

**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
**Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Ambiente e Sociedade**  
**Vitória Irma Gonçalves Lopes de Faria Freitas**

**A GESTÃO AMBIENTAL NAS ÁREAS DE CONHECIMENTO E CICLO DE VIDA  
EM PROJETOS COMO PROPOSTA PARA O PMBOK: uma revisão**

**Teófilo Otoni**  
**2017**

**Vitória Irma Gonçalves Lopes de Faria Freitas**

**A GESTÃO AMBIENTAL NAS ÁREAS DE CONHECIMENTO E CICLO DE VIDA  
EM PROJETOS COMO PROPOSTA PARA O PMBOK: uma revisão**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação *Stricto Senso* em Tecnologia, Ambiente e Sociedade (PPGTAS) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como requisito para obtenção do título de Mestre.  
Orientador: Dr. Altamir Fernandes de Oliveira  
Coorientador: Dr. Márcio Coutinho de Souza

**Teófilo Otoni**

**2017**

Ficha Catalográfica  
Preparada pelo Serviço de Biblioteca/UFVJM  
Bibliotecária responsável: Graziela Lopes da Costa – CRB6 nº 2807

F866g  
2017 Freitas, Vitória Irma Gonçalves Lopes de Faria.  
A gestão ambiental nas áreas de conhecimento e ciclo de vida em projetos como proposta para o PMBOK: uma revisão. / Vitória Irma Gonçalves Lopes de Faria Freitas. Teófilo Otoni: UFVJM, 2017.  
92 f. : il.

Dissertação (Mestrado profissional) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Ambiente e Sociedade, 2017.

Orientador: Prof. Dr. Altamir Fernandes de Oliveira.  
Coorientador: Prof. Dr. Márcio Coutinho de Souza.

1. Gerenciamentos de projetos. 2. Guia PMBOK. 3. Área de Conhecimento. 4. Gestão Ambiental. I. Título.

**CDD: 658. 404**

VITÓRIA IRMA GONÇALVES LOPES DE FARIA FREITAS

**A GESTÃO AMBIENTAL NAS ÁREAS DE CONHECIMENTO E CICLO DE VIDA EM PROJETOS COMO PROPOSTA PARA O PMBOK: uma revisão**

Dissertação apresentada ao PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA, AMBIENTE E SOCIEDADE - STRICTO SENSU, nível de MESTRADO como parte dos requisitos para obtenção do título de MAGISTER SCIENTIAE EM TECNOLOGIA, AMBIENTE E SOCIEDADE

Orientador : Prof. Dr. Altamir Fernandes De Oliveira

Data da aprovação : 25/07/2017



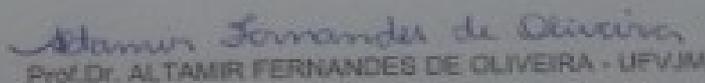
Prof. Dr. MARCIO GOULINO DE SOUZA - UFVJM



Prof. Dr. JOUBERT ROBERTO FERREIRA FIDELIS - FUTO



Prof.ª Dr.ª RAQUEL DE SOUZA POMPERMAYER - UFVJM



Prof. Dr. ALTAMIR FERNANDES DE OLIVEIRA - UFVJM

TEÓFILO OTONI

## **AGRADECIMENTOS**

O Mestrado, o tão sonhado Mestrado, sonho distante até Deus guiar meus passos à cidade de Teófilo Otoni, à qual sou muito grata por todas as oportunidades.

Agradeço à Deus por tudo que fez e faz na minha vida, e pelo cuidado como prepara tudo, tornando estes acontecimentos mágicos e inesquecíveis. Obrigada por fazer da minha fé meu escudo.

Aos meus pais, minha irmã e demais familiares, que ao seu modo me apoiam com palavras de carinho.

À minha família: Alcides, Maria Clara e Maria Sophia, meu verdadeiro alicerce e fonte inesgotável de amor, que da minha maneira, busco cuidar, proteger e amar com o melhor de mim. E por falar nas Marias, minhas filhas que desde pequenas são tão guerreiras, quantas aulas, seminários e qualificações vocês nos acompanharam! Já era o agir de Deus, buscando tornar esse processo menos desgastante com a inocência e doçura de vocês minhas lindas. Amo vocês!

Ao meu amor, Alcides Freitas, pelo companheirismo, dedicação, cuidado, paciência, amizade e parceria de todas as horas, que sempre me fazia rir quando o momento era de chorar. Sem você eu não teria conseguido.

Quero agradecer de maneira muito especial aos meus orientadores Prof<sup>o</sup>. Dr. Altamir Fernandes de Oliveira e Prof. Dr. Márcio Coutinho de Souza, pelos momentos e ensinamentos compartilhados. Vocês me ensinaram a gerenciar de maneira positiva sentimentos, ensinaram que para tudo temos um limite, porém se temos projetos, tais precisam ser gerenciados, passando por fases e processos conhecidos como: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento. Hoje encerro um projeto, todavia com o termo de abertura de outros projetos em desenvolvimento.

À Universidade dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, pela oportunidade e também a todos os colaboradores que fazem parte do programa, contribuindo sempre para o nosso crescimento profissional e pessoal.

Aos amigos do PPGTAS e da vida muito obrigada pelos momentos compartilhados, pelas palavras de incentivo que eram tão essenciais naqueles momentos e ainda por me ajudarem das mais diversas formas durante essa jornada.

“Sei que meu trabalho é uma gota no oceano, mas sem ele, o oceano seria menor”.

(Madre Teresa de Calcutá)

## RESUMO

FREITAS, Vitória Irma Gonçalves Lopes de Faria. **A Gestão Ambiental nas áreas de conhecimento e ciclo de vida em projetos como proposta para o PMBOK: uma revisão.** 2017. 91 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia, Ambiente e Sociedade) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Ambiente e Sociedade, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Teófilo Otoni, MG. 2017.

Essa pesquisa tem como objetivo formular uma proposta de área de conhecimento norteadora de gerenciamento ambiental para projetos. Discute a Gestão Ambiental e o sistema de gestão e aborda sobre os aspectos legais na Gestão Ambiental, refletindo sobre a legislação brasileira que a norteia. É descrito a metodologia aplicada pelo Guia PMBOK, e as funcionalidades das dez áreas do conhecimento hoje explicitadas no Guia, a saber: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e partes interessadas. Utiliza a pesquisa exploratória e bibliográfica para dar suporte a proposta desenvolvida. Na expectativa de formular a área de conhecimento em Gestão Ambiental, opta-se por descrever essa área em forma de diagrama de fluxos de dados do processo em função do ciclo de vida do projeto. Conclui-se que: existe uma necessidade de identificação de ferramentas e técnicas específicas para a Gestão Ambiental em projeto; necessidade de opiniões especializadas e conhecimento dos órgãos reguladores, tais como: engenheiros ambientais e Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA); necessidade do licenciamento ambiental e de suas modalidades, quando for o caso, bem como do acompanhamento da validade da mesma; é imprescindível a criação de um plano de gerenciamento ambiental do projeto, que esteja de acordo com os vários outros planos já existentes em projetos.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de projetos. Guia PMBOK. Área de Conhecimento. Gestão Ambiental.

## ABSTRACT

FREITAS, Vitória Irma Gonçalves Lopes de Faria. **A Gestão Ambiental nas áreas de conhecimento e ciclo de vida em projetos como proposta para o PMBOK: uma revisão.** 2017. 91 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia, Ambiente e Sociedade) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Ambiente e Sociedade, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Teófilo Otoni, MG. 2017.

This research aims to formulate a proposal of knowledge area guiding environmental management for projects. It discusses environmental management and the management system and discusses the legal aspects in environmental management, reflecting on the Brazilian legislation that guides it. It describes the methodology applied by the PMBOK Guide, and the functionalities of the ten areas of knowledge that are explained in the Guide, namely: integration, scope, time, costs, quality, human resources, communications, risks, acquisitions and stakeholders. It uses the exploratory and bibliographic research to support the developed proposal. In the expectation of formulating the area of knowledge in environmental management, it is chosen to describe this area as a diagram of data flows of the process in function of the life cycle of the project. It is concluded that: there is a need to identify specific tools and techniques for environmental management in design; Need for specialized opinions and knowledge of regulators, such as: environmental engineers and the National Environmental Council (CONAMA); The need for environmental licensing and its modalities, when applicable, as well as the monitoring of the validity of the same; It is imperative to create an environmental project management plan that is in line with the various other existing project plans.

**Keywords:** Project management. PMBOK Guide. Knowledge area. Environmental management.

## LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Ilustração 1 – Etapas necessárias para a concessão do licenciamento ambiental.....	24
Ilustração 2 – Especificações das Licenças.....	26
Ilustração 3 – Classes e Especificações de empreendimento quanto ao potencial poluidor.....	27
Ilustração 4 – Fluxo Resumo de processos do Gerenciamento de Projetos.....	35
Ilustração 5 – Área de conhecimento integração.....	37
Ilustração 6 – Área de conhecimento escopo.....	39
Ilustração 7 – Área de conhecimento tempo.....	41
Ilustração 8 – Área de conhecimento custo.....	43
Ilustração 9 – Área de conhecimento qualidade.....	44
Ilustração 10 – Área de conhecimento custo.....	47
Ilustração 11 – Área de conhecimento comunicação.....	49
Ilustração 12 – Área de conhecimento riscos.....	51
Ilustração 13 – Área de conhecimento aquisições.....	53
Ilustração 14 – Área de conhecimento partes interessadas.....	55
Ilustração 15 – Iniciação: (14.1) identificar os requisitos ambientais.....	61
Ilustração 16 – Planejamento: (14.2) planejar o gerenciamento ambiental.....	63
Ilustração 17 – Modelo de <i>check list</i> .....	64
Ilustração 18 – Modelo de plano para gerenciamento ambiental.....	65
Ilustração 19 – Planejamento: (14.3) identificar os procedimentos ambientais.....	66
Ilustração 20 – Planejamento: (14.4) definir a classificação do licenciamento ambiental.....	67
Ilustração 21 – Planejamento: (14.5) solicitar licenciamento ambiental.....	68
Ilustração 22 – Planejamento: (14.6) formar Comitê Verde.....	69
Ilustração 23 – Execução: (14.7) executar o gerenciamento ambiental do projeto.....	70
Ilustração 24 – Modelo de relatório simplificado de Gestão Ambiental (RESGA).....	71
Ilustração 25 – Monitoramento e controle: (14.8) monitorar e controlar as práticas ambientais.....	72
Ilustração 26 – Modelo de relatório de desempenho de gerenciamento ambiental (RDGA).....	73
Ilustração 27 – Encerramento: (14.9) processo de encerramento das práticas ambientais.....	74
Ilustração 28 – Processos de gerenciamento ambiental do projeto.....	74

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AAF** – Autorização Ambiental de Funcionamento
- ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CETESB** – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
- CONAMA** – Conselho Nacional de Meio Ambiente
- COPAM** – Conselho Estadual de Política Ambiental
- CRBF** – Constituição da República Federativa do Brasil
- CVP** – Ciclo de Vida do Projeto
- EIA** – Estudo de Impacto Ambiental
- FEAM** – Fundação Estadual de Meio Ambiente
- IBAMA** – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
- OEMAS** – Órgãos Municipais de Meio Ambiente
- IEF** – Instituto Estadual de Florestas
- IGAM** – Instituto Mineiro de Gestão das Águas
- ISO** – International Organization for Standardization
- LI** – Licença de Instalação
- LO** – Licença de Operação
- LP** – Licença Prévia
- MMA** – Ministério de Meio Ambiente
- PMBOK** – Project Management Body of Knowledge
- PMI** – Project Management Institute
- PNMA** – Política Nacional de Meio Ambiente
- RDGA** – Relatório de Desempenho de Gerenciamento Ambiental
- RESGA** – Relatório Simplificado de Gestão Ambiental
- RIMA** – Relatório de Impacto Ambiental
- SEMAD** – Secretária de Estado de Meio Ambiente Sustentável
- SGA** – Sistema de Gestão Ambiental
- SUPRAMs** – Superintendências Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
- TCU** – Tribunal de Contas da União
- TOCGA** – Termo de Orientação para Continuidade da Gestão Ambiental
- URCs** – Unidades Regionais Colegiadas

## SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Tema e Problema de Pesquisa.....	13
1.2 Justificativa.....	14
1.3 Relevância do Tema.....	15
1.4 Objetivos.....	16
1.5 Estrutura do trabalho.....	16
CAPÍTULO 2 – A GESTÃO AMBIENTAL E OS ASPECTOS LEGAIS.....	18
2.1 O Contexto da Gestão Ambiental e o Sistema de Gestão.....	18
2.2 Aspectos Legais na Gestão Ambiental.....	20
2.2.1 <i>Classificações do Licenciamento Ambiental.....</i>	23
2.3 Considerações Finais do Capítulo.....	29
2.3.1 <i>Licções Aprendidas a serem Aplicadas na Proposta.....</i>	30
CAPÍTULO 3 – O GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	31
3.1 Contextualização Geral Sobre a Gestão de Projetos.....	31
3.2 Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (PMBOK).....	34
3.2.1 <i>Gerenciamento da Integração.....</i>	36
3.2.2 <i>Gerenciamento do Escopo.....</i>	38
3.2.3 <i>Gerenciamento do Tempo.....</i>	40
3.2.4 <i>Gerenciamento dos Custos.....</i>	42
3.2.5 <i>Gerenciamento da Qualidade.....</i>	43
3.2.6 <i>Gerenciamento dos Recursos Humanos.....</i>	45
3.2.7 <i>Gerenciamento das Comunicações.....</i>	48
3.2.8 <i>Gerenciamento dos Riscos.....</i>	50
3.2.9 <i>Gerenciamento das Aquisições.....</i>	52
3.2.10 <i>Gerenciamento das Partes Interessadas.....</i>	55
3.3 Considerações Finais do Capítulo.....	56
3.3.1 <i>Licções Aprendidas a serem Aplicadas na Proposta.....</i>	56
CAPÍTULO 4 – CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO UTILIZADO NA PESQUISA...58	
4.1 Métodos Aplicados na Pesquisa.....	58
4.2 Tratamento da Pesquisa Bibliográfica.....	59

<b>CAPITULO 5 – DESCRIÇÃO DA ÁREA DE CONHECIMENTO PROPOSTA.....</b>	<b>61</b>
<b>5.1 Proposta da Área Norteadora de Gerenciamento Ambiental.....</b>	<b>61</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>78</b>
<b>Propostas para Pesquisas Futuras.....</b>	<b>78</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>80</b>

## **CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO**

As organizações no período atual passam por profundas transformações, principalmente no que se refere a gestão tecnológica, de pessoas e meio ambiente ao qual estão inseridas.

Historicamente na década de 1970, em Estocolmo, os países iniciaram seus movimentos internos para consolidação de suas políticas ambientais locais. No Brasil, o governo lançou em 1981, que contém os fundamentos, objetivos, instâncias e instrumentos para consolidação dessa política.

Essa preocupação com os aspectos ambientais, ainda naquela época, levou a uma discussão sobre a temática sustentabilidade, este assunto passou a fazer parte das Agendas Governamentais dos principais países do mundo, mesmo que de forma insipiente. Em meio a esse discurso de Gestão Ambiental, sustentabilidade e consolidações de políticas públicas, surgem à necessidade das empresas e empreendimentos se adequarem implantando práticas de Gestão Ambiental sustentável.

Nesse contexto, as organizações estão se adequando com diversas práticas de Gestão Ambiental, como por exemplo, o pedido de licenciamento ambiental. Vale destacar que a utilização do licenciamento ambiental como instrumento de defesa do meio ambiente é um marco importante, surgido a partir daquelas discussões (Tribunal de Contas da União, 2004). Outros instrumentos importantes, para as organizações e que fazem parte do licenciamento ambiental, são: o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impactos ao Meio Ambiente (RIMA). Esses instrumentos são necessários para conseguir autorização da gestão pública ambiental na implantação e adequação de empreendimentos industriais, comerciais e de serviços.

Contudo, essas práticas de Gestão Ambiental, requerem das organizações que ao pensarem em uma Gestão Ambiental de modo sustentável, sejam inclusos não apenas os processos rotineiros, mas também, os processos dos projetos que serão implantados e/ou implementados. Portanto, é aconselhável que a Gestão Ambiental inclua os processos internos e externos do negócio e as consequentes atividades que são necessárias para que o projeto cause o mínimo impacto ao meio ambiente onde ele será desenvolvido (MAIA, 2009).

Desta forma, o *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), que em livre tradução significa Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos, é uma norma internacional de referência básica de gerenciamento de projetos, atuando no desenvolvimento profissional e certificações como ferramenta auxiliar na organização dos projetos a serem executados. Tal guia fornece diretrizes para o gerenciamento de projetos individuais, define o gerenciamento e seus conceitos, descreve o ciclo de vida do gerenciamento de projetos e os processos relacionados, dividindo em áreas de conhecimento que são: Gerenciamento de Integração do Projeto, Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicação, Risco, Contratação e das Partes Interessadas. A crescente aceitação indica que a aplicação de conhecimentos, processos, habilidades, ferramentas e técnicas adequadas podem ter um impacto positivo na execução de um projeto (PMI, 2014).

Como observado, o Guia PMBOK abrange áreas importantes e significativas dos projetos. Todavia, quando discutimos a temática dessa pesquisa no que tange o gerenciamento de projetos, é possível observar sua fragilidade dentro das premissas norteadoras do PMBOK. Dessa forma, surge a necessidade de se pensar uma área de conhecimento com enfoque em Gestão Ambiental a serem seguidas no gerenciamento de projetos, problemática dessa pesquisa.

A fim de alcançar o objetivo proposto, a metodologia utilizada consiste na realização de uma pesquisa bibliográfica com base em autores nacionais e internacionais, visando contribuir para o incremento do estado da arte da temática estudada e a proposta de uma adaptação de um modelo de gerenciamento ambiental de projetos embasado no PMBOK, criado por Maia (2009), autor pioneiro.

### **1.1 Tema e Problema de Pesquisa**

Acontecimentos de degradação ambiental ocorrem com determinada constância, mesmo com algumas ferramentas de controle ambiental estabelecidas por órgãos competentes. Nas últimas décadas estes problemas ambientais frequentemente têm apresentado riscos diversos à humanidade, provocando danos e alterações ambientais, os quais preocupam e alertam sobre o futuro das espécies (MELO 2008).

