioria dos riscos identificados, com as causas e efeitos descritos, categorizados e com as probabilidades e impactos definidos, deve-se partir para a elaboração do plano de ações que fará frente aos riscos e assim decidir-se o que deverá ser feito com cada risco identificado. Esse plano de ações deverá levar a equipe de projeto a aproveitar as oportunidades e minimizar as ameaças. Neste sentido é necessário que se busquem respostas aos riscos baseadas em informações existentes em históricos de outros projetos, pareceres de especialistas externos e/ou internos, da equipe de projeto, do gerente do projeto e das partes interessadas.

SALLES Jr. (2010), conclui:

“O futuro é feito de incertezas, e lidar com elas de uma forma um pouco mais estruturada nos dá maior domínio sobre este futuro, fazendo com que seja possível aproximar mais os resultados alcançados daquilo que havia sido planejado. Significa que, com isso, podemos decidir, assumir e cumprir melhor nossos compromissos.”

Segundo ALENCAR (2009), a gerência de riscos é um conjunto de atividades que tem por finalidade maximizar os efeitos positivos dos riscos e minimizar os efeitos negativos de forma economicamente racional. A gerencia de riscos busca uma maneira previsível de lidar com as incertezas futuras, mantendo essas incertezas dentro de faixas aceitáveis de variabilidade. Na prática podem ser encontradas duas formas de se tratar os riscos ou seus efeitos:

- Assumindo uma postura reativa;
- Assumindo uma postura proativa.

No primeiro cenário, o gerente busca elaborar o plano do projeto baseado em sua experiência e de forma que se tenha um plano o mais próximo de sua previsibilidade. A medida que as incertezas vão se concretizando o gerente de projeto vai definindo as ações a serem adotadas para resolver os problemas que já se concretizaram. Essa forma assemelha-se ao trabalho dos bombeiros, que passam a vida apagando incêndios, porque os riscos não foram devidamente tratados no momento do planejamento do projeto.

A segunda postura busca trabalhar no planejamento dos riscos desde a fase inicial do projeto, identificando as incertezas e garantindo as respostas de contenção, contingência, alavancagem e aproveitamento possíveis em cada caso. Desta forma, está se realizando a verdadeira gerência de riscos em projetos, a qual tem lugar em dois momentos bem distintos do projeto, ou seja, no momento do planejamento, com a análise dos riscos e no momento da execução com o controle dos riscos.

Segundo ALENCAR (2009), A análise dos riscos visa identificar os riscos, avaliar seus impactos e definir o plano de ações no sentido de eliminar ou reduzir os impactos em relação aos objetivos do projeto. O monitoramento dos riscos durante a fase de execução do projeto visa monitorar aos fatores de riscos e aplicar as ações no caso de necessidade de contingenciamento caso os fatores de riscos se façam presentes.

Para ALENCAR (2009), falar de riscos é identificar fatores que podem prejudicar o sucesso de um projeto e da probabilidade que esses têm de assumir

valores que possam realmente interferir no andamento ou até mesmo no sucesso de um projeto. Assim ele define os principais elementos da análise de riscos:

- Fator de Risco: é qualquer evento que possa interferir de forma prejudicial, total ou parcialmente, nas chances de sucesso de um projeto. Portanto, os fatores de riscos podem impedir um projeto de realizar o que estava proposto;
- Risco: é a probabilidade de um projeto não concretizar o que se propõe, de forma total ou parcial;
- Objetivo de um projeto: se refere ao entregável do projeto, respeitando o fluxo de caixa e o prazo previsto;
- Planos de contenção: é o conjunto de ações que deverão ser tomadas no sentido de reduzir as chances dos fatores de risco assumirem proporções que prejudiquem o sucesso do projeto;
- Planos de contingências: é o conjunto de ações responsável por reduzir os impactos dos fatores de risco, não permitindo que assumam proporções que venham a prejudicar o sucesso do projeto.

