

PMBOK como uma Ferramenta na Implantação de um Sistema de Gestão Ambiental: um Estudo Baseado nos Conceitos da ISO 14001:2004.

Marcos Gabriel (UTFPR) marcos.gabriel05@hotmail.com
Prof. Dr^a. Eloisa Aparecida Ávila de Matos (UTFPR) elomatos@utfpr.edu.br
Prof. Dr. João Luiz Kovaleski (UTFPR) kovaleski@utfpr.edu.br

Resumo

Em decorrência da globalização, as organizações estão cada vez mais voltadas a um gerenciamento adequado de sua estrutura econômica, social e ambiental. Isso ocorre devido à crescente conscientização popular sobre os impactos negativos causados ao meio ambiente durante a evolução dos processos produtivos. Este artigo tem como finalidade mostrar com base em uma revisão bibliográfica, que o Guia PMBOK (Project Management Body of Knowledge) apresenta-se como uma ferramenta útil e ágil no apoio a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental baseado no que prescreve a Norma ISO 14001:2004. A partir desta análise pode se concluir que a utilização do PMBOK para implantação de um Sistema de Gestão Ambiental pode ser considerada como uma referencia para os gestores de todas as organizações, independente do tamanho ou tipo de atividade, principalmente devido sua metodologia integrada para uma gestão estruturada de todo processo de implantação e ao modelo sistematizado e estruturado de controle e diagnóstico dos riscos inerentes a implantação e riscos ambientais de seus sistemas produtivos. A aplicação dos conhecimentos descritos no Guia PMBOK compartilhado com os requisitos do sistema de Gestão Ambiental segundo a Norma ISO 14001:2004 mostrou-se importante apoio as tomadas de decisões gerenciais na aplicação de ações corretivas e preventivas, levando ao crescimento competitivo, gerando desenvolvimento sustentável e promovendo a sustentabilidade e perpetuidade do negócio.

Palavras-chaves: PMBOK, ISO 14001:2004, Gestão Ambiental.

PMBOK as a tool in the Implementation of an Environmental Management System: A Study Based on the Concepts of ISO 14001:2004.

Abstract

In consequence of globalization, organizations are increasingly focused in the proper management of its economic structure, social and environmental. This is due to growing popular awareness about the negative impacts caused to the environment during the evolution of production processes. This article aims to show based on a literature review, that the PMBOK (Project Management Body of Knowledge) guide presents as tool useful and agile in supporting the implementation of an Environmental Management System based in that

prescribes on ISO standard 14001:2004. In this analysis can be concluded that using the PMBOK for deployment of a Environmental Management System can be considered as a reference for managers of all organizations, regardless of size or type of activity, mainly due to its integrated methodology for managing structured all the deployment process and model systematic and structured diagnostic and control the risks associated with deploying and the environmental risks of their production systems. The Applying the knowledge described in the PMBOK Guide shared with the requirements of the Environmental Management System according to ISO 14001:2004 proved to be support managerial important to do the decision making in implementing corrective and preventive actions, leading to competitive growth, generating sustainable development and promoting sustainability and continuation of the business.

Key-words: PMBOK, ISO 14000-2004, Environmental Management

1. Introdução

Em decorrência da globalização, as organizações estão cada vez mais voltadas a um gerenciamento adequado de sua estrutura econômica, social e ambiental. Isso ocorre devido à crescente conscientização popular sobre os impactos negativos causados ao meio ambiente durante a evolução dos processos produtivos. Ao longo dos últimos 40 anos, o conceito de gestão ambiental passou por relevantes transformações. Durante as décadas de 70 e 80, a gestão ambiental foi praticada pelo estado com os chamados “instrumentos de comando e controle”, criando fortes conflitos entre os interesses públicos e privados, (Pombo, 2008). O conceito de desenvolvimento sustentável criado em 1987 pelo relatório das Nações Unidas e intitulado “Nosso Futuro Comum” teve como propósito promover o entendimento entre as partes em conflito (Magrine, 2001). A década de 90 foi marcada pela realização da Ecorio 1992, com 179 países participantes que acordaram e assinaram a agenda 21, podendo ser definida como um instrumento de planejamento para construção de sociedades sustentáveis. No novo milênio a Gestão Ambiental tornou-se importante fator nas estratégias empresariais e principalmente na tomadas de decisões das organizações, devido a alavancar ganhos de imagem, de produtividade, de mercados e por consequência trazendo a sustentabilidade empresarial, (VILELA JUNIOR, 2006).