Observando estes acontecimentos e a necessidades de ações corretivas, a pesquisa concentra-se na proposta de elaboração uma área norteadora de gerenciamento ambiental como ferramenta de gerenciamento para projetos.

No Brasil, a ferramenta de Gestão Ambiental utilizada pelos órgãos fiscalizadores é o licenciamento ambiental. Porém O licenciamento ambiental, muitas vezes, não é compreendido e/ou executado de forma correta em projetos, possivelmente pela falta de um modelo específico de orientação de como elaborar e executar a Gestão Ambiental.

Assim, este trabalho concentra-se na necessidade das empresas cumprirem o estabelecido nas leis regulamentadoras e ainda promoverem uma Gestão Ambiental adequada. Como forma de considerar tais argumentos no problema de pesquisa, bem como oficializar/profissionalizar esse conhecimento se lança a seguinte questão: Quais fatores da Gestão Ambiental devem ser considerados na gestão de projetos?

## **1.2 Justificativa**

Embora seja grande o interesse por discutir as questões ambientais em trabalhos científicos, observam-se poucas propostas em relação ao gerenciamento efetivo ambiental. A grande maioria da literatura encontrada trata de forma generalizada as questões ambientais, às vezes tratam em específico de subtemas da área ambiental. Isso porque a preocupação com a regulação do meio ambiente é um acontecimento recente em que há registros que os primeiros tratados internacionais de proteção ambiental datam do final do século XIX e início do século XX (JULIANO, 2011). Dessa forma, uma das principais justificativas para a escolha do tema dar-se-á na proposta inovadora e atual da temática.

A escassez de trabalhos na citada área impacta na aplicação da Gestão Ambiental pelas empresas que atuam no gerenciamento de projetos, já que muitas vezes as empresas podem não saber aplicar esta gestão de forma adequada. Essa possível falha ou falta de aplicação compromete diretamente o desenvolvimento dos projetos a serem executados. Dessa forma, justifica-se a pesquisa também, pela necessidade de material específico que servirá de base para organizações que atuam nas práticas de gestão de projetos.

Ainda justifica-se essa pesquisa pela expectativa de identificar fatores ambientais que devem ser considerados na Gestão Ambiental durante o gerenciamento de projetos, pois a partir dessa identificação, poderá ser elaborada uma proposta norteadora de gerenciamento ambiental em gestão de projetos a serem executados pela empresa, podendo tal proposta contribuir para a redução dos níveis de degradação ambiental e ainda promover a sustentabilidade nos diversos segmentos.

Essa prática poderá auxiliar também na competitividade das empresas, uma vez que Gestão Ambiental abre caminhos competitivos importantes no ramo empresarial a nível nacional e internacional, caminhando junto com as demais áreas de conhecimento propostas no gerenciamento de projeto.

Dessa forma, justifica-se a pesquisa nos seguintes contextos: importância da Gestão Ambiental; necessidade de elaboração da área de conhecimento em Gestão Ambiental; importância das empresas implementarem a Gestão Ambiental como ferramenta de gerenciamento em seus projetos; redução dos níveis de degradação ambiental; melhoria na qualidade de vida do ser humano.

### **1.3 Relevância do Tema**

A conscientização dos interessados e envolvidos com o assunto sobre a importância das licenças ambientais tem crescido de forma significativa nos últimos dois anos (Brasil - MMA, 2014). Esse aumento seja por cumprimento de legislação e/ou por preocupação com as questões ambientais pode se confirmar com a divulgação da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB, 2017), onde o número de licenças ambientais solicitadas em abril de 2017 foram de 1.546 Licenças prévias (LP), Licenças de Instalação (LI), Licenças de Operação (LO); ainda, no mesmo mês do ano de 2016 o número se apresenta inferior, com apenas 577 solicitações de licenças (LP, LI, LO). Todavia, muitas irregularidades ainda são cometidas por falta de informações durante o processo de licenciamento (TCU-IBAMA, 2014).

Observa-se assim que existem falhas nos pedidos de licenciamento por falta de informações, e ainda são percebidas lacunas de conhecimentos sobre pesquisas envolvendo a elaboração da área de conhecimento de Gestão Ambiental

em gerenciamento de projetos. Dessa forma, a pesquisa torna-se relevante devido à necessidade de elaboração da área de conhecimento em Gestão Ambiental, que poderá auxiliar no processo de implementação da mesma na execução de projetos.

Também, embora o licenciamento ambiental seja obrigatório por lei, muitas empresas e/ou projetos têm dificuldades durante a solicitação deste processo. Dessa forma, a elaboração dessa área de conhecimento, atuará como ferramenta facilitadora deste processo.

#### **1.4 Objetivos**

Propor um procedimento de gerenciamento ambiental de projetos, orientado para ser incorporado no Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (PMBOK).

Objetivos específicos:

- Descrever a Gestão Ambiental e os aspectos legais da mesma que possam ser inseridos na proposta, utilizando-se de revisão de bibliografia;
- Discutir as práticas de gerenciamento de projetos, com base no PMBOK e em autores importantes;
- Identificar e aprofundar nas áreas de conhecimento do PMBOK com o objetivo de propor a área de conhecimento em Gestão Ambiental, baseada na estrutura vigente do guia;
- Identificar possíveis práticas para a área de conhecimento proposta, utilizando-se de revisão de bibliografia.

#### **1.5 Estrutura do trabalho**

Para atender aos objetivos da pesquisa, essa dissertação foi estruturada nas seguintes partes:

*Capítulo 1* – Introdução. Caracterização do texto introdutório contextualizando a temática abordada, problema de pesquisa, objetivos, justificativa

para escolha do tema e a estrutura do trabalho.

*Capítulo 2* – A Gestão Ambiental e os aspectos legais, com a discussão do contexto da Gestão Ambiental e o sistema de gestão, dando um enfoque na série ISO 14001. Além, a discussão quanto aos aspectos legais na Gestão Ambiental, com as principais normativas a serem aplicadas ao licenciamento ambiental, bem como especificações necessárias para regularização ambiental de empreendimentos diversos.

*Capítulo 3* – Gerenciamento de projetos, com uma contextualização geral a respeito do PMBOK e das áreas de conhecimento.

*Capítulo 4* – Metodologia aplicada à pesquisa. Apresentação da característica do método de estudo, sua organização, planejamento e aplicação, especificando a estruturação da ferramenta para pesquisa. O capítulo explica ainda como foi elaborado o guia, embasado em outras publicações da área.

*Capítulo 5* – Descrição da área de conhecimento proposta. Aqui são feitas as proposições do conhecimento de cada fase do Ciclo de Vida do Projeto (CVP) considerando suas entradas, ferramentas e técnicas e saídas; esta é a proposta norteadora da área de gerenciamento ambiental.

*Capítulo 6* – Considerações finais. Propõe responder ao problema de pesquisa e aos objetivos propostos. Além disso, são feitas recomendações e sugestões para pesquisas futuras.

*Referências* – Organização alfabética dos autores citados.

## **CAPÍTULO 2 – A GESTÃO AMBIENTAL E OS ASPECTOS LEGAIS**

A base de toda a sustentabilidade é o desenvolvimento humano que deve contemplar um melhor relacionamento do homem com os semelhantes e a Natureza.

Nagib Anderáos Neto

A Gestão Ambiental deve ser vista como um assunto estratégico dentro das empresas, exigindo uma nova postura na forma operacional e organizacional, considerando que os recursos naturais são imprescindíveis à sobrevivência humana e para o desenvolvimento econômico e tecnológico.

Nesse contexto, essa parte da pesquisa discute a Gestão Ambiental e o sistema de gestão, tidos como multidisciplinares. Além disso, são abordados os aspectos legais na Gestão Ambiental, refletindo sobre a legislação brasileira que a norteia.

A expectativa é de um melhor embasamento teórico e prático sobre os aspectos ambientais que darão suporte a proposta descrita no Capítulo 5.

### **2.1 O Contexto da Gestão Ambiental e o Sistema de Gestão**

A Gestão Ambiental é uma área de conhecimento com vários componentes refletidos na regulação, manejo e financiamento de qualquer atividade relacionada ao uso de recursos naturais e à proteção do meio ambiente. Na prática, a Gestão Ambiental se define como um sistema administrativo multidisciplinar com ênfase nas práticas sustentáveis que geram benefícios sociais, ambientais e econômicos, de acordo com os pilares da sustentabilidade empresarial (MIKHAILOVA, 2012).

Assim, a Gestão Ambiental é uma ferramenta criada com o propósito de minimizar os impactos ambientais gerados pelas atividades humanas. É planejada através de um conjunto de ações técnicas que guiam as empresas no sentido de uma produção mais sustentável e de ações preventivas em relação aos riscos e à poluição (CHRISTIE et al., 1995).

Essa prática de gestão, ainda pode ser definida como um modelo administrativo contemporâneo que vem auferindo espaços importantes nas

organizações de âmbito público e privado (PEDROSA, 2008, p. 9). Corroborando desta ideia, Christle et al. (1995) destaca que a Gestão Ambiental representa um conjunto de métodos e disciplinas que orientam as empresas na adoção de processos produtivos sustentáveis.

A implantação e/ou implementação da Gestão Ambiental nas empresas dar-se-á por meio do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que surgiu com o objetivo de incorporar a Gestão Ambiental nos negócios empresariais, haja vista que o setor empresarial passa por constantes mudanças, pois a cobrança por ações responsáveis ao que diz respeito ao meio ambiente vem aumentando gradativamente, o que influencia diretamente em ações políticas e legais, das formas de gestão e planejamento, sob pressão crescente dos órgãos reguladores e fiscalizadores (EMBRAPA, 2004).

Diante deste contexto, o SGA vem ganhando seu espaço das empresas, com a finalidade de gerir uma organização e produzir resultados, abrangendo toda estrutura organizacional do estabelecimento nas distintas atividades e/ou setores, porém todas interligadas de alguma forma, onde busca-se a excelência do trabalho produzindo resultados positivos (CONCEIÇÃO, 2011).

Segundo Nascimento (2008), um SGA eficaz pode possibilitar às organizações uma melhor condição de gerenciamento de seus aspectos e impactos ambientais, além de interagir na mudança de atitudes e de cultura da empresa. Pode, também, alavancar os resultados financeiros, uma vez que reduzir os custos com a eliminação de desperdícios, desenvolver tecnologias limpas e baratas, reciclar insumos não são apenas princípios de Gestão Ambiental, mas condição de sobrevivência empresarial (ANDREOLI, 2002).

No Brasil, a preocupação com o meio ambiente é cada vez maior, e muitas empresas estão obtendo certificações internacionais para seus produtos e/ou SGA, ainda que a realidade seja muito distinta quando observados os países desenvolvidos. Tem-se buscado uma série de oportunidades ligadas à Gestão Ambiental, mostrando que existem caminhos alternativos para um crescimento econômico sem destruição dos recursos naturais (CERUTI; SILVA, 2009).

Sendo assim, o SGA estabelece formas de gestão para buscar possíveis meios dentro de seus processos produtivos para, controle da poluição e de redução das taxas de efluentes, controlando e/ou minimizando os impactos ambientais, como também otimizando o uso de recursos naturais, tais como controle de uso da água,

energia, entre outras formas (EMBRAPA, 2004).

A metodologia utilizada para implantação do SGA é baseada nas normas internacionais da série *Internacional Organization for Standardization* (ISO) 14001, publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que também possibilita oportunidade de certificação, objetivando prover nas organizações um SGA eficaz integrando outros requisitos da gestão, facilitando para que os objetivos ambientais e econômicos sejam alcançados. A finalidade geral é equilibrar a proteção ambiental e a prevenção de poluição com as necessidades socioeconômicas (OLIVEIRA, 2011).

Conforme Assumpção (2006), a norma ISO 14001 é uma Norma de adesão voluntária abrangendo requisitos que proporcionam uma implementação do SGA eficientemente, estendendo-se às organizações de qualquer tipo ou porte. No entanto, ressalta-se que, duas empresas estando em conformidade com a norma ISO 14000 não significa que terão os mesmos resultados, mas que terão maior capacidade de administrar questões do meio ambiente (MATTOS et al., 2012). Os procedimentos que visam a criação da série de normas ISO 14001 de qualidade ambiental evidenciam a ampliação da preocupação da indústria mundial com a temática.

Assim, a série ISO 14001, incorporada como ferramenta do SGA vem ganhando espaço no cenário mundial, objetivando atingir um melhor desempenho ambiental que é um indicador de desempenho que vem crescendo de importância na avaliação do desempenho global de empresas industriais. Uma vez que empresas mal administradas dificilmente cumprem com boas práticas ambientais, na contramão deste cenário, as empresas bem administradas geralmente buscam a redução de impactos ambientais gerados por suas atividades (MOURA 2002).

## **2.2 Aspectos Legais na Gestão Ambiental**

No Brasil, a legislação que norteia a Gestão Ambiental é abrangente, constantemente renovada com os acordos internacionais, objetivando a melhoria do meio ambiente. A aplicação da legislação ambiental engloba dentre outras tutelas a proteção, conservação, desenvolvimento e a sustentabilidade do ecossistema, seja ele nacional estadual ou municipal, resguardando o direito constitucional de uso

comum dos recursos naturais para qualidade de vida da sociedade (GALLI, 2007).

Brasil - CRFB de 1988 traz ao longo de seu texto normas que amparam o ecossistema formando a base do direito ambiental, destacando em seu artigo número 225 que “[...] todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL-CRFB, 1988, p. 131).

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é atribuído a toda coletividade por ser um bem de uso comum. “Em suma, um direito fundamental, por ser um direito fundamental é irrenunciável, universal, histórico, inalienável, limitado e imprescritível” (MELO 2008, p. 39). Estas características possibilitam estratégias que reforçam a custódia do meio ambiente, como por exemplo, a imprescritibilidade da pretensão de requerer reparação de dano causado ao patrimônio ambiental ou a proibição ao retrocesso do direito sustentável já conquistado (CANOTILHO, 1993).

Portanto, a legislação deve ser taxativa na guarda do ecossistema natural diante de uma sociedade capitalista que requer uma demanda cada vez maior de produtos e serviços que consomem os recursos naturais. Outro aspecto importante da norma citada é quanto aos destinatários do dever de proteção, porque abarca o poder público e toda a coletividade, ou seja, o dever de preservar e fiscalizar o cumprimento das normas e políticas de proteção ambiental estende-se a toda sociedade (RODRIGUES, 2005).

Cabe ao poder público além de fiscalizar e custodiar o bem ambiental [...]

[[...] definir espaços territoriais a serem especialmente protegidos e, também, proteger a fauna e a flora, vedadas as práticas que coloquem em risco sua função ecológica), tendo a obrigação de adotar as necessárias medidas que visem coibir práticas lesivas ao equilíbrio ambiental” (CORDEIRO, 2011, p. 19).

No que tange ao poder de legislar, em regra a União, os Estados e o Distrito Federal tem competência concorrente para legislar sobre o tema. Todavia, é a União que definirá as normas gerais a serem especificadas pelos demais entes, inclusive, os Municípios que poderão editar normas de acordo com o interesse local, suplementando a legislação estadual e federal no que couber, conforme artigo 24 e 30, I, da Constituição (BRASIL-CRFB, 1988).

Entretanto, a preservação ambiental será exercida conjuntamente pelo

cidadão e o poder público através de atos de ação ou omissão, promovendo um crescimento econômico e social com sustentabilidade, atendendo os anseios da presente geração e protegendo o patrimônio ambiental para o uso das futuras gerações (BARBIERI, 2007).

Por ser um direito fundamental, imposto a toda coletividade foi necessário que o legislador mitigasse o direito nas relações privadas, como é o caso da função social da propriedade. Outra responsabilidade estendida às relações privadas são as sanções penais e administrativas àqueles infratores, podendo ser pessoas físicas ou jurídicas que cometerem atos lesivos em suas condutas ou atividades ao patrimônio ambiental natural, paralelamente, haverá o exame da obrigação do dever de reparar o dano causado ([BYRON](#), 2017).

Entre as atribuições do poder público está o dever específico de controlar a poluição ao meio ambiente, exigindo padrões aceitáveis através de instrumentos, como por exemplo, os estudos ambientais e o licenciamento, sendo esses métodos necessários para prevenir a extinção de algumas espécies, bem como a guarda de terras especialmente protegidas por sua biodiversidade, preservar e proteger a fauna e a flora, e não menos importante promover perante a sociedade a educação ambiental (MACHADO, 2012).

O principal desafio do poder público é efetivar as normas que protegem o meio ambiente. A partir das normas infraconstitucionais que devem progressivamente ser mais rígidas, não permitindo que o desenvolvimento econômico e o agente poluidor ultrapasse a capacidade suportada pelo ecossistema (ARNOLD, 2014).

Portanto, o causador da degradação deverá reparar ou compensar o dano. Todavia, o princípio não autoriza a poluição a contento desde que se pague pela ação, é justamente o oposto, o poluidor somente pode degradar o ambiente dentro das margens impostas pela lei e após o licenciamento. Essa reparação independe de culpa devendo o poluidor arcar com os danos causados ao meio ambiente e a terceiros que vierem a ser prejudicados pela sua atividade degradante.

### **2.2.1 Classificações do Licenciamento Ambiental**

O órgão que dispõe sobre norma geral de licenciamento ambiental é o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). O licenciamento ambiental é denominado pela Resolução número 237 de 19 de dezembro de 1997, do CONAMA, que relata em seu artigo 1º:

II - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental (BRASIL-CONAMA, 1997, p. 644).

Em regra, o licenciamento ambiental é classificado em três formas, sendo: licença prévia (LP), licença de instalação (LI) e licença de operação (LO), que podem ser concedidas de formas isoladas ou sucessivas, em consonância com as características e fases dos empreendimentos (HENKES, 2009). Todavia, tais procedimentos podem ser dispensados se a atividade ou empreendimento não oferecer ao meio ambiente impacto considerável. Nessas situações deverá ser adotado o licenciamento unifásico (SINGULANE, 2011).