Segundo KERZNER (2006), o gerenciamento de riscos é uma forma organizada de se identificar e monitorar os riscos. Porém, para isso os gerentes no futuro, não muito distante, cada vez mais deverão estar preparados para realizar o gerenciamento de riscos em seus projetos. Em muitos casos no passado e até mesmo hoje no nosso caso, os gerentes dependem de aprovações de níveis hierárquicos mais altos das organizações para decidirem como poderão tratar determinados riscos. Isso ocorre principalmente pelo despreparo dos gerentes de projetos com relação ao tratamento dos riscos. Atualmente a alta direção está delegando mais aos gerentes poderes no sentido de tomarem as decisões para o devido tratamento dos riscos. Porém, isso não acontece da noite para o dia, ou seja, os gerentes precisam ser preparados para poderem assumir o efetivo gerenciamento de riscos dos projetos que estão gerenciando. Somente gerentes bem preparados estarão capacitados a identificar, analisar, responder e controlar de forma eficiente as incertezas que permeiam o dia-a-dia dos projetos.

Para KERZNER (2006), gerentes bem preparados saberão tirar proveito de seus históricos de projetos já executados e assim, poderão se antecipar aos riscos, elaborando planos de riscos bem sedimentados e confiáveis, baseados em boas práticas. Dessa forma há uma forte tendência de que se deixe de lado a velha maneira de se tratar os riscos, simplesmente aplicando-se aditivos em custos e tempo. Os gerentes deverão se capacitar sobremaneira nas áreas técnicas, para então poderem proagir dando boas respostas aos riscos identificados. Um processo de gerenciamento de riscos para ser eficaz deve contemplar e respeitar os seguintes passos:

- Todos os passos do processo devem estar presentes;
- Os passos estão e são aplicados na ordem correta;
- Todos os passos tem igual importância para o atingimento do sucesso;
- O processo está bem estruturado;
- O processo deve ser iterativo;
- O processo deve ser contínuo;
- O processo deve começar logo no início da fase de projeto;
- O processo deve ser revisados sempre que se inicia uma nova fase ou que alguma mudança ocorra.

KERZNER (2006) se refere aos seguintes passos para o processo de gerenciamento de riscos: planejar, identificar, analisar, manejar e controlar. O gerenciamento deve ser iterativo, ou seja, a medida que o projeto avança o realizado deve ser comparado com o programado no sentido de que desvios possam ser corridos antecipadamente de forma a não permitir que as incertezas identificadas não se concretizem. As variáveis do projeto que devem sofrer especial atenção em relação à iteração são: os custos, os prazos e desempenho técnico. O processo como visto anteriormente, deve ser contínuo, o seja, não se deve planejar os riscos apenas uma ou algumas poucas vezes. Ele deve ser revisado constantemente, garantindo-se dessa maneira que até que as fases em que cada risco possa ocorrer, o plano de risco seja exaustivamente analisado e manejado para se obter os resultados esperados. Essa continuidade também é necessária em função de

mudanças provocadas por alterações de escopo, adição de fases e outras outras ocorrências que exijam a identificação de novos riscos até então não percebidos.

Para KERZNER (2006), o gerenciamento de riscos deve ser apoiado por todos os integrantes da organização e sua aplicação deve se dar de cima para baixo e de baixo para cima. O gerente de projetos deve fazer uso desse planejamento para se basear nas suas tomadas de decisões. A equipe de projeto como um todo deve se engajar no processo de identificar os riscos e a alta direção precisa participar de forma proativa no sentido de dar o bom exemplo aos demais. Deve-se ter em mente que o planejamento de risco não é único para todos os projetos, portanto, para cada projeto ele deve ser repensado e adaptado à nova realidade.

Nos projetos tratados globalmente o gerenciamento de riscos deve ser melhor observado, pois tem forte tendência de serem influenciados por motivos culturais e assim as questões e problemas deixam de ser evidenciados para que não se tenha a chance desses chegarem ao conhecimento da alta administração. Nesse sentido KERZNER (2006), afirma:

“É extremamente importante que se defina da maneira mais clara possível do processo de gerenciamento de riscos e que as pessoas sejam muito bem treinadas nesse processo, o que lhes proporcionará um espaço em que possam levantar dúvidas sem se sentirem, por isso, ameaçadas. É também extremamente importante que o gerente de projeto estabeleça um bom relacionamento com os integrantes da equipe, deixando-os assim mais a vontade e incentivando a abertura de bons canais de comunicação.”