A adequação ambiental dos processos e produtos de uma organização torna-se um diferencial importante, mas também um grande desafio a ser vencido, principalmente pelas pequenas e médias empresas (PME's), que apresentam dificuldades para a implantação da ISO 14001:2004, devido ao alto custo na contratação de consultores, de auditorias de certificação e pouco acesso a tecnologia.

Um ponto chave da norma ISO 14001:2004 é a melhoria contínua dos processos e produtos da organização, que também é considerado uma estratégia para conquista do desenvolvimento sustentável e da competitividade, assim levando a organização a um patamar elevado num ambiente interno e externo altamente competitivo, (BARROZO DE SOUZA et all, 2009).

Desta forma o propósito deste estudo é mostrar que a utilização do PMBOK, em conjunto com os requisitos de gestão ambiental segundo a ISO 14001:2004, é uma ferramenta útil e ágil no apoio a implantação de um sistema de gestão ambiental, principalmente para as pequenas e médias empresas que normalmente demonstram dificuldades de recursos humanos internos para implantação e financeiros para contratação de uma consultoria especializada.

Antes da apresentação dos resultados finais deste estudo, é necessário demonstrar, sua metodologia e a sua estrutura conceitual na orientação da revisão bibliográfica, para posteriormente apresentar algumas conclusões sobre o estudo e as referências bibliográficas.

2. Metodologia

O objetivo deste estudo é apresentar uma revisão de literatura sobre a linha de pesquisa “PMBOK como uma ferramenta na implantação de um sistema de gestão ambiental: um estudo baseado nos conceitos da ISO 14001:2004” realizado em consulta aos anais do ENEGEP, ABNT, IMETRO, periódicos, dissertações, teses, livros didáticos e navegação na internet.

Realizou-se um estudo de natureza exploratória de abordagem qualitativa. Exploratório porque seu propósito, não consiste em uma exploração exaustiva de um fato, mas pelo contrário, proporcionar uma visão geral sobre o tema, (GIL, 1999).

O presente estudo busca responder a questão: Como o PMBOK apresenta-se como uma ferramenta importante no apoio a implantação de um sistema de gestão ambiental?

Para alcançar este objetivo determinaram-se os seguintes passos:

- a) Realizar uma revisão de literatura sobre o tema PMBOK;
- b) Realizar uma pesquisa e análise de dados sobre a implantação de Sistemas de Gestão Ambiental baseado norma ISO 14001:2004 no Brasil.

O presente estudo é de cunho exclusivamente bibliográfico, tendo como base a fundamentação teórica encontradas nas fontes pesquisadas.

3. Revisão Bibliográfica

3.1. Sistemas de Gestão Ambiental

A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT-2004 conceitua os seguintes termos:

- a) Meio Ambiente como a “circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo-se ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações”.
- b) Aspecto ambiental como o “elemento de atividades, produtos ou serviços de uma empresa que pode agir reciprocamente com o meio ambiente”.
- c) Impacto Ambiental é “qualquer alteração do Meio Ambiente desfavorável ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais da empresa”.

Segundo a ABNT-2004 parâmetros ambientais significativos são aqueles que possuem ou podem ter um impacto ambiental significativo.

A NBR ISO 14001:2004 conceitua Gestão Ambiental como: “A parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, prática, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, programar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental.”

Dias (2006) descreve um Sistema de Gestão Ambiental como um conjunto de processos, procedimentos e responsabilidades de uma organização necessárias para a implantação de sua política ambiental, e seus processos são: realização de um diagnóstico da situação atual, definição da política ambiental, planejamento e implantação das atividades necessárias para o atendimento de seus objetivos.

Um Sistema de Gestão Ambiental possibilita a organização a exercer suas atividades dentro das especificações estabelecidas pelas normas vigentes; monitorando, controlando e minimizando os impactos ambientais negativos referentes à sua atuação. As normas e leis sobre o meio ambiente são elaboradas e fiscalizadas pelos governos Municipais, Estaduais e Federais.

A norma que estabelece ferramentas e requisitos para um Sistema de Gestão Ambiental pertence à família NBR ISO 14000 que segundo Dias (2006) padronizam ferramentas essenciais de monitoração, controle e acompanhamento, como análise do ciclo de vida e auditoria ambiental. Dentro da família NBR ISO 14000, a norma que estabelece os requisitos necessários para implantação de um Sistema de Gestão Ambiental é a NBR ISO 14001.