Pleiteado o requerimento de licença, o órgão competente para o deferimento tem o prazo máximo de seis meses para a deliberação, podendo ser dilatado para doze meses quando necessária audiência pública ou Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) (CONAMA, 1997). Caso contrário, estará o ente sujeito a atuação supletiva do órgão competente ou ente governamental (BRASIL-CONAMA, 1997). As etapas necessárias para a concessão do licenciamento ambiental de acordo com o artigo 10º da Resolução 237/97 do CONAMA são (veja Ilustração 1):

**Ilustração 1 – Etapas necessárias para a concessão do licenciamento ambiental**

Fonte: Adaptado de Brasil-CONAMA (1997)

I – **Definição pelo órgão ambiental competente**, com a participação do empreendedor, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida;

II – **Requerimento da licença ambiental** pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade;

III – **Análise pelo órgão ambiental competente**, integrante do SISNAMA, dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias;

IV – **Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente**, integrante do SISNAMA, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

V – **Audiência pública, quando couber**, de acordo com a regulamentação pertinente;

VI – **Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente**, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

VII – **Emissão de parecer técnico conclusivo** e, quando couber, parecer jurídico;

VIII – **Deferimento ou indeferimento do pedido de licença**, dando-se a devida publicidade (BRASIL-CONAMA, 1997, p. 644, grifos nossos).

Cabe ressaltar que, transcorrido o prazo sem que o órgão tenha deliberado o licenciamento, não significa que o empreendedor tenha permissão tácita ou autorização para exercer a atividade ou empreendimento, ainda que instaurada a competência supletiva (BRASIL-CONAMA, 1997).

Além das etapas de licenciamento acima deverá ser apresentada obrigatoriamente também a documentação da prefeitura municipal, declarando que o local e o tipo de atividade pretendida estão de acordo com as legislações vigentes como por exemplo. Vale destacar que cabe ao Município esta competência que lhe é conferida pela Constituição, em seu artigo 30 da Resolução 237/97 do CONAMA, em que é o responsável em promover a adequada contenção territorial mediante planejamento e controle de uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano. Essa divisão de competência entre os entes da federação é regulamentada por lei complementar, norma prevista no art. 23º da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL-CRFB, 1988, p. 29).

Vale lembrar que cumprir a lei não significa somente se adequar a uma norma, mas a implementação de uma nova ideia, nova cultura no ramo do desenvolvimento econômico, privilegiando a sociedade e a preservação ambiental para a presente e futuras gerações.

O licenciamento ambiental vem para proteger a igualdade de bem comum do povo, meio ambiente e seus recursos naturais, viabilizando o desenvolvimento social e econômico, compatibilizando com a sua preservação, balanceando para que o direito de exercer sua atividade não ultrapasse o direito do outro. Sendo assim, o licenciamento é um instrumento utilizado pela Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) (BRASIL-TCU, 2007).

Seguindo a ideia o (MMA, 2009), caracteriza o licenciamento ambiental como sendo um instrumento de grande importância da PNMA, tendo como finalidade principal, promover o controle prévio à construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetivamente e potencialmente poluidoras, tendo em sua operação qualquer forma de degradação que ira agredir o meio ambiente.

Sendo assim um ato pelo qual os órgãos ambientais competentes estabeleceram condições, restrições e medidas de controle ambiental, pelo qual quaisquer empreendedores deverão obedecer em seu processo para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos

naturais, considerados efetiva ou potencialmente poluidor e/ou degradador ambiental (KNOERR; VILLATORE; SILVA, 2015).

Qualquer empreendimento com potencial poluidor deverá ser devidamente licenciado, pelo fato de que com o licenciamento ambiental o empreendedor terá seu primeiro contato com o órgão ambiental competente, passando a conhecer suas obrigações, adequando seu empreendimento quanto ao controle ambiental, tendo orientações ainda sobre as restrições impostas pela licença onde deveram ser seguidas pelo empreendimento (SIQUEIRA, 2011).

Cada fase do empreendimento ou atividade (planejamento, instalação e operação) tem uma licença específica. As licenças ambientais estão estabelecidas no Decreto 99.274/90, que regulamenta a Lei 6.938/81, e detalhadas na Resolução CONAMA nº 237/97 (para melhor descrever esse contexto veja a Ilustração 2).

**Ilustração 2 – Especificações das Licenças**

	LICENÇA PRÉVIA (LP)	LICENÇA INSTALAÇÃO (LI)	LICENÇA OPERAÇÃO (LO)
OBJETO DA LICENÇA	Autoriza	Autoriza	Autoriza
Empreendimentos Diversos	O início do Planejamento.	O início das obras de construção para o estabelecimento das instalações de infraestrutura.	O funcionamento do objeto da obra (prédios, pontes, barragens, portos, estradas, etc.).
Atividades ou Serviços	O início do Planejamento.	Início das obras de construção necessárias para o estabelecimento da atividade ou serviço.	Início da operação da atividade ou serviço.

Fonte: Brasil, Tribunal de Contas da União (2004).

De acordo com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD, 2008, p. 5), em Minas Gerais, as atribuições do licenciamento ambiental e da Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) são exercidas pelo:

Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), das Unidades Regionais Colegiadas (URCs), das Superintendências Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SUPRAMs), que representa a Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e o Instituto Estadual de Florestas (IEF).

Para fins de regularização ambiental de empreendimentos, a classificação dos empreendimentos é determinada nos termos da [Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental \(COPAM\) 74/04](#), Art. 16, conforme a Ilustração 3.

**Ilustração 3 – Classes e Especificações de empreendimento quanto ao potencial poluidor**

CLASSES	ESPECIFICAÇÕES
1	Pequeno porte e pequeno ou médio potencial poluidor
2	Médio porte e pequeno potencial poluidor
3	Pequeno porte e grande potencial poluidor ou médio porte e médio potencial poluidor
4	Grande porte e pequeno potencial poluidor
5	Grande porte e médio potencial poluidor ou médio porte e grande potencial poluidor
6	Grande porte e grande potencial poluidor

Fonte: COPAM nº 74 (2004).

I – se o empreendimento original enquadrar-se nas classes 1 e 2 e a modificação e/ou ampliação enquadrar-se nas classes 1 e 2, a análise caberá à Superintendência Regional de Meio Ambiente em cuja jurisdição encontrar-se o empreendimento;

II – se o empreendimento original enquadrar-se nas classes 1 e 2 e a modificação e/ou ampliação enquadrar-se nas classes 3 e 4, a análise caberá à Superintendência Regional de Meio Ambiente em cuja jurisdição encontrar-se o empreendimento;

III – se o empreendimento original enquadrar-se nas classes 1 e 2 e a modificação e/ou ampliação enquadrar-se nas classes 5 e 6, a análise caberá à FEAM ou IEF, conforme o caso;

IV – se o empreendimento original enquadrar-se nas classes 3 e 4 e a modificação e/ou ampliação enquadrar-se nas classes 1 e 2, a análise caberá à Superintendência Regional de Meio Ambiente em cuja jurisdição encontrar-se o empreendimento;

V – se o empreendimento original enquadrar-se nas classes 3 e 4 e a modificação e/ou ampliação enquadrar-se nas classes 3 e 4, a análise caberá à Superintendência Regional de Meio Ambiente em cuja jurisdição encontrar-se o empreendimento;

VI – se o empreendimento original enquadrar-se nas classes 3 e 4 e a modificação e/ou ampliação enquadrar-se nas classes 5 e 6, a análise caberá à FEAM ou IEF, conforme o caso;

VII – se o empreendimento original enquadrar-se nas classes 5 e 6 e a modificação e/ou ampliação enquadrar-se nas classes 1 e 2, a análise caberá à FEAM/IEF, conforme o caso;

VIII – se o empreendimento original enquadrar-se nas classes 5 e 6 e a modificação e/ou ampliação enquadrar-se nas classes 3 e 4, a análise caberá à FEAM/IEF, conforme o caso.

A Secretaria do Meio Ambiente (SEMAD, 2008, p. 8), exemplifica que:

Para os empreendimentos classes 1 e 2, considerados de impacto ambiental não significativo, é obrigatória a obtenção da Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF). Para as demais classes (3 a 6), o caminho para a regularização ambiental é o processo de licenciamento, com o requerimento das licenças Prévia (LP), de Instalação (LI) e de Operação (LO). A regularização ambiental de um empreendimento não termina, entretanto, com a obtenção da Licença de Operação (LO) ou da AAF. O fato de ter obtido um ou outro desses diplomas legais significa que o empreendimento atendeu a uma exigência legal, mas a manutenção da regularidade ambiental pressupõe o cumprimento permanente de diversas exigências legais e normativas, explícitas ou implícitas na licença ambiental

ou na AAF.

De acordo com Deliberação Normativa do COPAM nº 74 (2004), para os empreendimentos já licenciados, as modificações e/ou ampliações serão enquadradas de acordo com as características de porte e potencial poluidor de tais modificações e/ou ampliações.

O licenciamento ambiental é o meio pelo qual o Estado, através dos órgãos competentes no seu exercício da função impõe e regulariza, analisa a proposta apresentada para planejamento, instalação e operação do empreendimento a ser licenciado respaldado em suas disposições legais e regulamentáveis aplicáveis (Souza, 2009), onde sua falta ou ausência é considerada crime e pode ocasionar também as seguintes consequências (BRASIL-TCU, 2007, p. 38).

Pena de detenção de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente aos empreendedores, na hipótese de construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes.

As licenças são exigidas para empreendimentos e atividades em pelo menos um dos dois requisitos, onde o empreendimento irá utilizar recursos ambientais ou sua operação será capaz de causar degradação ambiental.

A medição dos impactos ambientais de um empreendimento, e, conseqüentemente, a previsão do tempo e dos custos respectivos dependem de fatores como sensibilidade ambiental e social da área em que será implementado, nível de organização da sociedade diretamente responsável e das condições do órgão ambiental em termos de recursos materiais e de capacitação técnica (BRASIL-TCU, 2004, p. 17).

Caso o órgão de ambiental competente não disponibilizar a classificação devida, o empreendedor deverá considerar os seguintes fatores como relevantes para o licenciamento ambiental.

Ter, o empreendimento, potencial poluidor e/ou o grau de utilização de recursos naturais muito elevados; localizar-se ou interferir em unidade de conservação ou em sua zona de amortecimento; fazer parte de setor ou atividade econômica incompatível com o Zoneamento Ecológico Econômico da área geográfica, ou não recomendável em Avaliação Ambiental Estratégica da área, do setor, de programa ou política governamental (BRASIL-TCU, 2004, p. 17).

Seguindo a linha de raciocínio de Palhares (2008), cada empreendedor que queira licenciar sua atividade deverá se dirigir a um órgão competente com uma solicitação em mãos, podendo ser ele de caráter Federal, Estadual ou Municipal, como por exemplo, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), órgãos de meio ambiente dos Estados e do Distrito Federal (Oemas), ou os órgãos municipais de meio ambiente (Ommas).

Desta forma podemos perceber que o principal objetivo do licenciamento ambiental não é parar o desenvolvimento das atividades econômicas, mas sim viabilizá-las de acordo com a legislação ambiental imposta pelo poder legislativo Federal, Estadual e Municipal acrescentando uma qualidade de vida ambiental e social. Executando assim suas medidas mitigadoras voltadas à recuperação dos impactos ambientais causados, juntamente com estudos indicadores para viabilizar o licenciamento ambiental de seus empreendimentos (BRESSANE, 2008).

### **2.3 Considerações Finais do Capítulo**

Esse capítulo caracterizou e contextualizou a Gestão Ambiental e os enfoques legais do licenciamento ambiental, apresentando as classificações e procedimentos necessários para obtenção da documentação junto aos órgãos ambientais competentes.

Para aplicar a Gestão Ambiental são necessárias ações gerenciais devidamente estruturadas. A valorização dos processos ambientais pode proporcionar a redução de custos diretos, tais como: redução de desperdícios com água, energia e matérias-primas; e indiretos, tais como: indenizações por danos ambientais e multas, entretanto é necessário aplicar as funções da administração, a saber: organização, planejamento, direção e controle, tendo em vista uma Gestão Ambiental (RODRIGUES, 2005) de forma integrada às áreas de conhecimento de projetos.

As organizações que implantarem e mantiverem pró-atividade na tríplex contextualização dos temas sociais, ambientais e econômicos do sistema de Gestão Ambiental têm mais possibilidades de expor soluções inteligentes para os problemas ambientais, e com isso, podem alcançar vantagens ao iniciar antes dos

outros concorrentes o cumprimento de regulamentações que fazem parte das principais diretrizes da Gestão Ambiental.

No que tange aos aspectos legais a defesa e conservação do patrimônio ambiental natural cabe ao Poder Público, seja ele legislativo, executivo ou judiciário e ao cidadão que é parte legítima para propor ação popular no intuito de anular qualquer ato lesivo ao bem ambiental.

### ***2.3.1 Lições Aprendidas a serem Aplicadas na Proposta***

Vale destacar algumas lições aprendidas no Capítulo:

- Necessidade de licenciamento ambiental;
- Identificação dos requisitos ambientais;
- Classificação de licença ambiental;
- Planejamento dos aspectos ambientais a serem afetados a partir do projeto;
- Necessidade de realização do pedido de licença ambiental;
- Estruturação de um 'Comitê Verde' dentro do contexto da equipe de projetos;
- Capacitação do 'Comitê Verde' e equipe de projeto;
- Acompanhamento da validade da licença.

Contudo, os enfoques teóricos e políticos legais aqui tratados servirão de base para elaboração da área de conhecimento em Gestão Ambiental. A próxima parte da pesquisa retratará sobre Gerenciamento de Projetos, tornando mais perceptível o que de fato vem a ser uma área de conhecimento dentro deste contexto.

## CAPÍTULO 3 – O GERENCIAMENTO DE PROJETOS

“Todas as coisas são criadas duas vezes; primeiro, mentalmente; depois, fisicamente. A chave para a criatividade é começar com o fim em mente, com uma visão e um esboço do resultado desejado”.

Stephen Covey (1932 – 2012)

Neste terceiro capítulo é abordada a metodologia aplicada pelo Guia PMBOK, assim como os resumos das funcionalidades das dez áreas do conhecimento explicitadas no Guia. Inicialmente é contextualizada a gestão de projetos e posteriormente enfatizadas as áreas de conhecimento.

A partir dessa abordagem teórica objetiva-se melhor familiaridade com a temática e aumento no nível de conhecimento a respeito do gerenciamento de projetos, com intuito de identificar particularidades que podem ser aplicadas às práticas de Gestão Ambientais integradas ao gerenciamento de projetos.

### 3.1 Contextualização Geral Sobre a Gestão de Projetos

Conforme Moura e Barbosa (2010), o projeto é considerado um esforço temporário para o desenvolvimento de um serviço ou produto que dará origem a um resultado exclusivo. Além disso, a ABNT (2004) define que o projeto tem data de início e término de forma que atenda a todos os requisitos solicitados pelas partes interessadas. Valle et al. (2014) completam ainda que o projeto possui duração e esforço finito, singularidade (conjunto de características que o faz exclusivo) e progressividade, com produtos e/ou serviços sendo desenvolvidos de maneira gradativa, em etapas.

O gerenciamento de projetos é a utilização das habilidades, técnicas e conhecimentos para execução de forma eficiente e eficaz desde o início até o término das atividades, garantindo assim o sucesso do projeto (RIBEIRO, 2011; XAVIER, 2014). O PMBOK (2014, p. 6) acrescenta que o gerenciamento de projeto é aplicado através de cinco grupos de processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e controle e Encerramento.

De acordo com Berkun (2008), as empresas estão reconhecendo a

importância do gerenciamento de projetos como uma maneira de tornar possível obter o sucesso esperado do projeto. Dessa forma, Vargas (2009) acrescenta que o desenvolvimento de tecnologias, serviços e novos produtos são melhores gerenciados e atingem melhores resultados quando são interpretados sob a forma de projetos.

“Um projeto é um empreendimento único, com início e fim definidos, utiliza recursos limitados e é conduzido visando atingir metas e objetivos pré-definidos e estabelecidos dentro de parâmetros de prazo, custo e qualidade” (PMBOK, 2014, p. 11).

Assim, “o projeto termina quando os objetivos para o qual foi criado são atingidos ou quando se torna claro que os objetivos do projeto não serão ou não poderão mais ser atingidos ou não exista mais a necessidade do projeto” (PMBOK, 2014, p. 12). Ademais, o gerenciamento de projetos pode consistir em métodos, ferramentas e modelos com aplicações sucessivas e estruturadas padronizando assim boas práticas de gerenciamento (CARVALHO; PATAH; BIDO, 2015).

Dessa forma, segundo Koontz e O’Donnel (1980), gerenciar consiste em executar atividades e tarefas que têm como propósito planejar e controlar atividades de outras pessoas para atingir objetivos que não podem ser alcançados caso as pessoas atuem de forma unilateral, sem o esforço sincronizado da equipe.

Para o PMBOK (2014 p. 19), o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para projetar atividades que alcancem os requisitos do projeto. Para facilitar o gerenciamento do projeto ele deve ser dividido em fases constituindo seu ciclo de vida (DINSMORE; CAVALIERI, 2003). O gerenciamento de projetos pode angariar benefícios como o valor da organização e beneficiar o quadro de seus colaboradores através do aumento do êxito, do esforço humano e a eficiência da energia empregada (DALCHER, 2012).

Apesar da gestão de projetos “criar um equilíbrio entre as demandas de escopo, tempo, custo, qualidade e bom relacionamento com o cliente” (Coelho, 2015), o sucesso na gestão de um projeto está relacionado ao alcance dos seguintes objetivos: entrega dentro do prazo previsto, dentro do custo orçado, com nível de desempenho adequado, aceitação pelo cliente, atendimento de forma controlada às mudanças de escopo e respeito à cultura da organização (PMBOK, 2014, p. 58).

A pessoa responsável pelo encargo de gerenciamento é o gerente de

projetos, conseqüentemente é responsável também pelo seu sucesso. O gerente deve ser designado desde o início do projeto e deve ter o apoio visível da alta administração. E ainda, deve ter a sua competência reconhecida pelos demais interessados no projeto, ressalvado que não necessita ter profundo conhecimento técnico, sua competência está mais voltada para o entendimento geral e não para o específico (DINSMORE; CAVALIERI, 2003).

Segundo o PMBOK (2014, p. 18), um gerente de projeto deverá estar atento a todo o contexto que diz respeito à sua gerência, ao ciclo de vida (divisão por fases), aos *Stakeholders* (os envolvidos direta e indiretamente com o projeto), às influências organizacionais e às influências socioeconômicas. Destacam-se como habilidades gerenciais: a liderança, a comunicação, a negociação, a resolução de problemas e a influência na organização.