Segundo KERZNER (2006), a maturidade em qualquer área de conhecimento do gerenciamento de projetos, não deve ser medida isoladamente dentro de uma organização. A medição do nível de maturidade deve ser percebida sob todos os aspectos e áreas do conhecimento que regem o gerenciamento de projetos. Para isso adota-se a aplicação de questionários, cujas questões são preparadas no sentido de se evidenciar em que nível de aplicação das técnicas e processos de gerenciamento de projetos, além do comprometimento de todos os níveis hierárquicos, a organização se encontra. Existem muitos modelos de medição de maturidade em gerenciamento de projetos, mas todos em essência conduzem à

demonstração de o quanto as empresas estão alinhadas com as padronizações, repetições de processo, permeação da cultura de gerenciamento de projetos e, não menos relevante, no uso dos históricos de boas práticas relacionados a projetos anteriores, no sentido de se adotar e/ou melhorar o que deu certo e principalmente de se evitar o que deu errado.

Segundo PEREIRA (2013), os modelos de maturidade se baseiam em níveis de evolução das práticas de projetos. De uma forma geral os níveis de maturidade podem ser assim identificados:

Nível 1 – Inicial, não há formalização de processos e tão pouco documentos que garantam o monitoramento e controle do projeto;

Nível 2 – Processos Definidos, aparecem alguns processos com um mínimo de documentação, procura-se investir em treinamentos e escopo, tempo e custos são medidos e correlacionados entre si;

Nível 3 – Métodos Padronizados, os processos básicos são compartilhados entre diferentes projetos, procura-se automatizar as operações de controle, geralmente há o apoio de um escritório de projetos na organização, A alta administração se envolve na tomada de decisão e na definição de requisitos estratégicos;

Nível 4 – Gestão Efetiva, Adota-se lições aprendidas no planejamento de novos projetos, ocorre a integração entre as diferentes áreas da organização relacionadas com o projeto, há uma forte participação do *sponsor* nas definições estratégicas, além sua participação no controle e correção dos rumos do projeto;

Nível 5 – Otimização, as lições aprendidas são fortemente aplicadas no planejamento do projeto utilizando-se uma base de dados confiável, o gerenciamento de riscos é planejado, tendo-se como base o históricos de lições aprendidas, a melhoria dos planos é tratada de forma iterativa e contínua, são adotadas métricas para a efetiva avaliação de desempenho do projeto.

Para a avaliação da maturidade de uma organização ou setor, PEREIRA (2013), orienta adotar um questionário adaptado, de sua autoria, a partir de diversos modelos consagrados, entre eles, Prado-MMGP, OPM3, PMMM etc. Estes modelos serão comentados na sequência.

Conforme NEVES (2012), dentre os diversos modelos de maturidade em gerenciamento de projetos podem ser citados os seguintes:

CMMI - *Capability Maturity Model Integration*, desenvolvido em 1986 e lançado em 1992 pelo Software Engineering Institute da Carnegie Mellon University e patrocinado pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América. Tem grande aceitação mundial, mesmo fora do ramo de atividade para o qual foi desenvolvido, ou seja, indústria de software. Adota cinco níveis de medição: inicial, reproduzível, definido, gerenciado e otimizado;

PMMM - *Project Management Maturity Model*, proposto por Kerzner em 1999 com a finalidade de auxiliar a capacitar as empresas no gerenciamento de projetos. Baseou-se no modelo CMMI e no modelo de estruturas de conhecimento do PMBOK – PMI.

OPM3 - *Organizational Project Management Maturity Model*, desenvolvido pelo PMI, tem como proposta um regime continuado de melhoria e considera o controle da maturidade sobre projetos, programas e portfólios, alinhado com as boas práticas do PMBOK. Adota quatro níveis de maturidade: padronizar, medir, controlar e melhorar;

Prado-MMGP – Criado pelo Prof. Darci Prado entre 1998 e 2002, adota cinco níveis de maturidade em seis dimensões para cada nível, como pode ser visto na figura 26:

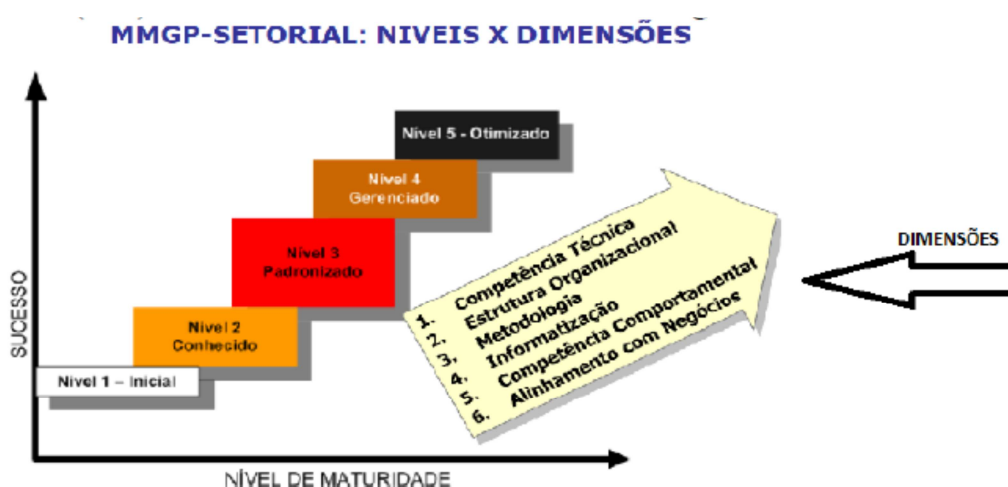


Figura 26: Níveis x Dimensões de maturidade – Fonte: Fundamentos Darci Prado.

Este modelo pode ser aplicado de forma setorial ou globalmente dentro de qualquer organização. Desta forma é possível constatar os diferentes níveis de avanços que ocorrem entre os diversos setores de uma mesma organização.

3. METODOLOGIA

Com base em pesquisa realizada na literatura e em documentos específicos, por exemplo, anuário 2014 da ANFAVEA, PMBOK 5ª Edição e livros de autores referenciados, foi realizada a estruturação e exposição do referencial teórico.

Inicialmente fundamentou-se a importância da indústria automotiva, demonstrada através de seus números e indicadores, perante o mercado nacional e internacional de veículos.

Foi realizada a explanação da importância do processo de estamparia de chapas metálicas na cadeia produtiva da indústria automotiva, sendo este um dos processos mais custoso, estratégico e importante da indústria automotiva e, portanto, merecedor de toda a atenção em relação ao bom gerenciamento de seus projetos.

Na sequência, foi trabalhada a fundamentação da teoria relacionada ao gerenciamento de riscos em projetos à luz do PMBOK e autores consagrados na área do gerenciamento de projetos.

Por fim, ainda em relação à fundamentação teórica que o tema exige, discorreu-se sobre a importância da avaliação e controle dos níveis de maturidade nas organizações, relacionados ao gerenciamento de projetos.

Baseado em suas experiências profissionais e no conteúdo do referencial teórico o autor propõe que se adote a aplicação de um questionário para a avaliação do nível de maturidade em gerenciamento de projetos do departamento de Engenharia de Infraestrutura Predial da empresa automotiva em questão.

Com a aplicação deste questionário, além de se obter um melhor conhecimento do nível maturidade em gerenciamento de projetos, o autor deste trabalho propõe uma especial reflexão em relação ao gerenciamento de riscos, pois

como já mencionado anteriormente, na prática, normalmente esta área é negligenciada no gerenciamento de projetos prediais da empresa de referência.

Para isso, em sua proposta, o autor sugere que além da medição de maturidade em projetos como um todo, sendo esta a base de referência, o resultado obtido pelas perguntas isoladas do questionário que se referem diretamente ao tema riscos ou que tem forte ligação com esta área, seja analisado e comparado com o resultado geral.

Desta maneira o autor julga que será possível perceber a necessidade de se implantar um plano de ações específico para esta área do gerenciamento de projetos e assim se ter o efetivo controle de riscos. As questões a serem isoladas do questionário adaptado pelo Prof. Mário Luis Sampaio Pereira para esta análise, são as seguintes:

- 2. São aplicadas as boas práticas de gerenciamento da tríplice restrição de projetos (escopo, tempo, custos), bem como de qualidade, com base no PMI?
- 13. A WBS é usada como base para a geração das estimativas do projeto (tempo, custos, riscos, etc.)?
- 15. Os projetos têm uma declaração de escopo, ou documento equivalente, aprovado pelo cliente?
- 17. Os cronogramas são gerados a partir da WBS?
- 21. Reservas gerenciais e de contingência são utilizadas nas estimativas de tempo e custos, e representadas, respectivamente, no cronograma e no orçamento?
- 31. Os projetos têm procedimentos de identificação de riscos (ameaças e oportunidades)?
- 32. Os projetos têm procedimentos de qualificação e/ou quantificação de riscos (ameaças e oportunidades)?
- 33. Os projetos têm seus riscos (ameaças e oportunidades) revisados periodicamente?