3.2. ISO 14001:2004

A Norma ISO 14001 surgiu no ano 1996 quando a ISO (International Organization for Standardization) e BSI (British Standards Institute), órgãos governamentais de países industrialmente desenvolvidos, começaram a desenvolver metodologias padronizadas para a prática da gestão ambiental dentro das organizações. Esta é uma Norma de adesão voluntária que contém requisitos para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) podendo ser implantada em qualquer tipo ou porte de organizações. A Norma é uma série de diretrizes voluntárias que necessariamente não determina um padrão para implantação, mas que proporciona o debate e ações empreendedoras que são um fator significativo ao se iniciar o processo de mudança (ASSUMPÇÃO, 2006).

O objetivo da norma é conduzir a organização para que ela cumpra os requisitos estabelecidos, monitorando ações corretivas e implantando revisões no seu gerenciamento. O cumprimento dos requisitos resulta na melhoria contínua do desempenho da organização, que é obtido por meio da avaliação permanente do sistema de gestão implantado (NBR ISO 14001: 2004).

A norma ISO 14001:2004 se aplica a qualquer organização que deseje:

- a) Implantar, manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental;
- b) Assegurar-se de sua conformidade com a política ambiental definida;
- c) Demonstrar tal conformidade a terceiros;
- d) Buscar certificação do seu Sistema de Gestão Ambiental por uma organização externa;
- e) Realizar uma auto-avaliação e emitir autodeclaração de conformidade com esta Norma.

A norma ISO 14001:2004 proporciona os requisitos necessários para que as organizações implantarem um Sistema de Gestão Ambiental eficiente. Estar em conformidade pela ISO 14001:2004 garante que a organização estará apta a gerenciar as questões do meio ambiente de forma correta e coerente.

Segundo Barbieri (2004), os requisitos mínimos necessários para que uma organização se certifique pela norma ISO 14001:2004 são: implantar e manter um Sistema de Gestão Ambiental demonstrando um comprometimento expresso com sua política ambiental e com os requisitos da norma.

Segundo a Norma ISO 14001:2004, as etapas de implantação da norma adotam os seguintes princípios:

- a) definição da política ambiental;
- b) Elaboração do plano: análise dos aspectos ambientais e impactos ambientais associados, requisitos legais e corporativos, objetivos, metas, planos de ação e programa de gestão ambiental a serem adotados;
- c) Implantação: estudo da melhor alocação de recursos, conscientização e treinamento dos colaboradores da empresa, elaboração dos planos de ação, definição do cronograma de implantação;
- d) Operacionalização: desenvolvimento da documentação do sistema de gestão, inclusão de controle operacional, programas de gestão específicos e respostas às emergências;

e) Avaliação periódica: Programa de auditorias internas e externas, reuniões de análise crítica, monitoramento das atividades, ações corretivas, ações preventivas e registro da documentação;

f) Revisão: Participação de grupos de estudos locais ou regionais de boas práticas de gestão ambiental, (NBR ISO 14001:2004).

O benefício desta certificação é uma melhor visibilidade da empresa frente aos mercados, fornecedores e órgãos públicos, pois cada vez mais, os clientes estão optando por organizações que adotam sistemas de produção preocupados com a gestão ambiental e conseqüente melhora no resultado financeiro através do não pagamento de multas ou indenizações.

3.3. Implantação de Sistemas de Gestão Ambiental segundo a norma NBR ISO 14001:2004

Seiffert (2006) comenta que o fomento das iniciativas ambientais nas organizações gerou a necessidade da gestão ambiental ser tratada em forma de sistema. Um Sistema de Gestão Ambiental segundo a NBR ISO 14001:2004 têm entre seus elementos básicos uma política ambiental, a implantação de objetivos e metas, a medição e o monitoramento de sua eficácia, a correção de problemas associados à implantação do sistema, além de sua análise e revisão como forma de aperfeiçoá-lo, como conseqüência da soma destes fatores a melhoria contínua do desempenho ambiental da organização.

As ações isoladas para avaliar o desempenho ambiental da organização, como análises e auditorias, não proporcionam garantias que seu desempenho continuará atendendo os requisitos legais e sua própria política ambiental. Para atingir a eficácia é necessário que estas ações sejam conduzidas dentro de um sistema estruturado e integrado ao conjunto de atividades de gestão da organização, (VITERBO, 1999).