O gerente do projeto possui várias atividades e responsabilidades, como por exemplo: definir e controlar os objetivos a serem alcançados; definir e controlar os requisitos do produto; definir e controlar os riscos; definir e avaliar os fatores críticos de sucesso do projeto; definir e avaliar os pontos fortes e pontos fracos do projeto; definir e controlar o cronograma; verificar o esforço, avaliar o projeto e a equipe com métricas; alocar e gerenciar recursos (orçamento, materiais, pessoas); definir prioridades; coordenar interações entre os envolvidos no projeto; assegurar que os prazos e custos estão sendo mantidos dentro do planejado; assegurar que os produtos do projeto atendam aos critérios de qualidade e que estejam de acordo com os padrões estabelecidos; formalizar a aceitação dos artefatos resultantes de cada fase do ciclo de vida do projeto; elaborar relatórios de avaliação e de acompanhamento da situação do projeto; participar de reuniões de acompanhamento e de revisão do projeto, dentre outros (PMBOK, 2014, p. 228).

O profissional de gerenciamento de projetos necessita compreender os conceitos básicos, técnicas e ferramentas de gerenciamento, bem como a sua prática. Por isso, desde 1984 o PMI, dedica-se a desenvolver e manter um rigoroso programa de certificação profissional para promover o crescimento da profissão de gerenciamento de projetos e reconhecer as realizações de indivíduos no tema.

Xavier (2014), Carvalho e Rabechini Júnior (2015), concordam que o gerente de projetos é a ponte entre o gerenciamento de projetos e o projeto, tendo o papel de liderar as equipes responsáveis para atingirem os objetivos almejados no planejamento estratégico. Além disso, Martins e Woiler (2008) acrescentam que o gerente de projetos tem a responsabilidade de atender as necessidades das atividades, necessidades das equipes e necessidades individuais.

Todavia, de acordo com Vargas (2009) e Ribeiro (2011), a expectativa da alta gerência influencia diretamente no fracasso ou sucesso do projeto. Além disso, a estrutura da organização, o estilo e cultura dela, podem influenciar na forma que o projeto será executado, sendo que o estilo e a cultura organizacional são moldados de forma empírica pelos membros da organização, cabendo assim ao gerente de projetos interpretar e gerenciar as influências das pessoas da organização para assegurar o sucesso do projeto.

Segundo o PMBOK (2014, p. 21), “dentro de uma organização o grau de maturidade em gerenciamento de projetos e seus sistemas podem influenciar o projeto tanto ao sucesso quanto ao fracasso”. A ABNT (2004) orienta que cultura, estilo competente, estrutura estratégica efetiva e comunicação eficaz, são fatores que podem assegurar o sucesso do projeto.

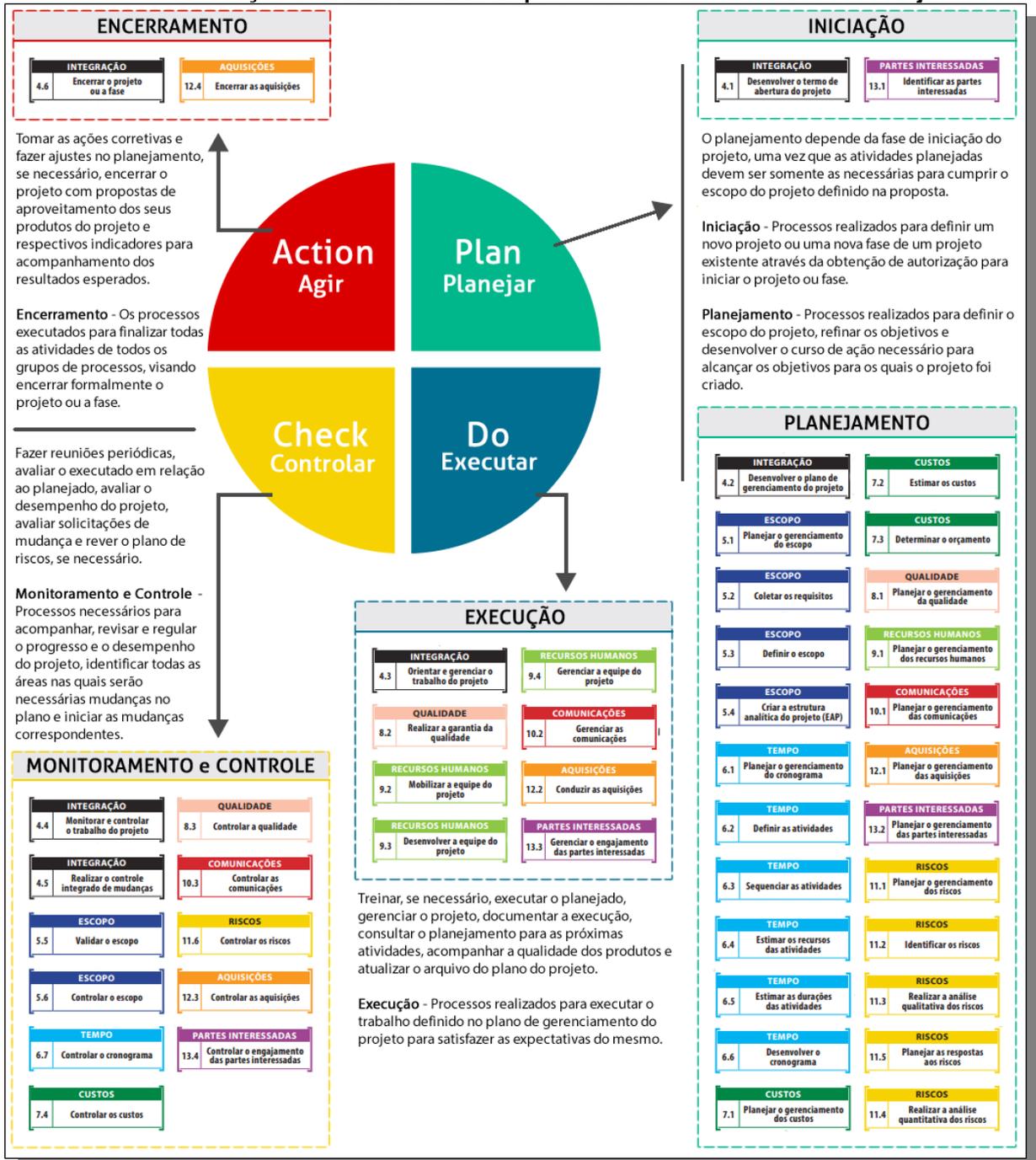
Tendo em vista a conceituação de gerenciamento de projetos e o papel do gerente de projetos, destacaremos neste contexto, o *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), que em livre tradução significa Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. Esse guia propõe metodologia específica para este gerenciamento.

### **3.2 Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (PMBOK)**

No cenário atual, pequenas, médias, grandes empresas e diversas organizações vêm passando por inúmeras mudanças, visando oferecer novos produtos e serviços de melhor qualidade para o cliente, que está cada vez mais exigente. Diante desse contexto, tais empresas estudam formas de melhorar o gerenciamento de seus projetos, que pode ser definida com uma área de atuação e conhecimento que tem ganhado, nos últimos anos, reconhecimento e importância (ÁVILA, 2012).

Como citado anteriormente, existem dez (10) áreas de conhecimento incorporadas no PMBOK. A Ilustração 4 a seguir representa o esquema de funcionamento deste guia.

Ilustração 4 – Fluxo Resumo de processos do Gerenciamento de Projetos



Fonte: Adaptada de Vargas apud Silva (2014)

O PMBOK (2014, p. 25), descreve a somatória de conhecimento e as melhores práticas dentro da profissão de gerência de projetos, definido como sendo a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas em atividades do projeto, a fim de satisfazer ou exceder as necessidades e expectativas das pessoas interessadas (*Stakeholders*).

O PMBOK é organizado em áreas de conhecimento e por sua vez, cada

área é descrita através de processos. O Guia, em sua quinta edição (2014) foi organizado em 10 áreas de conhecimento, sendo: Integração, Escopo, Tempo, Custos, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicações, Riscos, Aquisições e Partes Interessadas (PMBOK, 2014), as quais são abordadas neste trabalho.

Cada área de conhecimento é estruturada nos 5 (cinco) grupos de processos do Ciclo de Vida do Projeto (CVP): iniciação; planejamento; execução; monitoramento e controle; e encerramento. Nomeadamente os processos abordam um aspecto específico, todavia, a sua não execução afeta todo o Projeto, pois estão interligados. Esta premissa é defendida por Dockhorm (2012), autor que afirma que as áreas e processos de conhecimento têm um detalhamento específico e uma abrangência própria, porém, está integrado em todo o momento com os demais, formando assim um todo único e organizado.

Observam-se assim que todas as áreas do conhecimento se interagem, passando pelos processos de: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e processo de encerramento.

### **3.2.1 Gerenciamento da Integração**

O PMBOK (2014 p. 37) define Gerenciamento da Integração como “os processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários procedimentos e atividades dos grupos de processos de gerenciamento”.

Numa definição mais simplificada, Salles (2011), afirma que o gerenciamento de integração do projeto envolve os processos necessários para assegurar que os diversos elementos serão coordenados de forma adequada. Ele é responsável pela dinâmica das demais áreas na execução do projeto. A Ilustração 5 mostra as entradas, ferramentas e técnicas da área de conhecimento integração.

Entre as dez áreas de conhecimento definidas no livro PMBOK, a Gestão de Integração é a primeira. Nela os processos devem ser coordenados com acuidade, garantindo a inclusão de todas as outras áreas. Essa fase tem como objetivo o desempenho do projeto, com o menor custo e maior qualidade, assegurando que seu propósito final seja alcançado (SALLES, 2011). Essa área de conhecimento em função do CVP e das entradas, ferramentas e técnicas e saídas, é mostrada na Ilustração 5.



que, devido aos grupos de processos, todas as áreas irão se “conectar” em algum momento.

Existe uma combinação de etapas na duração do projeto que acarreta a necessidade de uma harmonia entre os *Stakeholders* (partes interessadas e envolvidas no projeto), para que todos os seus processos ocorram de maneira eficiente. Portanto, a área de Gestão de Integração deve se fazer presente em qualquer empresa que utiliza os artifícios de gestão. Esta etapa é responsável por aliar todas as áreas, grupos e atuações presentes em um projeto, bem como as outras 9 (nove) áreas envolvidas no mesmo. A Integração é composta por 5 (cinco) grupos de processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento (MARTINS, 2014).

Com relação aos grupos de processos (iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, encerramento), infere-se que, dada a abrangência e atuação necessária em todas as atividades de um projeto, o Gerenciamento de Integração se insere em todos eles. A Integração inclui processos necessários para unificação e coordenação das atividades de gerenciamento de projetos. Esta área abrange decisões e escolhas relacionadas às finalidades do projeto, às etapas de desenvolvimento e execução, e ao controle de alterações (CARDOSO, 2014).

Assim, é possível notar que o Gerenciamento da Integração é ponto determinante para o sucesso do projeto, ou quando este não é possível, para a determinação das melhores alternativas para o encerramento com os menores danos possíveis.

### **3.2.2 Gerenciamento do Escopo**

De acordo com o PMBOK (2014, p. 92), “o gerenciamento do escopo inclui os procedimentos necessários para assegurar o término do projeto com sucesso. O gerenciamento do escopo está relacionado principalmente com a definição e controle do que está ou não incluso no projeto”. Essa área de conhecimento em função do CVP e das entradas, ferramentas e técnicas e saídas, é mostrada na Ilustração 6.



como base para que sejam alcançados seus objetivos. Além disso, um escopo bem elaborado influencia de forma positiva no custo do projeto, por conseguinte, definir bem o que realmente deseja-se por meio do projeto permite que sejam evitados imprevistos indesejados como o não cumprimento do cronograma, modificação nos requisitos e nas especificações, falta de recursos humanos e insatisfação do cliente.

Os processos utilizados no gerenciamento do escopo do projeto, assim como suas ferramentas e técnicas de suporte, variam de acordo com o projeto, mas em qualquer que seja ele, esse gerenciamento é um trabalho delicado. Em conformidade com Portillo (2010), mudanças no escopo do projeto acarretarão impactos sobre o cronograma, finanças e recursos humanos. Esse autor afirma ainda, que as mudanças são mais difíceis de gerenciar nos estágios mais avançados do ciclo de vida.

Como foi evidenciado ao longo do texto, alterações no escopo podem influir drasticamente nos resultados de um projeto ou em suas fases, e os gerentes devem tentar sempre minimizar essas alterações. No mesmo sentido, é necessário observar constantemente a atualização documental das alterações e suas consequências, eis que, deverá responsabilizar-se por tais atos através de sua assinatura.

Uma vez demonstrada a importância e influência de um bom gerenciamento do escopo no sucesso de um projeto, é fundamental para os profissionais da área, desenvolverem com base num escopo claro, sem ambiguidades, alcançando assim o sucesso.

### **3.2.3 Gerenciamento do Tempo**

Para o PMBOK (2014, p. 112), “o gerenciamento do tempo do projeto inclui os processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto”, fase de suma importância. O autor Terribilli Filho (2010, p. 9) define como “um dos maiores desafios na gerência de projetos é planejar e controlar prazos, pois muitas variáveis impactam o planejamento e a execução”. Essa área de conhecimento em função do CVP e das entradas, ferramentas e técnicas e saídas, é mostrada na Ilustração 7.



Na mesma senda, o doutrinador Oliveira (2011, p. 6), define a gestão de tempo como “A perfeita sincronia de entrega de produtos e subprodutos de fornecedores para clientes internos é a personificação da gestão do tempo em um projeto”. Essa premissa permite inferir que o gerenciamento do tempo é determinante para o sucesso do projeto, além de servir de parâmetro para a análise de sua viabilidade e funcionalidade.

A obra de Terribilli Filho (2010, p. 36) ressalta que “*Benchmarking* é um instrumento para melhoria de desempenho de processo e sistemas das organizações, tendo por base as melhores práticas internas ou de mercado. Os resultados do *Benchmarking* em questão apontaram que 79% das empresas pesquisadas apresentavam problemas com prazos, e o ‘descumprimento de prazos’ surge como segundo problema mais frequente nas empresas analisadas (71%), o que demonstra o quão difícil é gerenciar o tempo”.

De acordo como A estimativa supracitada, segundo o PMBOK (2014, p. 117), “baseia-se na análise do cenário mais provável, otimista e pessimista. A estimativa de duração média da atividade é o resultado da média ponderada dos três cenários” e análise de reservas (as reservas correspondem ao tempo destinado aos riscos e imprevistos inerentes ao processo).

Souza Júnior (2013, p. 3) afirmou que “o gerenciamento disciplinado do tempo é uma das chaves para um gerenciamento de projeto efetivo”, o que evidencia a necessidade de se estudar o gerenciamento do tempo, não só para fins didáticos, mas também com a finalidade de se obter maiores chances de sucesso em qualquer empreendimento. Assim, qualquer profissional que almeja ter sucesso precisa gerenciar o tempo em projetos, para otimizando os períodos trabalhados.

### **3.2.4 Gerenciamento dos Custos**

Segundo o PMBOK (2014 p. 141), “o gerenciamento dos custos do projeto inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativas, orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle dos custos, de modo que o projeto possa ser terminado dentro do orçamento aprovado”. Essa área de conhecimento em função do CVP e das entradas, ferramentas e técnicas e saídas, é mostrada na Ilustração 8.





interesse da organização executora. “O gerenciamento da qualidade do projeto trabalha para garantir que os requisitos do projeto, incluindo as características do produto, sejam cumpridos e validados”.

É possível concluir que a qualidade é algo que sempre estará relacionado com o gerenciamento de projetos, uma vez que ela é tanto um objetivo de qualquer empreendimento, como também um meio e um recurso para o mesmo (SILVEIRA, 2009).

Sendo assim, torna-se óbvio que uma má gestão da qualidade por parte dos gerentes e demais profissionais envolvidos afetará negativamente todo o projeto, enquanto as boas práticas nessa área serão indicadores de sucesso.

Uma das maiores preocupações dos profissionais da área é garantir que seus produtos e/ou serviços oferecidos atendam às necessidades de seus clientes da melhor maneira possível. Portanto, para obterem sucesso em seus projetos, devem ter uma atenção maior ao gerenciamento da qualidade.

### **3.2.6 Gerenciamento dos Recursos Humanos**

De acordo com PMBOK (2014 p. 181) “o gerenciamento dos recursos humanos do projeto inclui os processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto”, sendo que a equipe do projeto são pessoas designadas para assumir cargos e responsabilidades objetivando alcançar o sucesso e conclusão do projeto (PMBOK, 2014).

Segundo Travassos (2010, p. 8) “na vida, as pessoas interagem umas com as outras, formam grupos que interagem com outras pessoas e grupos, que baseados em suas crenças, valores e ideais buscam objetivos individuais e coletivos”. O mesmo autor afirma ainda que “quando um grupo de pessoas se une para atingir um objetivo comum, chama - se esse agrupamento de organização”. Organização é aqui entendida como “um sistema de ações coordenadas de duas ou mais pessoas para se atingir um objetivo (TRAVASSOS, 2010, p. 8)”.

Anteriormente foi apresentado o conceito de projeto, em que o mesmo é visto como um esforço temporário com um objetivo estabelecido. No que se refere ao gerenciamento de pessoas num projeto, o mesmo pode ser entendido como “nada mais do que uma organização temporária que visa um produto ou serviço

único” (TRAVASSOS, 2010, p. 9), tendo como diferencial o caráter temporário e o fato de se manter como organização somente até que se alcancem os objetivos.

Em um projeto a equipe compõe um elo importante na obtenção efetiva da atuação de um projeto, e o gerente de projeto precisa buscar gerenciar as pessoas de modo a obter o melhor desempenho dos mesmos. O sucesso de um projeto depende diretamente das pessoas envolvidas na sua realização, e essas que fazem o projeto acontecer (SHTUB, 1994).

Nesse sentido, a gestão de pessoas abrange pessoas e organizações, já que a empresa depende das pessoas, e as pessoas dependem das empresas em que se inserem para se realizar individualmente. Travassos (2010, p. 9), afirma que “a gestão de pessoas na perspectiva do gerenciamento de projetos nada mais é do que a capacidade de alinhar os objetivos e as expectativas das pessoas e da organização”. Essa gestão, segundo Marques (2010, p. 6) tem o papel de “obter o comprometimento das pessoas na realização das atividades do projeto”.