A íntegra do questionário encontra-se nos anexos.

4. PROPOSTA

Para medição da maturidade como um todo, será adotado o questionário adaptado pelo Prof. Mário Luis Sampaio Pereira, disponibilizado por ele próprio para utilização em trabalhos acadêmicos e atividades profissionais. Estão contempladas nesse questionário 40 perguntas envolvendo vários pontos críticos do gerenciamento de projetos. Cada questão tem cinco alternativas de resposta, com pesos variando de 1 a 5, sendo que somente uma alternativa poderá ser escolhida.

Dependendo da aplicabilidade do tema enunciado na questão o respondente deverá escolher uma resposta compatível com os seguintes critérios:

- 0 – Questão sem marcação (quando não aplicável);
- 1 – Quase nunca (aplicável para até 10% dos projetos);
- 2 – Às vezes (aplicável para mais de 10% e menos de 50% dos projetos);
- 3 – 50 % das ocasiões (aplicável para 50% dos projetos);
- 4 – A maioria das ocasiões (aplicável para mais de 50% e menos de 80% dos projetos);
- 5 – Em quase todas as ocasiões (aplicável para mais de 80% dos projetos).

A classificação de maturidade geral evidenciada pelas respostas deverá se basear na seguinte pontuação:

- | | |
|--------------------------|---------|
| • Acima de 160 pontos | Nível 5 |
| • Entre 121 e 160 pontos | Nível 4 |
| • Entre 81 e 120 pontos | Nível 3 |
| • Entre 41 e 80 pontos | Nível 2 |
| • Entre 10 e 40 pontos | Nível 1 |

Tendo-se encontrado o nível de maturidade geral em gerenciamento de projetos da empresa estudada, então, poderá ser dada sequência à análise dos resultados.

Uma vez identificado o nível de maturidade geral este deve ser comparado com a classificação demonstrada na figura 27 abaixo:

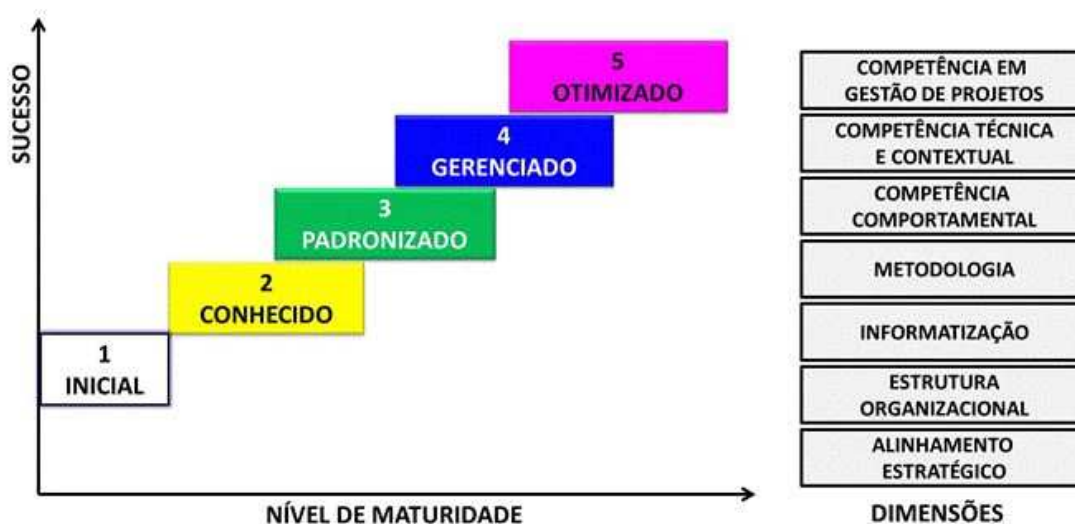


Figura 27: Níveis x Dimensões de maturidade – Fonte: site MPCM.