A idéia de melhoria contínua é primordial para gestão ambiental em sua abordagem sistêmica, devido a sua complexidade e contínua necessidade de adaptação as novas demandas que surgem. Um Sistema de Gestão Ambiental estabelece um programa estruturado que possibilita esta melhoria num ritmo estabelecido pela organização de acordo com sua disponibilidade, inclusive financeira, (PIVA et all, 2007).

A implantação de um Sistema de Gestão Ambiental exige o comprometimento total da alta direção. Esse comprometimento é muito importante para seu êxito, porque institucionalizar uma mudança de hábitos na cultura organizacional, costuma ser uma tarefa bastante difícil.

A Figura 1 apresenta um modelo de Sistema de Gestão Ambiental baseado no ciclo do PDCA, tendo como ponto de partida o comprometimento da alta direção e a formulação de uma política ambiental. Conforme a norma NBR ISO 14001:2004, o Sistema de Gestão Ambiental é parte do sistema de gestão global da organização que inclui: estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implantar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental.

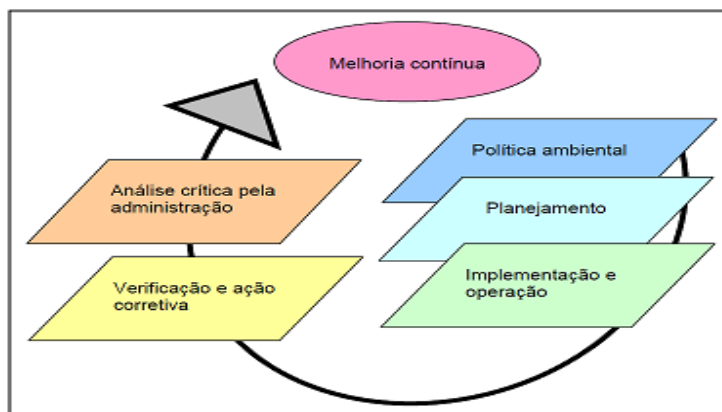


Figura 1- Modelo SGA ISO 14001:2004 - Fonte: Adaptado da NBR ISO 14001:2004

As empresas que não cuidam de seus problemas ambientais tendem a ter custos mais elevados com multas, indenizações e sanções legais, além da perda de competitividade em um mercado que valoriza cada dia mais produtos, serviços e processos produtivos em harmonia com o meio ambiente. A situação é contrária àquela imaginada, de que os custos ambientais podem inviabilizar a empresa ou reduzir seus lucros (MOURA 2003).

Argumentos similares são apresentados por Rattner (1991), quando menciona que até há pouco tempo as exigências referentes à proteção ambiental eram consideradas como um freio ao crescimento, um fator de aumento dos custos de produção. Hoje, proteger o meio ambiente constitui-se em oportunidades para expandir mercados, baixar custos e prevenir-se contra possíveis restrições a mercados externos.

3.4. PMI e Guia PMBOK

A estruturação dos estudos a respeito do gerenciamento de projetos se deu através do Project Management Institute, Inc. (PMI), que surgiu em 1969, fundado por cinco pessoas de vanguarda que entendiam o valor da network, do compartilhamento das informações e da discussão dos problemas comuns a projetos. Sediado nos EUA é uma organização sem fins lucrativos e tem como objetivo primordial disseminar o gerenciamento de projetos pelo mundo e servir como fórum de excelência na área de projetos.

O PMI hoje conta com mais de 350.000 afiliados distribuídos em 160 países que tem como objetivo principal avançar na prática, na ciência e na profissão de gerenciamento de projetos. Para atuação na área o PMI fornece a credencial Project Management Professional (PMP) que credita a formação profissional como Gerente de Projetos. Para buscar tal certificação, é preciso atender alguns requisitos do PMI, além de ter sido aprovado em prova de conhecimento.

Para disseminação das boas práticas relativas à disciplina de gerenciamento de projetos, o PMI lançou em 1987 a primeira versão do Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide, ou simplesmente PMBOK) que reúne os chamados conhecimentos inerentes ao gerenciamento de projetos, sendo considerado hoje um guia de padrão mundial.

Deste modo é fato que o PMBOK tornou-se o guia de referência aos profissionais que lidam com os mais variados tipos de projetos, desde o desenvolvimento de um software até o

lançamento de um novo produto no mercado, ou mesmo, a criação de uma campanha publicitária.