A grande área da gestão dos recursos humanos é responsável por definir funções, descrever processos, organizar e gerenciar equipes e realizar o vínculo com a gestão de integração, aperfeiçoando as relações de diferentes equipes em prol da realização do projeto. Esta área faz parte de dois grupos de processos: planejamento e execução (SILVEIRA, 2015).

O gerenciamento de recursos humanos está incluso nos grupos de processos de planejamento e execução, e inclui influenciar a equipe do projeto e observar um comportamento ético e profissional. Esse tipo de atividade demanda poder, ou, capacidade de influenciar outras pessoas a realizar o objetivo do gerenciador (MACEDO, 2014).

A gestão de recursos humanos tem como grande dificuldade contratar ou designar as pessoas certas para os projetos certos, pois esses possuem início, meio e fim. O principal é fazer com que as pessoas se sintam motivadas e envolvidas no projeto, empenhadas em concluir o projeto. A gestão de projetos pode utilizar a área de recursos humanos para conquistar um maior reconhecimento do projeto e das pessoas (MENEZES, 2003, p. 172). Essa área de conhecimento em função do CVP e das entradas, ferramentas e técnicas e saídas, é mostrada na Ilustração 10.



### 3.2.7 Gerenciamento das Comunicações

Segundo o PMBOK (2014, p. 204), “o gerenciamento das comunicações do projeto inclui os processos necessários para assegurar que as informações do projeto sejam geradas, coletadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas e organizadas de maneira oportuna e apropriada”. De acordo com Braga (2005, p. 4), “gerir a comunicação no ambiente de projetos faz-se necessário para gerenciar as expectativas dos *Stakeholders* no decorrer do ciclo de vida do projeto”.

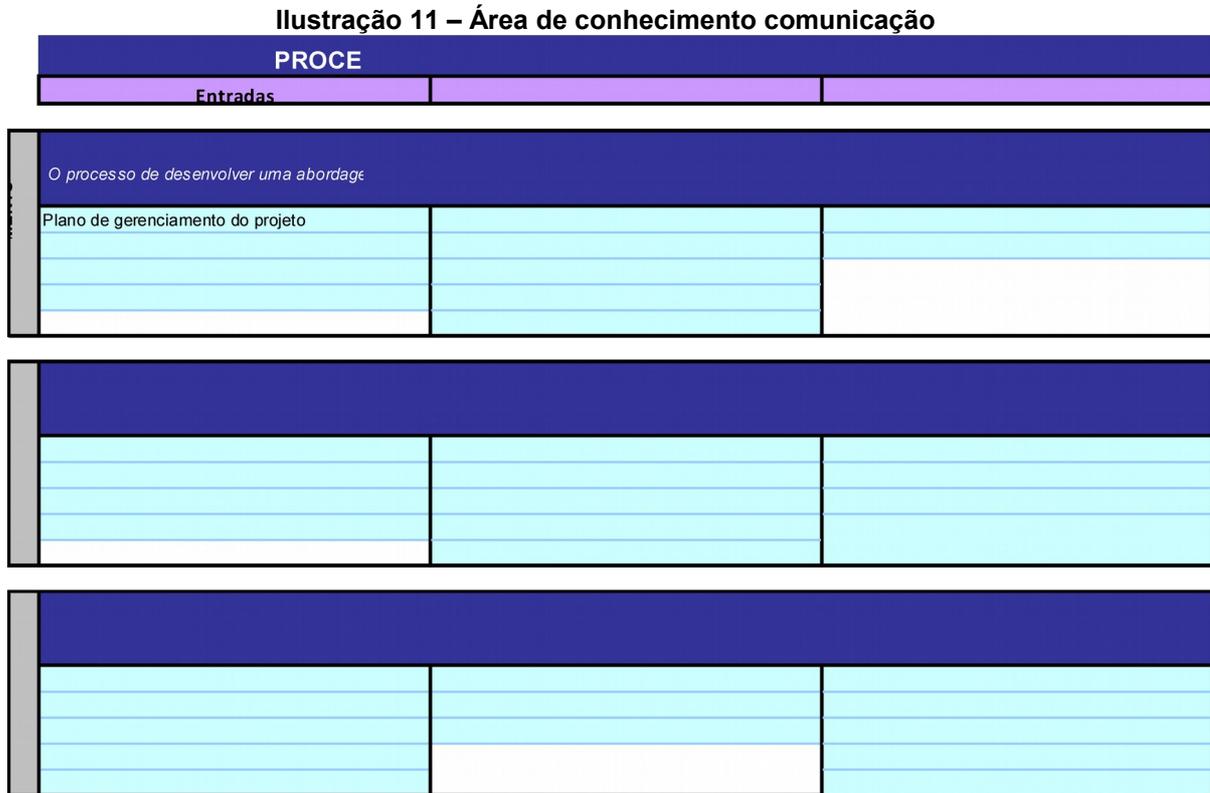
Para a realização destes processos é necessário que o gerente de projetos possua habilidade de comunicação. De acordo com Souza (2012, p. 11), “as habilidades de comunicação não são as mesmas das comunicações de gerenciamento de projetos, mas estão relacionadas a elas”. O mesmo autor destaca que “a arte da comunicação é um assunto amplo e envolve um conjunto de conhecimentos significativos, incluindo: modelo emissor, receptor, escolhas dos meios de comunicação, estilos de redação, técnicas de apresentação, técnicas de gerenciamento de reuniões e outras”.

Diante dessas definições, Molena (2009, p. 15), “aponta a comunicação como um dos problemas nos projetos e a principal deficiência e habilidade mais valorizada pelos empregadores”. O mesmo autor ainda destaca o fato de que os problemas na comunicação nos projetos são herdados a partir da organização, e que, exatamente por isso, as soluções adotadas se aplicam aos projetos e organizações.

Na mesma senda, o doutrinador afirma que a comunicação pode ser mais bem entendida com estudos na área de Qualidade, e que muitas vezes a deficiência nessas avaliações não são defeitos somente dos projetos avaliados, mas das organizações em si. O autor alerta para a necessidade de formar gestores com melhor capacidade de comunicação, vez que essa habilidade foi considerada como a mais deficiente pelas organizações pesquisadas (MOLENA, 2009).

O gerente é quem cria o planejamento de comunicação de um projeto, executa e o controla. Ressaltando as relações humanas que são fundamentais no âmbito da comunicação, o fluxo de informações deve ser contínuo entre as partes interessadas no projeto, expressando todos os desejos e necessidades, podendo assim, ter um ambiente tranquilo e harmonioso durante a execução do projeto

(VERMA, 1995). Essa área de conhecimento em função do CVP e das entradas, ferramentas e técnicas e saídas, é mostrada na Ilustração 11.



Fonte: Sotille (2014)

Diversos problemas dos projetos têm origem na falha de comunicação, logo, buscar um conhecimento que formam seus elementos e as partes envolvidas auxilia no bom desempenho do projeto (VARGAS, 1998).

“Uma comunicação eficaz cria uma ponte entre as diversas partes interessadas e envolvidas no projeto” (PMBOK, 2014, p. 204). De acordo com o guia, a comunicação pode ser interna (dentro do projeto), externa (*Stakeholders*), formal (relatórios, ofícios, etc.), informal, vertical (entre níveis superiores e níveis inferiores da empresa), horizontal (entre colegas de atividade), oficial, não oficial, oral, escrita, verbal ou não verbal (PMBOK, 2014). Segundo Galvão (2005, p. 23), nos projetos, as causas de problemas mais frequentes são prazo e comunicação. No entanto, muitos dos problemas relacionados ao prazo estão ligados a problemas de comunicação, sendo que “ao se considerar que, sem informação confiável e no tempo adequado, a tomada de decisões fica seriamente prejudicada, o que em muitos casos afeta negativamente os cronogramas”.

A boa ou má comunicação também tem reflexos diretos no relacionamento da equipe, o que pode se refletir em um maior ou menor nível de

cooperação e produtividade. Neste contexto, Galvão (2005), afirma que pesquisas mostram que a má comunicação é uma das principais raízes de problemas em projetos pela visão dos gestores, porém, nas organizações não é dada a importância necessária no planejamento das comunicações em um projeto.

Considerando essas premissas, torna-se clara a importância do gerenciamento eficiente e eficaz em um projeto, as informações são geradas e estão em trânsito e a interpretação e a aplicação das mesmas vão permitir que as atividades do projeto aconteçam conforme o planejado.

### **3.2.8 Gerenciamento dos Riscos**

Segundo PMBOK (2014, p. 226), “o gerenciamento dos riscos do projeto inclui os processos de planejamento, identificação, análise, planejamento de respostas, monitoramento e controle de riscos de um projeto”. Esse gerenciamento tem como objetivos o aumento da probabilidade do impacto dos eventos positivos e ainda, a redução da probabilidade do impacto dos eventos negativos no projeto.

Os riscos atingem principalmente três etapas do projeto: o escopo, o prazo e o custo. Uma gestão bem elaborada dos riscos pode até diminuir os custos no projeto já que as alterações custam menos quanto mais cedo forem detectadas.

Os riscos têm o poder de afetar os objetivos de um projeto, orientando os processos a uma direção oposta à planejada. Podem modificar o escopo, prazo e custo de um projeto. Para todos os tipos de riscos (externos e internos), o gerente deve buscar soluções rapidamente, criando junto com a sua equipe um plano de respostas efetivo e nítido, estando assim preparados para os impactos que os riscos podem causar (VERAS, 2009).

Os riscos podem ser causados por vários motivos, podendo ser em razão de um requisito, uma restrição ou outra condição que gera uma probabilidade de desfechos, tanto negativos como positivos. O gerenciamento de riscos pode ser aplicado a todos os setores de um projeto, auxiliando na etapa de tomada de decisão, conseguindo mostrar, inclusive, o nível de confiança de cada alternativa (NOBREGA, 2007). Essa área de conhecimento em função do CVP e das entradas, ferramentas e técnicas e saídas, é mostrada na Ilustração 12.



ocorrência, a probabilidade deve ser feita através de dados históricos, opinião especializada e um modelo estatístico confiável. Com o resultado o gerente prioriza os riscos.

Em sua obra Salles (2006, p. 2), define que “uma série de ferramentas pode ser utilizada para a identificação dos riscos de forma a identificar tantos riscos quanto possível”. As mais utilizadas, ainda de acordo com o autor, são *brainstormings*, *workshops*, *checklists*, *promptlists*, análise SWOT, entrevistas, questionários, etc.

Com essas definições em mente, é possível analisar a produção de Hillson (2005), em que aborda as melhores práticas atuais para o gerenciamento dos riscos em projetos e aponta áreas em que há possibilidade de desenvolvimento no futuro. Para o autor, “o gerenciamento de riscos desenvolveu-se nos últimos anos para uma disciplina aceita, com sua própria linguagem e/ou terminologia, técnicas e ferramentas” (HILLSON, 2005, p. 3).

Dessa forma, estudos dos riscos em um projeto têm como objetivo reduzir impactos negativos e aumentar a probabilidade de impactos positivos. Na fase de planejamento, são identificados riscos potenciais, e é definido o plano de gerenciamento destes riscos, e em monitoramento e controle, os riscos são monitorados e controlados (VARGAS, 1998).

Uma boa resposta aos riscos pode favorecer a gestão do projeto e amplia as possibilidades de sucesso, além de satisfazer o cliente. Atualmente há um aumento da conscientização das organizações para a importância de gestão de riscos juntamente com o gerenciamento de projetos (SANTOS, 2006.)

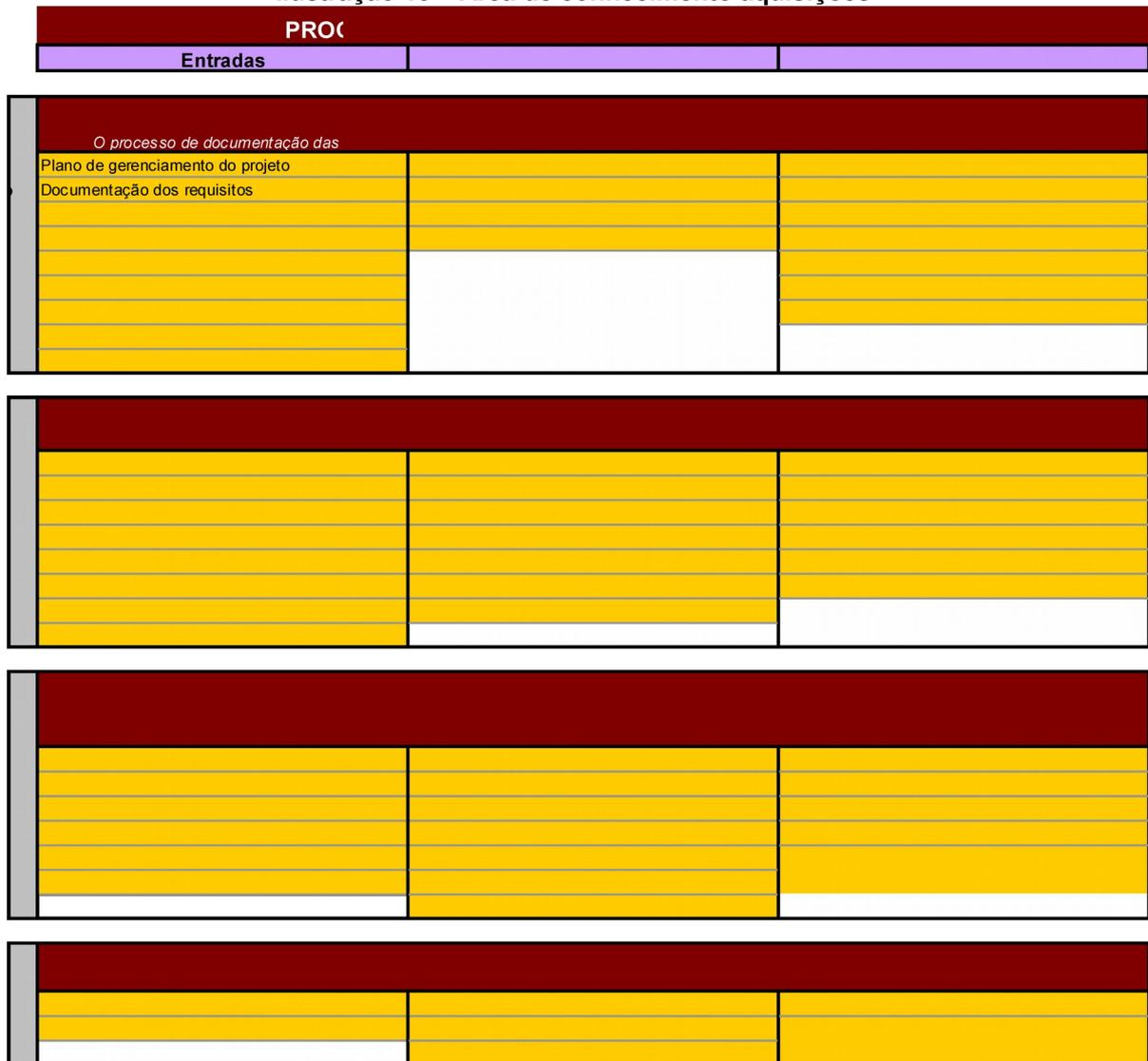
A área de gerenciamento de riscos abrange o diagnóstico dos riscos que afetam o projeto, tanto de forma positiva, quanto negativa, e ainda, formas de se lidar com o impacto desses riscos ao projeto, procurando aumentar o impacto dos riscos positivos e mitigar o impacto dos riscos negativos (CLELAND, 2007).

### **3.2.9 Gerenciamento das Aquisições**

“O gerenciamento das aquisições do projeto inclui os processos necessários para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados externos à equipe do projeto” (PMBOK 2014, p. 259). O gerenciamento de aquisições é

frequentemente implantado na gestão de projetos, que podem ser de pequeno, médio ou grande porte. O gerente de projeto deve estar ciente das boas práticas da gestão de aquisições, conseguindo assim alcançar os objetivos do projeto da melhor forma. A função principal desse gerenciamento é proporcionar a concepção e a conservação de transações comerciais equilibradas entre cliente e fornecedor. Essa área de conhecimento em função do CVP e das entradas, ferramentas e técnicas e saídas, é mostrada na Ilustração 13.

**Ilustração 13 – Área de conhecimento aquisições**



Fonte: Sotille (2014)

A escolha da melhor proposta será feita pela aplicação dos critérios estabelecidos anteriormente, e a consolidação dessa fase permite que se passe à fase de negociação, onde, segundo o autor, “geralmente são mantidas tratativas junto ao fornecedor no sentido de se obter alguma melhora nas condições técnicas e

comerciais por ele apresentadas” (OLIVEIRA, 2011, p. 16).

Para Oliveira (2011, p. 18), “o processo de administração do contrato compreende uma etapa crítica no gerenciamento de aquisições, uma vez que eventuais falhas neste processo poderão acarretar impactos de natureza técnica, financeira ou mesmo legal”.

E afirma ainda que controlar a documentação também é importante, já que eles se tornam adendos do contrato. Por fim, no processo de encerramento do contrato, afirma que é feito um balanço geral, onde são confirmados se todos os produtos e serviços foram entregues e aceitos conforme o contrato, se todas as obrigações financeiras decorrentes do contrato foram liquidadas, se as informações relativas ao contrato e ao desempenho do fornecedor foram atualizadas e devidamente arquivadas e onde são documentadas as lições aprendidas, para que sejam empregadas em outros projetos (OLIVEIRA, 2011).

No gerenciamento das aquisições, o contrato oriundo de licitações em Engenharia, são documentos legais mais importantes entre o cliente e fornecedor. Pois é nele que estão contidos os termos do contrato e são neles que serão determinadas as políticas entre cliente e fornecedor (VERZUH, 1999).

Essa política impacta diretamente no gerenciamento dos custos, qualidade, aquisições e escopo. Tendo em vista que caso o fornecedor venha com um produto fora das especificações impostas na fase de planejamento do escopo ou por algum motivo venha a romper os laços de parceria com a equipe de projeto, toda a linha de base dos custos será afetada bem como o processo de gerenciamento das aquisições (pois este já não mais possui a estrutura anterior à quebra do pacto cliente-fornecedor) (PRADO, 2014).