Na sequência verifica-se o nível de maturidade isolado considerando-se apenas as questões 02, 13, 15, 17, 21, 31, 32, e 33 que na visão do autor tem forte relação com o gerenciamento de riscos em projetos.

Os intervalos de pontuação referente aos 5 níveis de maturidade em riscos, levando-se em conta apenas estas oito questões, foi definida proporcionalizando-se as oito questões em relação à pontuação das quarenta questões do questionário completo.

Portanto, a classificação pode ser auferida da seguinte forma:

- Acima de 32 pontos Nível 5
- Entre 25 e 32 pontos Nível 4

- Entre 17 e 24 pontos Nível 3
- Entre 5 e 16 pontos Nível 2
- Entre 2 e 4 pontos Nível 1

Tendo-se identificados os níveis de maturidade geral em gerenciamento de projetos e também o nível de maturidade específico em gerenciamento de riscos conforme proposto acima, faz-se a comparação entre ambos, para a devida tomada de decisão.

Se o nível de maturidade em riscos medido for inferior ao nível de maturidade geral, sugere-se a implantação de um plano de ações no sentido de se estabelecer um melhor nivelamento do gerenciamento de riscos em relação à maturidade geral de gerenciamento de projetos.

Se o nível de maturidade em riscos medido estiver nivelado com o nível de maturidade geral, sugere-se a manutenção do plano de gerenciamento de projetos em andamento, mantendo-se o rigor no controle dos processo no sentido de se manter o bom nivelamento do gerenciamento de riscos em relação à maturidade geral de gerenciamento de projetos.

Se o nível de maturidade em riscos medido for superior ao nível de maturidade geral, sugere-se a implantação de um plano de ações no sentido de se promover o crescimento do nível de maturidade do gerenciamento geral de projetos objetivando o nivelamento com o nível de maturidade em riscos já alcançado, mantendo-se um forte controle dos processos para que não se percam os níveis já conquistados.

É muito importante que a comparação seja feita com outras empresas que adotam a mesma metodologia de diagnóstico do nível de maturidade em gerenciamento de projetos. Somente com o *Benchmarking*, será possível entender se a situação encontrada está acima, abaixo ou na média da concorrência. Para isso poderá ser consultado o site MPCM (*Maturity by Project Category Model*), http://www.maturityresearch.com/novosite/index_br.html, adotando-se os resultados de pesquisas realizadas em diferentes instituições e categorizadas pelo método de Archibald na categoria 5b (Projetos e Empreendimentos, Investimentos e

Construções e Obras). As pesquisa realizadas pelo MPCM se baseiam no questionário do Prof. Darci Prado, já citado anteriormente.

Com esta proposta o autor espera ser possível a identificação e adequação dos níveis de maturidade em gerenciamento de projetos e principalmente no nível de maturidade do gerenciamento de riscos que na sua visão tem forte relação com o sucesso dos projetos na indústria automotiva.

5. CONCLUSÕES

O objetivo deste trabalho foi propor um método de avaliação da maturidade geral no gerenciamento de projetos e da maturidade específica em gerenciamento de riscos do departamento de engenharia de infraestrutura de uma empresa do ramo automotivo.

Para isto a teoria envolvida neste assunto foi explanada no referencial teórico, iniciando-se com o posicionamento do mercado automotivo no Brasil, além de sua importância na economia nacional. Seguiu-se com a fundamentação teórica do setor de estamparias no ramo da indústria em questão e de forma mais aprofundada referenciou-se o gerenciamento de riscos em projetos sob a luz do PMBOK e autores consagrados neste tema.

Procurou-se definir uma metodologia de trabalho no sentido de se pesquisar junto aos profissionais da área, que sejam atuantes no gerenciamento de projetos e que façam parte do departamento de infraestrutura da empresa automotiva em estudo.

Foi proposta uma maneira de se analisar os dados desta pesquisa para obtenção dos resultados que servirão de base para a elaboração de um plano de ações a ser implantado na melhoria do gerenciamento de riscos em projetos de construção de prédios industriais voltados a processos de estamparia, pois este processo na visão do autor é de grande relevância na indústria automotiva em função das complexidades técnicas envolvidas e principalmente dos custos gerados durante a sua construção e instalação dos equipamentos necessários.