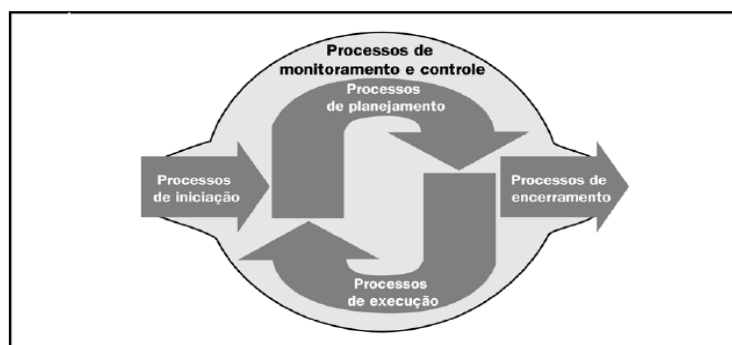
O Guia PMBK (2004) está estruturado da seguinte maneira:

a) Seção 1 – Estrutura do gerenciamento de projetos: composto pela introdução onde se define e alinha alguns termos-chaves e proporciona uma visão geral sobre o guia. Ciclo de vida e organização do projeto onde é apresentado o ambiente onde os projetos atuam.

b) Seção 2 – Normas de gerenciamento de projetos: composto pelo detalhamento dos cinco grande grupos de processos de gerenciamento dos projetos; grupo de processos de iniciação, grupo de processos de planejamento, grupo de processos de execução, Grupo de processos de monitoramento e controle e grupo de processos de encerramento.

c) Seção 3 – Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos: decompõe os 44 processos de gerenciamento descritos no guia em nove áreas de conhecimento, conforme a seguir: gerenciamento de Integração do projeto, gerenciamento do escopo do projeto, gerenciamento do tempo do projeto, gerenciamento de custos do projeto, gerenciamento da qualidade do projeto, gerenciamento de recursos humanos do projeto, gerenciamento das comunicações do projeto, gerenciamento de riscos do projeto e gerenciamento de aquisições do projeto.

A figura 2 demonstra o mapeamento entre os grupos de processos de gerenciamento de projetos e o ciclo PDCA.



Fonte PMBOK (2004)

O objetivo principal do PMBOK é fornecer uma visão geral, e não uma descrição completa dos conhecimentos e das práticas aplicadas à maioria dos projetos na maior parte do tempo, com o consenso geral de que a aplicação correta destas habilidades, ferramentas e técnicas podem aumentar as chances de sucesso em uma ampla série de projetos diferentes, (PMBOK, 2004).

3.5. Projetos

Na literatura encontramos várias definições de projetos, porém com poucas variações relevantes no conceito.

Segundo o Project Management Body of Knowledge do Project Management Institute (PMBOK, 2004) é “um esforço temporário realizado para criar um produto ou serviço único”. Temporário significa que tem começo e final definido e único, que tem caráter exclusivo gerando um único resultado, ou seja, produto ou serviço.

A norma NBR ISO 10006 (2000) define projeto como sendo:

Processo único, constituído de um grupo de atividades coordenadas e com datas para início e término, empreendido para alcance de um objetivo conforme requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos, (NBR ISO 10006, 2000).

Esta definição agrega os conceitos custos e recursos como fatores importante no contexto, porque geralmente projetos têm custos e recursos pré-definidos para sua execução.

Vargas (2005) define projeto como sendo:

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, custo, recursos envolvidos e qualidade (VARGAS, 2005).

Esta definição agrega o capital humano fator preponderante para que o objetivo final seja alcançado, no prazo, dentro do custo previsto e com qualidade.

3.6. Gerenciamento de Projetos

No contexto organizacional os projetos estão se tornando cada vez mais uma ferramenta de implantação de trabalhos nunca antes executados pelas organizações, e que talvez, não sejam mais executados por elas. Isto diferencia os projetos das atividades administrativas rotineiras, as quais a organização tem o domínio de suas especialidades. O gerenciamento de projetos cria grupos internos multifuncionais e multidepartamentais para sua realização, esse contexto o torna de importância fundamental para uma organização.

Segundo o Project Management Body of Knowledge do Project Management Institute, PMBOK (2004) a definição de gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos. O gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e da integração dos seguintes processos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento, controle e encerramento. O gerente de projetos é a pessoa responsável pela realização dos objetivos do projeto.