O gestor precisa ter um vasto conhecimento em elaboração e administração de contratos, licitações e saber analisar o custo benefício do que está sendo adquirido. Na gestão de aquisições é necessário planejar, realizar, administrar e encerrar (planejamento, execução e monitoramento e controle). Todas as aquisições e decisões tomadas devem ser documentadas e com especificações dos produtos, buscar sempre negociar as aquisições e um preço adequado ao projeto, fazer uma análise de mercado e também inspecionar as aquisições, focando no planejado (GARCIA, 2017).

Por fim, é necessário esclarecer que a gerência de aquisições é como destaca Oliveira (2011, p. 7), “potencialmente problemática para o gerente de



Para Chaves et al., (2013), *Stakeholders* são pessoas ou organizações interessadas ou afetadas de alguma maneira, não necessariamente econômica, possuindo relacionamentos indiretos. A identificação e comunicação entre os *Stakeholders* são importantes desde a definição do escopo do projeto, de forma a criar uma relação de trabalho que motive os interessados no sucesso do projeto.

As partes interessadas podem mudar ao longo do ciclo de vida do projeto, cabe ao gerente de projeto avaliar todas as possíveis situações. Segundo alguns autores, as falhas de comunicação podem gerar frustrações no trabalho, levando até a perda de prazos, a falta de materiais em estoque e outros prejuízos (ALVES, 2008). Conclui-se, para a importância e a necessidade de identificar os *Stakeholders* desde o início do projeto, mapeando seus interesses e o nível de influência de cada um para o sucesso do projeto.

### **3.3 Considerações Finais do Capítulo**

O capítulo caracterizou o gerenciamento de projetos a partir do Guia PMBOK e outros autores, enfocando as fases de iniciação, planejamento, monitoramento e controle e encerramento. Ilustrando essas fases em uma estrutura de entrada, ferramentas e técnicas e saídas.

Esse embasamento teórico, ilustrativo e de ferramentas, contribuiu significativamente para a estruturação da descrição da área de conhecimento proposta, é possível identificar, por exemplo, algumas ferramentas comuns que podem ser utilizadas em várias áreas de conhecimento e, da mesma forma, podem ser aplicadas nas práticas de Gestão Ambiental.

#### **3.3.1 Lições Aprendidas a serem Aplicadas na Proposta**

Vale destacar algumas lições aprendidas no capítulo:

- Necessidades a serem planejadas nas demais áreas de conhecimento envolvendo o gerenciamento ambiental;
- Identificação de ferramentas comuns para cada fase do CVP, que

podem ser aplicadas no gerenciamento ambiental;

- Necessidades de ferramentas específicas para Gestão Ambiental aplicada a gerenciamento de projetos;
- Estrutura de diagrama de fluxo de dados dos processos e alinhamento dessa estrutura ao CVP, entradas, ferramentas e técnicas e saídas.

Contudo, os enfoques do Capítulo permitiu refletir de forma crítica sobre as melhores práticas de gerenciamento de projeto no cenário nacional e internacional. Ademais, proporcionou uma visão detalhada de cada área de conhecimento que dará melhor embasamento para área de conhecimento proposta.

## CAPITULO 4 – CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO UTILIZADO NA PESQUISA

Uma pesquisa científica é um “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos” (GIL, 2007, p. 17). “Por meio do método utilizado na pesquisa é que podemos caracterizar o aspecto científico da mesma, para a realização de pesquisas, é importante e necessário a identificação do método utilizado” (SOUZA, 2011, p. 20).

O método pode ser definido como um “conjunto de atividades sistemáticas e racionais que com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando nas decisões do cientista (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 83).

São apresentados os procedimentos metodológicos nas próximas que servirão de suporte para a pesquisa, dando sustentação ao tema, contribuindo para resolução do problema, desenvolvimento dos objetivos e, elaboração da proposta contida nessa dissertação.

### 4.1 Métodos Aplicados na Pesquisa

O PMBOK norteia (com entradas, ferramentas e técnicas, bem como saídas) todas as dez (10) áreas de conhecimento, todavia, tais propostas não mencionam nenhum método de Gestão Ambiental em projetos. Logo, o clímax dessa dissertação se encontra na sugestão para que seja incluída tal área no Guia.

Uma vez identificada essa necessidade, Maia (2009) – pioneiro nesse estudo, que é uma lacuna em gerenciamento de projetos – criou um modelo de gerenciamento ambiental de projetos e publicou um artigo intitulado: “*O gerenciamento ambiental do projeto*”. Embasada nessa publicação, foi proposta uma área norteadora de gerenciamento ambiental em gestão de projetos.

Para caracterizar a metodologia utilizada na elaboração desta pesquisa, devem-se considerar, os objetivos a serem pesquisados e os procedimentos de coleta de dados, desta forma:

a) **Segundo os objetivos a serem pesquisados**, essa pesquisa caracteriza-se como exploratória, segundo Gil (2007) as pesquisas exploratórias

proporcionam maior familiaridade com o assunto e o problema estudado, buscando subsídios para determinar e selecionar o tipo relação existente no tema da pesquisa com o problema proposto (SILVA, 2004). Dessa forma, levando em consideração a pesquisa exploratória, foram necessários levantamentos bibliográficos e consultas a diversos *sites* de pesquisas.

b) **Segundo os procedimentos de coleta de dados**, caracteriza-se a pesquisa como bibliográfica. A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas, por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e *sites* de pesquisa (FONSECA, 2002, p. 32).

A revisão bibliográfica, além de contribuir para todo o desenvolvimento do trabalho, em particular colaborou para o atendimento de algumas necessidades na elaboração da proposta, as quais destaca-se: legislações vigentes que contemplam o processo de licenciamento ambiental, os procedimentos documentais necessários, os modelos existentes, entre outros.

A pesquisa bibliográfica proporcionou a exploração do tema, assim como um conhecimento e uma análise prévia de algumas ferramentas e técnicas já existentes aplicadas ao gerenciamento de projetos de modo geral, e em particular no gerenciamento ambiental.

Durante toda exploração da metodologia utilizada na elaboração dessa pesquisa, são identificados conceitos, buscados novos conhecimentos e formulados alguns pontos relevantes que sustentam a proposta aqui apresentada, esses pontos são sintetizados ao final de cada capítulo teórico.

## 4.2 Tratamento da Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir de referências com temáticas teóricas e práticas, nacionais e internacionais, quer seja em meio impresso ou eletrônico. Teve como intuito analisar, de modo crítico, algumas referências sobre a temática.

A análise dessas bases já publicada seguiu as seguintes etapas:

- **Seleção do material de leitura:** com visitas a bibliotecas e consulta a *sites* de pesquisa e de órgãos regulamentadores;
- **Escrita do referencial teórico:** a escrita da dissertação ocorreu em

paralelo a seleção do material;

- **Destaque dos pontos pertinentes para a proposta:** o destaque dos pontos pertinentes só foram possíveis após toda a escrita do referencial teórico envolvendo Gestão Ambiental e gerenciamento de projetos. Esses são destacados ao final de cada capítulo;

- **Seleção de ferramentas e técnicas a serem trabalhadas na proposta:** sendo utilizadas as ferramentas já existentes no PMBOK, sempre que possível. Entretanto, às vezes foram necessárias novas ferramentas, como por exemplos relatórios específicos para a Gestão Ambiental; e,

- **Desenvolvimento da proposta.**

Essas etapas forneceram uma base geral para elaboração da proposta, tendo como contribuição importante a publicação de Maia (2009). Destarte, foi possível criar uma imagem representativa em forma de diagrama de fluxos de dados do processo em função do CVP e entradas, ferramentas e técnicas e saídas.

## CAPITULO 5 – DESCRIÇÃO DA ÁREA DE CONHECIMENTO PROPOSTA

Nesse Capítulo é descrita a proposta da área de conhecimento de gerenciamento ambiental a ser utilizada na gestão de projeto, levando em consideração as premissas norteadoras do Guia PMBOK e a proposta de Gestão Ambiental do projeto descrita por Maia (2009). Todavia, com adaptações consideradas importantes, essa área de conhecimento foi elaborada a partir do referencial teórico pesquisado.

### 5.1 Proposta da Área Norteadora de Gerenciamento Ambiental

Na expectativa de formular a área de conhecimento em Gestão Ambiental, optou-se por descrever essa área em forma de diagrama de fluxos de dados do processo em função do CVP e entradas, ferramentas e técnicas e saídas.

É defendida na pesquisa a necessidade da implementação da Gestão Ambiental a partir da ‘fase de iniciação’ que é apresentada para essa primeira fase do CVP no diagrama de fluxos de dados na Ilustração 15.

Ilustração 15 – Iniciação: (14.1) identificar os requisitos ambientais

Ilustração 15 – Iniciação: (14.1) identificar os requisitos ambientais			
	Entradas	Ferramentas e técnicas	Saídas
<b>INICIAÇÃO</b>	<b>14.1 identificar os requisitos ambientais</b>		
	<i>Identificar as características ambientais gerais para o projeto</i>		
	Termo de abertura do projeto	Contração de consultorias	Parecer Técnico
	Legislação ambiental vigente		
Ativos de processos organizacionais			

Fonte: a autora

Detalhamento descritivo da fase Iniciação: (14.1) identificar os requisitos ambientais:

**- Entradas:**

**Termo de abertura do projeto:** deve-se analisar o termo de abertura – documento de escrita formal para autorização do início do projeto, onde as partes interessadas estão de acordo (Coimbra, 2012), a partir dessa análise é possível identificar possíveis implicações ambientais.

**Legislação ambiental vigente:** analisar de acordo com cada região na qual o projeto será executado, quais legislações ambientais – Federal Municipal e Estadual, são estabelecidas para o licenciamento ambiental.

**Ativos de processos organizacionais:** representados pelos “planos, processos, políticas, procedimentos e as bases de conhecimentos específicos da organização e por ela usados” (PMBOK, 2008, p. 26). Esses ativos podem proporcionar embasamentos práticos para a Gestão Ambiental em projetos, a partir de lições aprendidas pela própria organização, facilitando assim todo o processo de gestão dessa temática, melhor integração da equipe e contribuições significativas para todo o processo de planejamento das melhores práticas ambientais.

**- Ferramentas e técnicas:**

**Contratação de consultorias:** torna-se importante contratar uma consultoria especializada em Gestão Ambiental. Essa consultoria estruturará os requisitos necessários para um determinado projeto fornecendo o parecer técnico que será posteriormente uma saída do diagrama de fluxos de dados do processo.

**- Saídas:**

**Parecer técnico:** nesse parecer torna-se importante o levantamento dos requisitos de alto nível que englobem a Gestão Ambiental, restrições, limites, riscos quando for o caso. Além da informação sobre a necessidade ou não do pedido de licença ambiental.

A segunda fase do CVP abordada foi o planejamento. Inicialmente foi definido o seguinte processo: (14.2) planejar o gerenciamento ambiental, conforme mostra o diagrama de fluxo de dados da Ilustração 16.

Detalhamento descritivo da fase – Planejamento: (14.2) planejar o gerenciamento ambiental:

**- Entradas:**

**Termo de abertura do projeto:** já descrito na fase de iniciação no processo 14.1.

**Parecer Técnico:** já descrito na fase de iniciação no processo 14.1.

**Fatores ambientais da empresa:** “fatores ambientais da empresa se referem às condições fora do controle da equipe do projeto que influenciam, restringem ou direcionam o projeto” (PMBOK, 2013, p. 29). Esses fatores ambientais incluem “normas governamentais ou do setor (p.ex., regulamentos de agências reguladoras, códigos de conduta, padrões de produto, padrões de qualidade e

padrões de mão de obra)” (PMBOK, 2013, p. 29), mas não se limita apenas a esses. Tais fatores ambientais justificam a contratação da consultoria, por exemplo.

**Ativos de processos organizacionais:** já descrito na fase de iniciação processo 14.1.

### Ilustração 16 – Planejamento: (14.2) planejar o gerenciamento ambiental

	Entradas	Ferramentas e técnicas	Saídas
<b>PLANEJAMENTO</b>	<b>14.2 planejar o gerenciamento ambiental</b>		
	<i>O processo de definir, preparar e coordenar todos os planos auxiliares e integrá-los a um plano de gerenciamento ambiental do projeto abrangente</i>		
	Termo de abertura do projeto	Chek list	Plano de gerenciamento ambiental
	Parecer Técnico	Técnicas analíticas	
	Fatores ambientais da empresa	Opinião especializada	
Ativos de processos organizacionais	Reuniões		

Fonte: a autora

#### - Ferramentas e técnicas:

**Checklist** ou análise de listas de verificação: essa é “uma técnica para verificar os materiais de maneira sistemática, usando uma lista para determinar a exatidão e completude” (PMBOK, 2008, p. 527). Entretanto, o uso do *check list* proposto nessa pesquisa servirá para analisar as características ambientais do projeto e para determinar o tipo de classificação a qual o projeto está adequado, conforme Ilustração 17. Pode-se a partir desta ferramenta, analisar quais os aspectos a serem relacionados no plano de gerenciamento ambiental.

**Técnicas analíticas:** analisar os aspectos qualitativos relacionados aos projetos;

**Opinião especializada:** solicitar opinião especializada sobre o plano a ser elaborado;

**Reuniões:** realizar reuniões, discutindo os fatores ambientais da empresa, bem como os ativos de processos organizacionais. Pode-se, por exemplo, utilizar ferramentas da qualidade como o 5W2H para auxiliar nas reuniões, integrando assim, a área de ambiental, com outras áreas de conhecimento.

### Ilustração 17 – Modelo de *check list*

1. IDENTIFICAÇÃO				
Nome / Razão Social				
CPF / CNPJ				
<b>Elaborador do Check list</b>				
Responsável				
2. DADOS DO EMPREENDIMENTO				
Nome do Projeto:				
ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO				
Área	<input type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Urbana	Área de preservação	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Rua				
Bairro				
Município				
UF	CEP	Telefone com DDD	E-mail	
ITENS A SEREM AVALIADOS			OPÇÕES	
Existe a necessidade de licenciamento ambiental			<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
É possível identificar a classificação da licença			<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
O projeto gerará resíduos			<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Os resíduos gerados são sólidos			<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Os resíduos gerados são líquidos			<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Os resíduos gerados são poluentes atmosféricos			<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
O projeto gerará degradação ou impactos ambientais			<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
A classificação é de licença prévia (LP)			<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
A classificação é de instalação (LI)			<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
A classificação é de operação (LO)			<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Existe a necessidade das 3 licenças			<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
...			...	...

Fonte: a autora

#### - Saídas:

**Plano de gerenciamento ambiental:** torna-se importante para essa pesquisa a apresentação do plano de gerenciamento do projeto, relacionando os aspectos necessários ao gerenciamento ambiental do projeto, conforme ilustração 18. Vale lembrar que essa é uma atividade marco nessa fase.

### Ilustração 18 – Modelo de plano para gerenciamento ambiental

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO			
Nome do Projeto			
HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES DO DOCUMENTO			
Versão	Alteração efetuada	Responsável	Data
[...]	[...]	[...]	[...]
2. PRINCIPAIS MACRO QUESTÕES AMBIENTAIS			
[Identificar quais serão os principais marcos ambientais do Projeto].			
3. RISCOS AMBIENTAIS			
[Identificar quais serão os riscos ocasionados pelo projeto ao meio ambiente].			
4. RESPONSABILIDADES			
[Identificar quais serão as principais responsabilidades da equipe de projeto e do comitê responsável pelo gerenciamento de projetos].			
6. POLÍTICAS AMBIENTAIS			
[Definir as políticas ambientais a serem praticadas no projeto, por exemplo: política dos 5rs (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar); normas ISO 14000].			
7. PLANEJAMENTO DE AÇÕES			
[Identificar quais ações sobre resíduos, sólidos e líquidos, emissão de poluentes atmosféricos redução de materiais de consumo e licenciamento ambiental serão necessárias para o gerenciamento ambiental em cada fase do CVP].			
8. METODOLOGIA			
[Identificar as principais ferramentas, estudos ambientais, relatórios de impacto, cronograma e fontes de dados a serem utilizados no gerenciamento ambiental do projeto].			
9. DOCUMENTAÇÃO			
[Anexar documentos associados ao gerenciamento ambiental].			

Fonte: a autora a partir de Bungue (2016), Lopes e Sulamita (2003) e Maia (2009).

O segundo processo relacionado a fase de planejamento é o de identificar os procedimentos ambientais. Esse processo é mostrado no diagrama de fluxo de dados na Ilustração 19.

Detalhamento descritivo da fase – Planejamento: (14.3) identificar os procedimentos ambientais:

- **Entradas:**

**Plano de gerenciamento ambiental:** já descrito na fase de planejamento no processo 14.2.

**Plano de gerenciamento do cronograma:** organizar o cronograma do projeto, incluindo os prazos necessários para todas as ações ambientais.

**Plano de gerenciamento da qualidade:** esse plano determina todos os

processos e atividades do projeto, que necessitam de gerenciamento da qualidade, implantando-o por meio de políticas e procedimentos com atividades de melhoria contínua de processos realizada durante todo o projeto (PMBOK, 2008). Nesse momento torna-se importante identificar no plano de gerenciamento da qualidade quais as ferramentas e técnicas podem ser utilizadas na Gestão Ambiental, bem como quais serão as políticas ambientais envolvidas no projeto.

### Ilustração 19 – Planejamento: (14.3) identificar os procedimentos ambientais

		Entradas	Ferramentas e técnicas	Saídas
<b>PLANEJAMENTO</b>	<b>14.3 identificar os procedimentos ambientais</b>			
	<i>O processo de definir, preparar e coordenar todos os planos auxiliares e integrá-los a um plano de gerenciamento ambiental do projeto abrangente</i>			
	Plano de gerenciamento ambiental	Revisões de documentação	Registro dos procedimentos ambientais	
	Plano de gerenciamento do cronograma	Análise do Chek list		
Plano de gerenciamento da qualidade	Opinião especializada			

Fonte: a autora a adaptado de Soltile (2014)

#### - Ferramentas e Técnicas:

**Revisões de documentação:** realizar revisões da documentação objetivando verificar se todas as informações necessárias sobre o projeto são precisas e foram devidamente documentadas (MONTES, 2013);

**Análise de *Chek list*:** torna-se necessário analisar o *cheklist* aplicado anteriormente e a partir dessa análise, deve-se registrar as informações necessárias para traçar os procedimentos ambientais inclusos no plano de gerenciamento ambiental;

**Opinião especializada:** solicitar opinião especializada sobre os registros dos procedimentos a serem adotados no gerenciamento ambiental, inclusive licenças necessárias e preenchimentos de documentações.