O autor espera que com a aplicação da proposta sugerida os projetos sejam implantados de maneira mais madura e com níveis de gerenciamento bem identificados e mais elevados sempre que quando necessário.

6. POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS

Como já evidenciado anteriormente o principal desdobramento desse trabalho é o de permitir a exploração do tema Maturidade em Gerenciamento de Projetos em outros processos e/ou outras empresas fora do ramo automotivo.

Poderá ser adotada a mesma base de reflexão no sentido de se aprofundar na análise e classificação dos PMOs de diferentes organizações e nas diferentes áreas do conhecimento.

Este estudo poderá resultar em planos de ações que proporcionem o aprimoramento da maturidade do gerenciamento de projetos de diferentes ramos da indústria brasileira, bem como, em diferentes áreas de serviços.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SALLES Jr, C. A. C.; SOLER, A. M.; VALLE, J. A. S. E RABECHINI Jr, R. **Gerenciamento de Riscos em Projetos**. 2ª edição. Rio de Janeiro: editora FGV, 2010.

ALENCAR, A. J. E SCHIMITZ, E. A. **Análise de Risco em Gerência de Projetos**. 2ª edição. Rio de Janeiro: editora Brasport, 2009.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos: as melhores práticas**. 2ª edição. Porto Alegre: editora Bookman, 2006.

YABIKU Jr, L. M. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira - ANFAVEA**. São Paulo: Editora Margraf, 2014.

ANFAVEA. **Guia Setorial da Indústria Automobilística Brasileira**. São Paulo: Editora Auto Data, 2014.

PRADO, D. S. **Maturidade em Gerenciamento de Projetos**. 2ª Edição. Nova Lima: Editora Falconi, 2010.

SCHULER, P. **Desempenho ao Longo da Linha: Sistema Schuler de Automação**. Disponível em www.schulergroup.com/. Acesso em: 26 out. 2014.

PRADO, D. S. **Maturidade em Gerenciamento de Projetos**. Disponível em: www.maturityresearch.com/. Acesso em: 26 out. 2014.

PEREIRA, M. L. S. **Apostila de Gerenciamento de Portfólio e PMO**. Gerenciamento de Projetos 3/13. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.

PMBOK, A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK(R) Guide. USA: 5th Edition, 2013.

RUEDA, C. Melhoria na Capacidade de Produção das Prensas Mecânicas Excêntricas Existentes na Indústria Brasileira. Santo André: Universidade Federal do ABC, 2011.

NEVES, L. A. L. Estudo de Caso Sobre Maturidade e Sucesso em uma Instituição de Ciência e Tecnologia do Governo Federal. Taubaté: Unital, 2012.

9. ANEXOS

9.1 Questionário de Avaliação de Maturidade

Questionário a ser aplicado quando da realização da avaliação de maturidade na empresa de referência, adaptado e autorizado o uso em trabalhos acadêmicos e profissionais, pelo Prof. Mario Luis Sampaio Pereira.

1. Os projetos têm seus respectivos planos de gerenciamento?

(1) (2) (3) (4) (5)

2. São aplicadas as boas práticas de gerenciamento da tríplice restrição de projetos (escopo, tempo, custos), bem como de qualidade, com base no PMI?

(1) (2) (3) (4) (5)

3. Os projetos têm gerentes e equipes com pelo menos 70 horas/ano de treinamento nas práticas de GP?

(1) (2) (3) (4) (5)

4. Os projetos seguem uma metodologia formal / unificada de gerenciamento de projetos?

(1) (2) (3) (4) (5)

5. O gerente de projetos participa desde a fase de “originação” do projeto (ex.: desde a avaliação da oportunidade)?

(1) (2) (3) (4) (5)

6. Um plano é desenvolvido para cada projeto pelo gerente e pelo time?

(1) (2) (3) (4) (5)

7. Os projetos são monitorados / controlados através de revisões periódicas de seu plano?

(1) (2) (3) (4) (5)

8. Os projetos têm um patrocinador ciente de suas responsabilidades?

(1) (2) (3) (4) (5)