Ainda segundo o PMBOK gerenciar um projeto inclui:

- a) Identificação das necessidades.
- b) Estabelecimento de objetivos claros e alcançáveis.
- c) Balanceamento das demandas conflitantes de qualidade, escopo, tempo e custo.
- d) Adaptação das especificações dos planos e da abordagem às diferentes preocupações e expectativas das diversas partes interessadas.

Para Kerzner (2006) o gerenciamento de projetos pode ser definido como a arte de planejar, programar e controlar uma série de tarefas integradas de forma a atingir seus objetivos com êxito, e para o benefício de seus participantes. O fluxo de trabalho não é mais como ocorria na gerência tradicional. Na administração vertical os trabalhadores têm poucas chances de interagir com outras áreas, enquanto na gerência horizontal a integração é permanente, melhorando o fluxo de trabalho e a coordenação. Este contexto acarreta produtividade, eficiência e eficácia ao trabalho, melhorando consideravelmente seus resultados e introduzindo uma nova cultura de gestão na corporação.

Para Marnawick e Labuschagne (2004) apud Silveira, um bom gerenciamento de projetos trás os seguintes benefícios para organização:

- a) Otimização de recursos
- b) Desenvolvimento da equipe de projetos, devido ao reconhecimento que o sucesso do projeto depende de suas habilidades gerenciais e técnicas.
- c) Elevada motivação dos participantes devido à delegação necessária de atividades e responsabilidades.

d) Equipes com poder de tomadas de decisões.

3.7. A utilização do PMBOK na implantação de um Sistema de Gestão Ambiental

Devido à abrangência e complexidade da implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, utilizar uma metodologia estruturada pode diminuir consideravelmente as chances de insucessos, reduzir os custos e diminuir o lead-time de implantação. Tratar a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental como um projeto e aplicar a metodologia do PMBOK pode facilitar a tarefa das organizações na sua implantação.

Para Leal (1998), o gerenciamento de projetos conduz todas as atividades e pesquisas que sejam realizadas durante todas as fases do desenvolvimento dos projetos ambientais, se tornando uma ferramenta básica para administrar e nortear a implantação de um Sistema de Gestão ambiental.

Projetos são instrumentos utilizados para por em prática as ações estratégicas das organizações. Do sucesso dos projetos depende o sucesso das estratégias e, em decorrência, das organizações. O gerenciamento de projetos, para Maximiniano (2006), possibilita o aprimoramento contínuo, a qualidade total, a racionalização e implantação de sistemas e processos para o desenvolvimento organizacional.

A implantação do Sistema de Gestão Ambiental através de um projeto possibilita um trabalho em equipe, envolvendo todos os departamentos da organização, facilitando o incremento da nova cultura e diminuindo as restrições para sua implantação, Kerzner (2006), relata como fator preponderante para o sucesso na gestão moderna de projetos que os membros da equipe sejam multifuncionais com foco no trabalho em equipe, tenham habilidades técnicas e comportamentais, além de capacitação e experiência em gerenciamento de projetos. O estilo de gestão é pró-ativo e não mais reativo. O Gerente de Projetos direciona a tomada assertiva de decisão, faz a gestão dos riscos e realiza a integração.

O Guia PMBOK (2004) trata de forma sistematizada as possibilidades de riscos, que são fatores de fundamental importância em projetos de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, devido a sua probabilidade de acontecimento e severidade de conseqüências.

Segundo o Guia PMBOK (2004) O gerenciamento de riscos do projeto inclui os processos que tratam da identificação, análise, respostas, monitoramento, controle e planejamento dos riscos em um projeto; a maioria desses processos é atualizada durante todo o projeto. Os objetivos do gerenciamento de riscos do projeto são aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e diminuir a probabilidade e o impacto dos eventos adversos ao projeto.

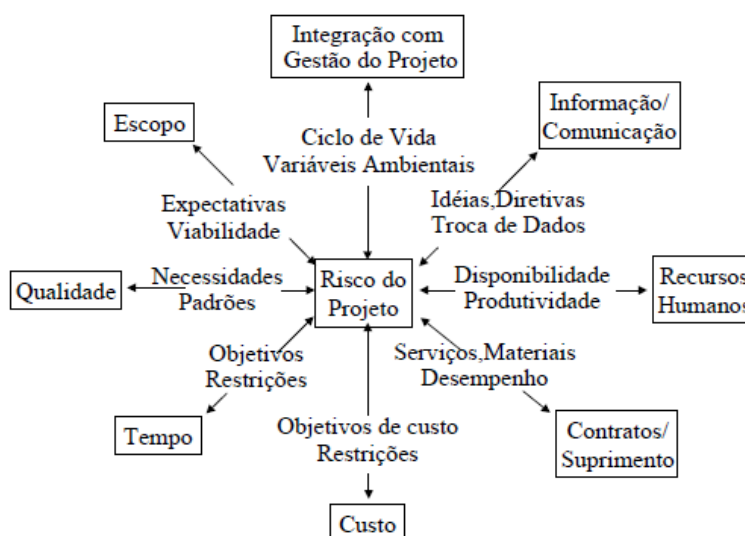
Ainda segundo o Guia PMBOK (2004) esses processos são:

- a) Planejamento do gerenciamento de riscos – decisão de como abordar, planejar e executar as atividades de gerenciamento de riscos de um projeto.
- b) Identificação de riscos – determinação dos riscos que podem afetar o projeto e a documentação de suas características.
- c) 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.
- d) Análise quantitativa de riscos: análise numérica do efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto.
- e) Planejamento de respostas a riscos: desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.
- f) 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 de sua eficácia durante todo o ciclo de vida do projeto.

Esses processos interagem entre si e também com processos de outras áreas de conhecimento. Cada processo pode envolver o esforço de uma pessoa ou de um grupo de pessoas, com base nas necessidades do projeto. Cada processo ocorre pelo menos uma vez no ciclo de vida de todos os projetos, em uma ou mais fases do projeto, se ele estiver dividido em fases. Embora os processos estejam apresentados aqui como elementos distintos com interfaces bem definidas, na prática eles podem se sobrepor e interagir de maneiras não detalhadas aqui.

A Figura 4 ilustra a gestão de riscos de um projeto com sua integração com as demais áreas do projeto.



Fonte: Rovai, Adaptado do PMBOK (2004).

Um aspecto fundamental para a organização manter a sua imagem está na adequação ambiental de seus processos produtivos e produtos, isto é, ter um Sistema de Gestão Ambiental implementado e certificado, pois causa um diferencial importante para as organizações alcançarem vantagens competitivas no mercado nacional, e também é imprescindível para as empresas que almejam atingir o cobiçado mercado internacional, independente de seu tipo ou tamanho, (SOUZA et all, 2009).

4. Conclusão

Através da análise do estudo verificou-se que o Guia PMBOK utilizado como ferramenta de auxílio a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental mostra-se realmente eficaz, devido usar uma metodologia estruturada para gestão integrada de todo processo de implantação, que tem como guia a norma NBR ISO 14001:2004. Podendo ser considerado como uma importante referencia para os gestores das empresas independentemente de seu tamanho ou tipo de atividade.

Para sobreviver no mercado mundial competitivo às organizações tem a necessidade de modificar constantemente seus processos produtivos buscando uma maior eficiência dos mesmos. Para isso é necessário que ela programe e execute essas modificações em forma de projetos, que podem ser produtivos ou ambientais, no prazo estipulado, dentro do orçamento previsto e alcançando o objetivo definido. Um gerenciamento de projetos sistematizado, estruturado e eficaz como pressupõe o Guia PMBOK pode antecipar alguns riscos, permitindo aos gestores ações corretivas e preventivas para eliminá-los ou minimizá-los, fazendo com

que a organização tenha mais controle sobre os mesmos, trazendo como benefício imediato maior confiança e segurança do empreendedor, melhor gestão de escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos e aquisições.

A implantação de um Sistema de Gestão Ambiental regulamentado através da norma NBR ISO 14001:2004, tratada como projeto e sua gestão baseada nos preceitos do Guia PMBOK, aliado a um treinamento e conscientização de todos os colaboradores utilizados para clarificar que a prática de uma política ambiental é feita por cada colaborador em seu cotidiano de trabalho, pode levar a organização não só a redução de impactos causados por seus processos produtivos no meio ambiente, como também a redução de custos produtivos, o não pagamento de indenizações e multas, promovendo a sustentabilidade do negócio.

Finalmente com a exposição destes parâmetros, recomenda-se, análise para trabalhos futuros, a elaboração de um estudo sobre a confecção de um Guia baseado no PMBOK tendo como base o que descreve a Norma ISO 14001:2004, voltado exclusivamente para implantação de Sistemas de Gestão Ambiental, com o objetivo principal de maximizar as possibilidades principalmente das pequenas e médias empresas terem acesso à certificação ambiental, tendo em vista, as dificuldades financeiras que elas encontram devido aos altos custos da contratação de uma consultoria de implantação.