#### - Saídas:

**Registro dos procedimentos ambientais:** registrar os procedimentos ambientais analisados para posterior preenchimento de documentação e protocolo.

Outro processo envolvendo a fase de planejamento é o de definir a classificação do licenciamento ambiental. Esse processo é mostrado no diagrama de fluxo de dados na Ilustração 20.

### Ilustração 20 – Planejamento: (14.4) definir a classificação do licenciamento ambiental

	Entradas	Ferramentas e técnicas	Saídas
PLANEJAMENTO	<b>14.4 definir a classificação do licenciamento ambiental</b> <i>O processo de definir, preparar e coordenar todos os planos auxiliares e integrá-los a um plano de gerenciamento ambiental do projeto abrangente</i>		
	Plano de gerenciamento ambiental	Identificação das modalidades de licenças	Documentação para protocolo de licença ambiental
	Registro dos procedimentos ambientais	Opinião especializada	
	Preenchimento de documentação e requerimentos necessários		

Fonte: a autora a adaptado de Soltile (2014)

Detalhamento descritivo da fase Planejamento: (14.4) definir a classificação do licenciamento ambiental:

**- Entradas:**

**Plano de gerenciamento ambiental:** já descrito na fase de planejamento no processo 14.2;

**Registro dos procedimentos ambientais:** já descrito na fase de planejamento no processo 14.3.

**- Ferramentas e técnicas:**

**Identificação das modalidades de licenças:** identificar de acordo com a Resolução CONAMA 237 de 1997 se o projeto apresenta a obrigatoriedade de obter a licença ambiental, caso necessite prosseguir com os procedimentos legais para o licenciamento ambiental;

**Opinião especializada:** buscar junto a especialistas uma interpretação da Resolução CONAMA 237 de 1997, e confirmar quais as modalidades de licenças necessárias;

**Analisar tempo estimado para a conclusão do licenciamento ambiental:** basear tal estimativa de acordo com a Resolução CONAMA 237/97, experiências dos profissionais prestadores de consultoria ambiental e cronograma do projeto;

**Preenchimento de documentação e requerimentos necessários<sup>1</sup>:** os documentos a serem preenchidos poderão diferenciar de acordo com cada país, Estado e/ou município, torna-se importante observar as particularidades de cada

<sup>1</sup> Os modelos desses documentos para o Estado de Minas Gerais podem ser encontrados no link: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental/formularios>.

região.

**- Saídas:**

**Documentação para protocolo de licença ambiental:** conferir todas as documentações necessárias e apresentar o formulário básico de solicitação de acordo com cada região (cada Estado adota um nome de formulário).

Outro processo envolvendo a fase de planejamento é o de definir a classificação do licenciamento ambiental. Esse processo é mostrado no diagrama de fluxo de dados na Ilustração 21.

**Ilustração 21 – Planejamento: (14.5) solicitar licenciamento ambiental**

	<b>Entradas</b>	<b>Ferramentas e técnicas</b>	<b>Saídas</b>
<b>PLANEJAMENTO</b>	<b>14.5 solicitar licenciamento ambiental</b>		
	<i>O processo de definir, preparar e coordenar todos os planos auxiliares e integrá-los a um plano de gerenciamento ambiental do projeto abrangente</i>		
	Plano de gerenciamento ambiental	Solicitação de licença ambiental	Concessão de licença ambiental
	Plano de gerenciamento do cronograma	Protocolo das licenças para procedimentos posteriores	
Documentação para protocolo de licença ambiental	Acompanhamento de licença ambiental		

Fonte: a autora a adaptado de Soltile (2014)

Detalhamento descritivo da fase Planejamento: (14.5) identificar os procedimentos ambientais:

**- Entradas:**

**Plano de gerenciamento ambiental:** já descrito na fase de planejamento no processo 14.2;

**Plano de gerenciamento do cronograma:** nesse processo o cronograma servirá de base para o acompanhamento do protocolo da licença ambiental;

**Documentação para protocolo de licença ambiental:** já descrito na fase de planejamento no processo 14.4.

**- Ferramentas e técnicas:**

**Solicitação de licença ambiental:** protocolar documentos de licenciamento ambiental e proceder com as demais orientações necessárias.

**Protocolo das licenças:** arquivar protocolos de licenciamento ambiental junto ao plano de gerenciamento ambiental;

**Acompanhamento de licença ambiental:** após a solicitação de licença ambiental, torna-se necessário acompanhar esse protocolo de licença, para poder providenciar outras documentações solicitadas pelo órgão responsável pelo licenciamento.

**- Saídas:**

**Concessão de licença ambiental:** apresentar o licenciamento concedido as partes interessadas no projeto. Deve-se atentar para as orientações gerais e validade da licença.

Na última fase do planejamento destaca-se o processo de formar o Comitê Verde. Esse processo é mostrado no diagrama de fluxo de dados da Ilustração 22.

**Ilustração 22 – Planejamento: (14.6) formar Comitê Verde**

	<b>Entradas</b>	<b>Ferramentas e técnicas</b>	<b>Saídas</b>
<b>PLANEJAMENTO</b>	<b>14.6 formar Comitê Verde</b> <i>O processo de definir, preparar e coordenar todos os planos auxiliares e integrá-los a um plano de gerenciamento ambiental do projeto abrangente</i>		
	Plano de gerenciamento ambiental	Planejar a seleção e capacitação da equipe	Comitê verde
	Concessão de licença ambiental	Agendar Reuniões	

Fonte: a autora a adaptado de Soltile (2014)

Detalhamento descritivo da fase Planejamento: (14.6) formar Comitê Verde:

**- Entradas:**

**Plano de gerenciamento ambiental:** já descrito na fase de planejamento no processo 14.2;

**Concessão de licença ambiental:** já descrito na fase de planejamento no processo 14.5.

**Plano de gerenciamento dos recursos humanos:** é importante conhecer o plano de gerenciamento dos recursos humanos, para identificar as responsabilidades e habilidades dos membros da equipe (PMBOK, 2008), e posteriormente, selecionar as pessoas com características necessárias ao efetivo desenvolvimento da Gestão Ambiental do projeto.

**- Ferramentas e Técnicas:**

**Planejar a metodologia para seleção e capacitação de equipe:** torna-

se necessário planejar as metodologias para a seleção e capacitação da equipe que irá desenvolver as ações específicas para efetivação do plano de Gestão Ambiental. Esse planejamento pode propor cursos de capacitação para equipe envolvida no projeto, objetivando sensibilizar os envolvidos a respeito da importância da Gestão Ambiental. O planejamento desses métodos deverá levar em consideração o grau de escolaridade da equipe;

**Reuniões:** as revisões periódicas do plano de gerenciamento ambiental devem ser participativas junto à equipe, dessa forma a proposta prevê reuniões para a formação da equipe envolvida no plano de Gestão Ambiental, ainda na fase de planejamento. Ademais as reuniões podem ser mais efetivas com o uso de algumas ferramentas da qualidade, como por exemplo, a ferramenta 5W2H;

**- Saídas:**

**Formação do Comitê Verde:** esse comitê deverá ser formado por uma equipe de no mínimo três pessoas, ainda na fase de planejamento, podendo variar de acordo com o projeto. A equipe do Comitê Verde, será responsável por propor, implantar (sob orientação de profissionais da área) e fiscalizar ações de Gestão Ambiental nos projetos. Essas ações contemplarão: os resíduos sólidos e líquidos, a emissão de poluentes atmosféricos, o acompanhamento do licenciamento ambiental, as ações ambientais de redução de custos, por exemplo, redução de gastos: água, energia, materiais de forma geral, entre outras ações importantes para o projeto.

Na sequência é abordado o processo de execução, conforme mostra o diagrama de fluxo de dados da Ilustração 23.

**Ilustração 23 – Execução: (14.7) executar o gerenciamento ambiental do projeto**

			Entradas	Ferramentas e técnicas	Saídas
<b>EXECUÇÃO</b>	<b>14.7 Orientar e gerenciar o trabalho do projeto</b>				
	<i>O processo de liderança e realização do trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto e implementação das mudanças aprovadas para atingir os objetivos do mesmo</i>				
	Plano de gerenciamento ambiental	Executar as ações prevista no plano de gerenciamento ambiental	Relatório simplificado de Gestão Ambiental (RESGA)		
Comitê verde	Palestras, reuniões formais e informais	Relatório de capacitação			

Fonte: a autora a adaptado de Soltile (2014)

Detalhamento descritivo da fase Execução: (14.7) executar o gerenciamento ambiental do projeto:

**- Entradas:**

**Plano de gerenciamento ambiental:** já descrito na fase de planejamento no processo 14.2;

**Comitê Verde:** já descrito na fase de planejamento no processo 14.6;

- **Ferramentas e Técnicas:**

**Executar as ações previstas no plano de gerenciamento ambiental:** torna-se importante para o Comitê Verde a execução das ações ambientais descritas no plano de gerenciamento ambiental, tais como os programas de uso de água no projeto, destinação correta dos resíduos, redução de emissão de poluentes atmosféricos redução de materiais de consumo dos projetos, e acompanhamento da licença ambiental;

**Palestras, reuniões formais e informais:** poderão ser utilizados os métodos de “palestras, reuniões informais, cursos e treinamento, desde que respeitando essa sequencia” (MAIA, 2009, p. 26), por facilitar o aprendizado. Muito embora exista um Comitê Verde que vise auxiliar nas implementações das ações ambientais prevista no plano de Gestão Ambiental, vale destacar que toda a equipe deve participar dessas palestras reuniões formais e informais.

- **Saídas:**

**Relatório simplificado de Gestão Ambiental (RESGA):** entregar semanalmente as atividades de gerenciamento ambiental desenvolvidas na semana anterior, bem como as ações futuras. É importante sempre destacar neste relatório os ganhos que a empresa obteve na execução correta deste plano, bem como algo que tenha dado errado e as ações corretivas tomadas para um efetivo gerenciamento ambiental, conforme ilustração 24.

**Ilustração 24 – Modelo de relatório simplificado de Gestão Ambiental (RESGA)**

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO				
Nome do Projeto				
HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES DO DOCUMENTO				
Versão	Alteração efetuada	Responsável	Período de Avaliação	
			Início	Fim
[...]	[...]	[...]		
Nº da Licença:		Tipo de licença ambiental	<input type="checkbox"/> LP	<input type="checkbox"/> LI <input type="checkbox"/> LO
2. INFORMAÇÕES AMBIENTAIS				
Aconteceram eventos causadores de impacto ambiental na área do projeto			<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
[Descreva os eventos ocorridos na área do projeto que ocasionaram impactos no ambiente ou na atividade].				
3. EVENTOS ENVOLVENDO RESÍDUOS SÓLIDOS				
[Identificar quais eventos ocorridos no projeto que envolvem resíduos sólidos e que ocasionaram				

impactos ambientais].		
<b>3.1. Ganhos</b>	<b>3.2. Erros</b>	<b>3.3. Ações corretivas</b>
<b>4. EVENTOS ENVOLVENDO RESÍDUOS LÍQUIDOS</b>		
[Identificar quais eventos ocorridos no projeto que envolvem resíduos líquidos e que ocasionaram impactos ambientais].		
<b>4.1. Ganhos</b>	<b>4.2. Erros</b>	<b>4.3. Ações corretivas</b>
<b>5. EVENTOS ENVOLVENDO POLUENTES ATMOSFÉRICOS</b>		
[Identificar quais eventos ocorridos no projeto que envolve poluentes atmosféricos e que ocasionaram impactos ambientais].		
<b>5.1. Ganhos</b>	<b>5.2. Erros</b>	<b>5.3. Ações corretivas</b>
<b>6. ANEXOS</b>		
[Anexar documentos comprobatórios, caso sejam necessários].		
<b>(Assinatura do presidente do comitê verde)</b>		

Fonte: a autora

**Relatório de ação de capacitação:** entregar mensalmente os relatórios de participação, descrevendo o perfil dos colaboradores capacitados, as dificuldades expressas por eles para o gerenciamento ambiental e as propostas de melhorias apresentadas pela equipe.

Outra parte estruturada foi o processo de monitoramento e controle, conforme mostra o diagrama de fluxo de dados da Ilustração 25.

**Ilustração 25 – Monitoramento e controle: (14.8) monitorar e controlar as práticas ambientais**

		Entradas	Ferramentas e técnicas	Saídas
<b>CONTROLE</b>	<b>14.8 Monitorar e controlar o trabalho do projeto</b>			
	<i>O processo de acompanhamento, análise e registro do progresso para atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento ambiental do projeto</i>			
	Plano de gerenciamento ambiental	Auditorias internas ambientais	Atualização no plano de gerenciamento ambiental	
	Licenciamento ambiental	Reuniões		
	Relatório simplificado de Gestão Ambiental (RESGA)	Relatório de desempenho de gerenciamento ambiental (RDGA)		

Fonte: a autora a adaptado de Soltile (2014)

Detalhamento descritivo da fase Monitoramento e controle: (14.8) monitorar e controlar as práticas ambientais:

**- Entradas:**

**Plano de gerenciamento ambiental:** já descrito na fase de planejamento no processo 14.2;

**Licenciamento ambiental:** já descrito na fase de planejamento no processo 14.5. Nessa fase do projeto torna-se importante a entrada da licença ambiental para o efetivo acompanhamento da mesma;

**Relatório simplificado de Gestão Ambiental (RESGA):** já descrito na fase de execução no processo 14.7.

**- Ferramentas e Técnicas:**

**Auditorias internas ambientais:** torna-se importante que o Comitê Verde realize auditorias internas de Gestão Ambiental e colabore com auditorias externas, quando for o caso;

**Reuniões:** as reuniões, nessa fase do projeto, devem ser direcionadas para as discussões dos relatórios simplificados de Gestão Ambiental (RESGA) e elaboração dos relatórios de desempenho de gerenciamento ambiental (RDGA). Pode-se discutir também a efetividade das ferramentas utilizadas no processo de Gestão Ambiental. Sugerem-se reuniões de acordo com a necessidade do projeto;

**Relatório de desempenho de gerenciamento ambiental (RDGA):** após a elaboração dos relatórios simplificados de Gestão Ambiental (RESGA) realizados semanalmente, torna-se importante a redação de relatórios mensais (ou de acordo com a necessidade), descrevendo o desempenho da Gestão Ambiental sobre os riscos encontrados, devendo conter também o desempenho dos controles e das ferramentas aplicada nesse processo. Estes relatórios deverão ser apresentados ao gerente de projetos para discussão das propostas sugeridas e posteriormente, repassados a alta administração ou demais partes interessadas. Segue na ilustração 26 o modelo de RDGA.

**Ilustração 26 – Modelo de relatório de desempenho de gerenciamento ambiental (RDGA)**

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO			
Nome do Projeto			
HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES DO DOCUMENTO			
Versão	Alteração efetuada	Responsável	Data de elaboração do RDGA
[...]	[...]	[...]	DD/mm/aaaa
N° da Licença:		Tipo de licença ambiental	<input type="checkbox"/> LP <input type="checkbox"/> LI <input type="checkbox"/> LO
2. DESEMPENHO DO COMITÊ VERDE			
[Sintetizar as ações realizadas pelo Comitê Verde para efetiva Gestão Ambiental].			

Ação 1 n° de participantes			Ação 2 n° de participantes			Ação 3 n° de participantes		
<b>3. APONTAMENTOS DOS RISCOS AMBIENTAIS</b>								
Descrição do Risco 1			Descrição do Risco 2			Descrição do Risco 3		
Área do risco 1			Área do risco 2			Área do risco 3		
<b>4. MINIMIZAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS</b>								
<input type="checkbox"/> 10%		<input type="checkbox"/> 30%		<input type="checkbox"/> 50%		<input type="checkbox"/> 70%		<input type="checkbox"/> 90%
<b>5. FERRAMENTAS DE CONTROLE E VERIFICAÇÃO DE IMPACTO</b>								
Desempenho da ferramenta A			Desempenho da ferramenta B			Desempenho da ferramenta C		
<input type="checkbox"/> 10%	<input type="checkbox"/> 30%	<input type="checkbox"/> 50%	<input type="checkbox"/> 10%	<input type="checkbox"/> 30%	<input type="checkbox"/> 50%	<input type="checkbox"/> 10%	<input type="checkbox"/> 30%	<input type="checkbox"/> 50%
<input type="checkbox"/> 20%	<input type="checkbox"/> 40%	<input type="checkbox"/> 60%	<input type="checkbox"/> 20%	<input type="checkbox"/> 40%	<input type="checkbox"/> 60%	<input type="checkbox"/> 20%	<input type="checkbox"/> 40%	<input type="checkbox"/> 60%
<b>6. GRÁFICO GERAL DE APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS</b>								
[Desenvolver gráfico comparativo com periodicidade do uso de cada ferramenta no período]								
<b>7. SUGESTÕES</b>								
[Descrever as sugestões propostas nas discussões sobre a Gestão Ambiental]								
(Assinatura do presidente do Comitê Verde)						(Assinatura do gerente de projeto)		

Fonte: a autora

**- Saídas:**

**1. Atualização no plano de gerenciamento ambiental:** a partir dos RDGA's é possível atualizar o plano de gerenciamento ambiental e averiguar o processo de melhoria contínua relativos a Gestão Ambiental, bem como o monitoramento das principais macro questões ambientais, dos riscos ambientais e designação das responsabilidades. Deve-se também controlar o cumprimento das políticas ambientais e ações planejadas e ratificar ou retificar as metodologias aplicadas e anexar os RDGA's no plano.

Por último foi estruturado no CVP o processo de encerramento, conforme mostra o diagrama de fluxo de dados da Ilustração 27.