9. Os projetos têm suporte de um grupo experiente nas práticas de GP (um PMO formalmente estabelecido ou não)?

(1) (2) (3) (4) (5)

10. Os projetos são monitorados por um sistema integrado de controle?

(1) (2) (3) (4) (5)

11. Os projetos são suportados por uma estrutura de governança (formalmente estabelecida ou não)?

(1) (2) (3) (4) (5)

12. Os projetos têm uma WBS?

(1) (2) (3) (4) (5)

13. A WBS é usada como base para a geração das estimativas do projeto (tempo, custos, riscos, etc.)?

(1) (2) (3) (4) (5)

14. Os projetos são formalmente aprovados através de um Project Charter ou documento equivalente?

(1) (2) (3) (4) (5)

15. Os projetos têm uma declaração de escopo, ou documento equivalente, aprovado pelo cliente?

(1) (2) (3) (4) (5)

16. Os projetos têm um controle de mudanças formalmente adotado?

(1) (2) (3) (4) (5)

17. Os cronogramas são gerados a partir da WBS?

(1) (2) (3) (4) (5)

18. Os projetos são suportados por software de planejamento e controle de atividades e alocação de recursos (ex.: MS Project.)?

(1) (2) (3) (4) (5)

19. A linha de base original de tempo só é alterada em caso de mudanças severas aprovadas pelo cliente?

(1) (2) (3) (4) (5)

20. As estimativas de custos são planejadas pelo gerente do projeto e sua equipe (e não por outro departamento ou mesmo PMO)?

(1) (2) (3) (4) (5)

21. Reservas gerenciais e de contingência são utilizadas nas estimativas de tempo e custos, e representadas, respectivamente, no cronograma e no orçamento?

(1) (2) (3) (4) (5)

22. Os projetos têm controle de desempenho de tempo e de custos baseado nas técnicas de *Earned Value*?

(1) (2) (3) (4) (5)

23. As alterações nas linhas de base do projeto são aprovadas por um comitê de controle do projeto?

(1) (2) (3) (4) (5)

24. Os projetos têm um Plano de Qualidade específico?

(1) (2) (3) (4) (5)

25. Os projetos são suportados por procedimentos de Garantia da Qualidade?

(1) (2) (3) (4) (5)

26. Os projetos são suportados por técnicas de Controle da Qualidade?

(1) (2) (3) (4) (5)

27. Os projetos têm uma matriz de responsabilidades?

(1) (2) (3) (4) (5)

28. Reuniões de revisão / acompanhamentos são feitas periodicamente com o cliente?

(1) (2) (3) (4) (5)

29. As reuniões de projeto são documentadas em atas?

(1) (2) (3) (4) (5)

30. Os projetos têm um organograma com pontos focais de atendimento / contato com o Cliente?

(1) (2) (3) (4) (5)

31. Os projetos têm procedimentos de identificação de riscos (ameaças e oportunidades)?

(1) (2) (3) (4) (5)

32. Os projetos têm procedimentos de qualificação e/ou quantificação de riscos (ameaças e oportunidades)?

(1) (2) (3) (4) (5)

33. Os projetos têm seus riscos (ameaças e oportunidades) revisados periodicamente?

(1) (2) (3) (4) (5)

34. Os projetos com fornecedores externos à organização responsável pelo projeto têm um Plano de Contratações?

(1) (2) (3) (4) (5)

35. Os fornecedores externos à organização responsável pelo projeto são periodicamente avaliados?

(1) (2) (3) (4) (5)

36. Os projetos têm gerentes e equipes com pelo menos 35 horas/ano de treinamento nas práticas de soft skills em GP (comunicação, negociação, gestão de conflitos, técnicas de apresentação, etc.)?

(1) (2) (3) (4) (5)

37. Os gerentes de projeto são periodicamente avaliados ao menos por seus superiores hierárquicos?

(1) (2) (3) (4) (5)

38. Os gerentes de projeto demonstram ter experiência suficiente para exercer suas funções?

(1) (2) (3) (4) (5)

39. Os gerentes de projeto possuem a autoridade suficiente para exercer suas funções?

(1) (2) (3) (4) (5)

40. Os projetos têm apoio de uma base de conhecimentos de práticas de gerenciamento de projetos?

(1) (2) (3) (4) (5)