5. Referências

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso: 29 ago. 2011.

ABNT. Associação brasileira de Normas Técnicas. *NBR ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental – Especificações e Diretrizes para o uso.* Rio de Janeiro, 2004.

ABNT. Associação brasileira de normas técnicas: *NBR ISO 10006: 2000. Gestão da Qualidade – Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de Projetos.* Rio de Janeiro, ABNT: 2000.

ABNT. Associação brasileira de normas técnicas: *NBR ISO 31000: 2009. Gestão de Riscos – Princípios e Diretrizes.* Rio de Janeiro, ABNT: 2009.

ASSUMPCÃO, L. F. J. *Sistema de Gestão Ambiental: Manual prático para implementação de SGA e Certificação ISO 14001.* 3. ed. Curitiba: Juruá, 2006.

BARBIERI, J. C. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.* São Paulo: Saraiva, 2004.

BARROSO DE SOUZA J. et all. *FMEA como uma Técnica na Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental: um Enfoque Teórico-Analítico baseado nos Conceitos as ISSO 14001:2004.* ENEGEP 2009.

DIAS, R. *Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade.* São Paulo: Atlas. 2006. 196 p.

GIL, A. C. *Como classificar as Pesquisas.* In: *GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa.* 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia. *Normalização e Qualidade Industrial. Estatísticas ISO 14001.* Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br>>. Acesso em: 18 de abril. 2009.

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

LEAL, M. S. *Gestão Ambiental de Recursos Hídricos: princípios e aplicações.* Rio de Janeiro: CPRM, 1998. 122 p.

MAGRINI, A. *Política e gestão ambiental: conceitos e instrumentos.* In: *Gestão Ambiental de Bacias Hidrográficas,* por Alessandra Magrini e Marco Aurélio dos Santos. Rio de Janeiro: Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais - IVIG, 2001.

MARNEWICK, C., LABUSCHAGNE, L., *A framework for aligning projects to organizational strategies.* South África. PMSA-International Conference, 2004.

MAXIMINIANO, A.C.A. *Administração de Projetos: como transformar idéias em resultados.* 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MOURA, L. A. A. *Qualidade e Gestão Ambiental.* 3.ed. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2003.

PACHECO et all. *A Importância de um Sistema de Gestão Ambiental para a Empresa: o Caso de uma Construtora de Grande Porte.* ENEGEP 2009.

PEREIRA J. C. *Análise Comparativa dos Requisitos de um Sistema Integrado de Gestão Social Responsável com os Processos do PMBOK.* Niterói, 2004, 102 páginas. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão). Universidade Federal Fluminense.

PIVA, D.P et all. *Sistema de Gestão Ambiental Implementado aos Moldes da ISO 14001:2004 em um Frigorífico de Abate de Aves no Município de Sidrolândia, MS.* Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional, v.3, n.2, p. 20-53, set-dez 2007.

PMBOK. *Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos.* (Guia PMBOK®). 3 ed. Newtown Square: Project Management Institute, Inc, 2004.

POMBO, R.F., MAGRINE A. *Panorama da Aplicação da Norma ISO 14000 no Brasil, Gestão & Produção,* São Carlos, v.15 n.1. p.1-10, jan-abr. 2008.

RATTNER, H. *Tecnologia e desenvolvimento sustentável: uma avaliação crítica.* Revista de Administração, São Paulo, Vol. 26, N° 1, p.5-11, 1991.

ROVAL, L.R., *Modelo estruturado para gestão de riscos em projetos: estudo múltiplos casos.* São Paulo, 2005, 364 páginas. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). USP.

SALES A. M. G., NAVEIRO R.M. *Modelo de Processo de Desenvolvimento de Produtos e Ciclo de Vida de Projetos do Guia PMBOK: Uma Análise Comparativa.* ENEGEP 2010.

SEIFFERT, M. E. B. *ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental: Implantação objetiva e econômica.* São Paulo: Atlas, 2006.

VARGAS, R.V., *Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos.* 6a Ed. Brasport. Rio de Janeiro: 2005.

VILELA JUNIOR A., DEMAJOROVIC J. *Gestão Ambiental Desafios e Perspectivas para as Organizações.* São Paulo: Editora SENAC.

VITERBO JUNIOR, E. *Sistema Integrado de Gestão Ambiental: Como implementar um sistema de gestão que atenda à norma ISO 14001, a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000.* São Paulo: Aquariana, 1998.