**Ilustração 27 – Encerramento: (14.9) processo de encerramento das práticas ambientais**

Entradas	Ferramentas e técnicas	Saídas
<b>14.9 Encerrar o projeto ou fase</b>		
<i>O processo de finalização de todas as atividades de todos os Grupos de Processos de Gerenciamento do Projeto para encerrar formalmente o projeto ou a fase</i>		
Plano de gerenciamento ambiental atualizado	Reunião de encerramento com as partes interessadas	Documento de encerramento do comitê verde

ENCERRAMENTO	Termo de orientação para continuidade da Gestão Ambiental
--------------	---

Fonte: a autora a adaptado de Soltille (2014)

Detalhamento descritivo da fase encerramento: (14.9) processo de encerramento das práticas ambientais:

**- Entradas**

**Plano de gerenciamento ambiental atualizado:** já descrito na fase de monitoramento e controle no processo 14.8.

**- Ferramentas e técnicas**

**Reunião de encerramento com as partes interessadas:** as reuniões, nessa fase do projeto, devem ser direcionadas para e com os clientes e usuários do projeto. Trata-se de reuniões de conscientização sobre a necessidade de continuidade de Gestão Ambiental.

**- Saídas**

**Documento de encerramento do Comitê Verde:** ao final das entregas referentes ao gerenciamento ambiental do projeto, torna-se importante mobilizar o Comitê Verde em um ato de encerramento das atividades, documentando esse encerramento. Esse documento pode ser uma ata ou uma portaria de encerramento das atividades, conforme o caso. Vale destacar que, em alguns projetos, as atividades de gerenciamento ambiental não finalizam no encerramento do projeto. Contudo, a partir dessa fase as questões ambientais passarão, muito provavelmente, para as responsabilidades dos clientes e/ou usuários do produto do projeto;

**Termo de orientação para continuidade da Gestão Ambiental (TOCGA):** as partes interessadas deverão receber algumas orientações do Comitê Verde e do gerente de projetos sobre as atividades de gerenciamento ambiental, bem como da necessidade de continuidade da mesma. Sugere-se a assinatura de um termo de orientação para continuidade da Gestão Ambiental, esse termo pode conter cópias dos relatórios já mencionados anteriormente e a licença ambiental. Dando ciência da importância do licenciamento ambiental e do comprometimento e manutenção dessas licenças ambientais, quando for o caso.

Diante das descrições das fases supracitadas, a ilustração 28, apresenta, o Grupo de processos do Gerenciamento Ambiental do Projeto, completo, composto pelas fases de: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramentos.

## PROCESSOS DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL

Entradas	Ferramentas e técnicas	Saídas
<b>14.1 identificar os requisitos ambientais</b> <i>Identificar as características ambientais gerais para o projeto</i>		
Termo de abertura do projeto Legislação ambiental vigente Ativos de processos organizacionais	Contração de consultorias	Parecer Técnico
<b>14.2 planejar o gerenciamento ambiental</b> <i>O processo de definir, preparar e coordenar todos os planos auxiliares e integrá-los a um plano de gerenciamento ambiental do projeto abrangente</i>		
Termo de abertura do projeto Parecer Técnico Fatores ambientais da empresa Ativos de processos organizacionais	Chek list Técnicas analíticas Opinião especializada Reuniões	Plano de gerenciamento ambiental
<b>14.3 identificar os procedimentos ambientais</b> <i>O processo de definir, preparar e coordenar todos os planos auxiliares e integrá-los a um plano de gerenciamento ambiental do projeto abrangente</i>		
Plano de gerenciamento ambiental Plano de gerenciamento do cronograma Plano de gerenciamento da qualidade	Revisões de documentação Análise de Chek list Opinião especializada	Registro dos procedimentos ambientais
<b>14.4 definir a classificação do licenciamento ambiental</b> <i>O processo de definir, preparar e coordenar todos os planos auxiliares e integrá-los a um plano de gerenciamento ambiental do projeto abrangente</i>		
Plano de gerenciamento ambiental Registro dos procedimentos ambientais	Identificação das modalidades de licenças Opinião especializada Preenchimento de documentação e requerimentos necessários	Documentação para protocolo de licença ambiental
<b>14.5 solicitar licenciamento ambiental</b>		

<b>O processo de definir, preparar e coordenar todos os planos auxiliares e integrá-los a um plano de gerenciamento ambiental do projeto abrangente</b>		
Plano de gerenciamento ambiental	Solicitação de licença ambiental	Concessão de licença ambiental
Plano de gerenciamento do cronograma	Protocolo das licenças para procedimentos posteriores	
Documentação para protocolo de licença ambiental	Acompanhamento de licença ambiental	

<b>14.6 formar Comitê Verde</b>		
<i>O processo de definir, preparar e coordenar todos os planos auxiliares e integrá-los a um plano de gerenciamento ambiental do projeto abrangente</i>		
Plano de gerenciamento ambiental	Planejar a seleção e capacitação da equipe	Comitê verde
Concessão de licença ambiental	Agendar Reuniões	
Plano de gerenciamento dos recursos humanos		

<b>14.7 Orientar e gerenciar o trabalho do projeto</b>		
<i>O processo de liderança e realização do trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto e implementação das mudanças aprovadas para atingir os objetivos do mesmo</i>		
Plano de gerenciamento ambiental	Executar as ações prevista no plano de gerenciamento ambiental	Relatório simplificado de Gestão Ambiental (RESGA)
Comitê verde	Palestras, reuniões formais e informais	Relatório de capacitação

<b>14.8 Monitorar e controlar o trabalho do projeto</b>		
<i>O processo de acompanhamento, análise e registro do progresso para atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento ambiental do projeto</i>		
Plano de gerenciamento ambiental	Auditorias internas ambientais	Atualização no plano de gerenciamento ambiental
Licenciamento ambiental	Reuniões	
Relatório simplificado de Gestão Ambiental (RESGA)	Relatório de desempenho de gerenciamento ambiental (RDGA)	

<b>14.9 Encerrar o projeto ou fase</b>		
<i>O processo de finalização de todas as atividades de todos os Grupos de Processos de Gerenciamento do Projeto para encerrar formalmente o projeto ou a fase</i>		
Plano de gerenciamento ambiental atualizado	Reunião de encerramento com as partes interessadas	Documento de encerramento do comitê verde
		Termo de orientação para continuidade da Gestão Ambiental

Fonte: a autora a adaptado de Soltille (2014)

Assim essa área norteadora de gerenciamento ambiental proposta, visa colaborar nos processos de Gestão Ambiental em projetos e promover ainda ganhos econômicos às empresas executantes de projetos.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visando alcançar os objetivos deste estudo foram relacionadas possíveis contribuições ao estado da arte em gerenciamento ambiental de projetos.

Ressalta-se que os dados obtidos, contribuíram qualitativamente para o embasamento do que vem a ser gerenciamento ambiental em projetos.

Em resposta ao problema central da pesquisa: **Quais fatores da Gestão Ambiental devem ser considerados na gestão de projetos?** elencam-se as seguintes respostas ou fatores:

- Necessidade de identificação de ferramentas e técnicas já utilizadas na gestão de projetos e que podem ser utilizadas no gerenciamento ambiental;
- Identificação de ferramentas e técnicas específicas para a Gestão Ambiental em projetos;
- Necessidade de opiniões especializadas e conhecimento dos órgãos reguladores, tais como: profissionais graduados e com experiência na área, bem como o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA);
- Necessidade de licenciamento ambiental e de suas modalidades, quando for o caso, bem como do acompanhamento da validade da mesma;
- Criação de um plano de gerenciamento ambiental do projeto, de acordo com os vários outros planos já existentes em projetos;
- Formação e capacitação de um 'Comitê Verde' do projeto, envolvendo parte da equipe de projeto para um gerenciamento eficaz da Gestão Ambiental;
- Implantação e fiscalização de programas específicos de resíduos sólidos, líquidos e poluentes atmosféricos.
- Desenvolvimento de relatórios para acompanhamento, desempenho e sugestões de melhoria para a Gestão Ambiental.

### Propostas para Pesquisas Futuras

Levando em consideração a proposta de área norteadora de gerenciamento ambiental desenvolvida para essa pesquisa, são identificadas as necessidades de pesquisas futuras contemplando estudos direcionados a:

- Implementação de uma área de conhecimento em gerenciamento ambiental no Guia PMBOK;
- Realização de teste da proposta com identificação de eventuais falhas e correção das mesmas, com possibilidades de aplicação em variadas empresas;
- Uso do guia proposto como instrumento pedagógico no ensino em cursos afins de Instituições de Ensino Superior (IESs);
- Desenvolvimento de grupos de pesquisa e treinamento pessoal antecedendo o processo de implementação;
- Aperfeiçoamento profissional em um processo de melhoria contínua, envolvendo a temática de gerenciamento ambiental em projetos;
- Apresentação da proposta para órgãos governamentais com o intuito de se tornar uma melhor prática ou *Benchmarking* ou até mesmo legislação.

Como contribuição para a área de gerenciamento de projetos e para a engenharia ambiental, bem como outras áreas de conhecimento, percebe-se que a proposta pode proporcionar desde que atendidas às exigências que são embasadas em legislações vigentes a melhoria no processo produtivo e prestação de serviços diversos às empresas.

## REFERÊNCIAS

- ABNT. **Normas da Série ISO 14000. NBR ISO 14001**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ALVES, Plínio de Melo. **Gerenciamento da comunicação em projetos: estudo de caso em uma empresa do setor metalúrgico**. 2008. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2008. Disponível em: <[http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2008\\_3\\_Plinio.pdf](http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2008_3_Plinio.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2015.
- ANDREOLI, C. V. **Gestão empresarial**. Curitiba: FAE Business School, 2002.
- ARNOLD, Luísa. **Desenvolvimento Sustentável: Direito Fundamental ao Ser Humano**. 2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/Vitória/Downloads/DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DIREITO FUNDAMENTAL AO SER HUMANO \(1\).pdf](file:///C:/Users/Vitória/Downloads/DESENVOLVIMENTO%20SUSTENTÁVEL%20DIREITO%20FUNDAMENTAL%20AO%20SER%20HUMANO%20(1).pdf)>. Acesso em: 14 jan. 2016.
- ASSUMPÇÃO, L. F. J. **Sistema de Gestão Ambiental: Manual prático para implementação de SGA e Certificação ISO14001**. 3 ed. Curitiba:Juruá,2006.
- ÁVILA, Alexandre de. **Auditoria Ambiental: Uma ferramenta de Gestão**. São Paulo: Atlas, 2012.
- BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BYRON, Paulo. **Direito Constitucional Ambiental**. 2017. Disponível em: <<https://paulobyron.jusbrasil.com.br/artigos/444802787/direito-constitucional-ambiental>>. Acesso em: 19 fev. 2017.
- BERKUN, S. **A arte do gerenciamento de projetos**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- BRAGA, Mariella Moreira. **O papel da comunicação na gestão por projetos: um estudo de caso em empresa paraestatal**. 2005. 114 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Departamento de Administração, Universidade Salvador, Salvador, 2005. Disponível em: <[http://tede.unifacs.br/tede/bitstream/tede/4/1/Dissertacao Mariella](http://tede.unifacs.br/tede/bitstream/tede/4/1/Dissertacao%20Mariella)>
- BRASIL - TCU-. **Cartilha de Licenciamento Ambiental**. 2004. Disponível em: <[http://www.ambiente.gov.br/estruturas/sqa\\_pnla/\\_arquivos/cart\\_tcu.PDF](http://www.ambiente.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/cart_tcu.PDF)>. Acesso em: 11 maio 2017.

BRASIL - TCU - Tribunal de Contas da União. **Cartilha de Licenciamento Ambiental**. 2ª. ed. Brasília, 2007. 83 p.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. **Cartilha de Licenciamento Ambiental**. Brasília: [s.n.], 2004. 57 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Painel Nacional de Indicadores Ambientais**. 2014. Disponível em:

<[http://mma.gov.br/images/noticias\\_arquivos/banner\\_pnia\\_2012.pdf](http://mma.gov.br/images/noticias_arquivos/banner_pnia_2012.pdf)>. Acesso em: 13 nov. 2015.

BRASIL – CRFB. **Constituição da Republica Federativa do Brasil 1988**. 35. ed. BRASILIA: Câmara dos Deputados: Edições Câmara, 2012. 454 p.

BRASIL-CONAMA. **Licenciamento Ambiental – Normas e procedimentos**.

Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, Publicada no DOU no 247, de 22 de dezembro de 1997, Seção 1, páginas 30841-30843. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em 26 de dez. 2016

BRESSANE, A. **Licenciamento ambiental: Diretrizes Legais e Procedimentos Técnicos Aplicáveis no Estado de São Paulo**. 2008. 56 f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2008.

BUNGE. **Plano de Gestão Ambiental**. 2016. Disponível em:

<[http://www.bunge.com.br/downloads/sustentabilidade/PGA\\_Agroindustrial.pdf](http://www.bunge.com.br/downloads/sustentabilidade/PGA_Agroindustrial.pdf)>. Acesso em: 02 maio 2017.

CAMARGOS, Augusto. **Projetos WBS - GESTÃO PMI News**. 2004. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/1281373-Projeto-s-gestao-pmi-news-ano-2-n-4-sao-paulo-marco-abril-de-2004.html>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito constitucional**. 6. ed. Coimbra: Almedina, 1993.

CARDOSO, Aderivaldo. **Ciclo de Gerenciamento**. 2012. Disponível em

<<https://aderivaldo23.wordpress.com/2012/10/21/>>. Acessado em 27/03/2015.

CARVALHO, M.M., Rabechini Junior, R., 2015. **Impact of risk management on project performance: the importance of soft skills**. Int. J. Prod. Res. 53 (2), 321–340.

CARVALHO, Marly Monteiro de; PATAH, Leandro Alves; BIDO, Diógenes de Souza. Project management and its effects on project success: Cross-country and cross-industry comparisons. **International Journal Of Project Management**. São Paulo, p. 1-14. 03 maio 2015.

CETESB. **Licenças Solicitadas**. 2017. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/servicos/documentos-emitidos/licencas-solicitadas/>>. Acesso em: 05 maio 2017.

CERUTI, Fabiane Cristina; SILVA, Marlon Luiz Neves. Dificuldades De Implantação de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em Empresas. **Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 111-119, 2009. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/academica?dd1=2805&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 23 mai. 2015.

CHAVES, Elizabete Cecília et al. Avaliação da Gestão de Stakeholders em Implantações de Projetos de Sistemas e Serviços. São Paulo. 2013. Disponível em: <[http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/008-workshop-2013/trabalhos/gestaoestrategica\\_de\\_tecnologia\\_da\\_informacao/121305\\_634\\_645\\_FINAL](http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/008-workshop-2013/trabalhos/gestaoestrategica_de_tecnologia_da_informacao/121305_634_645_FINAL.pdf)>.pdf . Acesso em 21/11/2015.

CHRISTIE, I.; ROLFE, H.; LEGARD, R. **Cleaner production in industry: integrating business goals and environmental management**. London: Policy Studies Institute, 1995

CLARO, D. B. **Análise dos Riscos**. 2009. Disponível em: [www.inf.ufsc.br/~danclaro/download/disciplinas/An%e1lise%20dos%20Riscos.doc](http://www.inf.ufsc.br/~danclaro/download/disciplinas/An%e1lise%20dos%20Riscos.doc). Acesso em: 21 jun2016.

CLELAND, D.; IRELAND, L. R. **Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro, LTC, 2007.

COIMBRA, P.M.P.. **Projetos e TI**. 2012. Disponível em: <<http://projetoseti.com.br/termo-de-abertura-do-projeto-pmbok4-edicao/>> . Acesso em: 20 abr. 2016.

CONCEIÇÃO, Aldeano da. **A Importância do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) - Estudo de Caso na Empresa Grande Rio Honda Em Palmas – Tocantins**. 2011. Disponível em: <[http://www.catolica-to.edu.br/porta1/porta1/downloads/docs\\_gestaoambiental/projetos2011-1/4-periodo/A\\_IMPORTANCIA\\_DO\\_SISTEMA\\_DE\\_GESTAO\\_AMBIENTAL\\_\(SGA\).pdf](http://www.catolica-to.edu.br/porta1/porta1/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2011-1/4-periodo/A_IMPORTANCIA_DO_SISTEMA_DE_GESTAO_AMBIENTAL_(SGA).pdf)>. Acesso em: 13 mar. 2016.

COELHO, P. G. B. **Balanceamento das Habilidades e Desenvolvimento do Potencial de cada Profissional**. In: 14o Seminário Internacional de Gerenciamento de Projetos - PMI-SP, 2015, São Paulo. Revista PM 21, 2015.

DALCHER, D., 2012. **Project management for the creation of organisational value**. *Proj. Manag. J.* 43 (3), 79. = Zwikael, O., Smyrk, J. R. (2011). *Project Management for the Creation of Organisational Value*. SpringerVerlag, London, UK. ISBN 978-1-84996-515-6 (print book); ISBN 978-1-84996-516-3 (ebook).

DINSMORE, C. e CAVALIERI, A.; (2003). *Como se Tornar um Profissional em Gerenciamento de Projetos: Livro-Base de “Preparação para Certificação PMP - Project Management Professional”*. Rio de Janeiro. QualityMark.

DOCKNOM, Beatriz. **Proposta de aplicação da metodologia de Gerenciamento de Projetos em um programa Ambiental**. Faculdade Horizontina. 2012. Disponível em: [http://www.fahor.com.br/publicacoes/TFC/EngPro/2012/Beatriz\\_Simone\\_Dockhorn.pdf](http://www.fahor.com.br/publicacoes/TFC/EngPro/2012/Beatriz_Simone_Dockhorn.pdf). Acesso em: 20/11/2015.

EASTON, Paul C.. **Evitando Custos Redundantes no Gerenciamento de Projetos de Descoberta Eletrônica**. 2011. Disponível em: <[https://brasil.pmi.org/brazil/KnowledgeCenter/Articles/~/\\_media/89026085DA6B4368897B1E9023C01AE4.ashx](https://brasil.pmi.org/brazil/KnowledgeCenter/Articles/~/_media/89026085DA6B4368897B1E9023C01AE4.ashx)>. Acesso em: 30 set. 2011.

EMPRAPA. **Sistema de Gestão Ambiental: aspectos teóricos e análises de um conjunto de empresas da região de Campinas, SP**. 2004. Disponível em: <[http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos\\_39.pdf](http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos_39.pdf)>. Acesso em: 24 set. 2016.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GALLI, Alessandra. **Educação Ambiental como Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável**. 2007. 301 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Direito, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007.

Disponível em:

<[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/Biologia/Dissertacao/educacao\\_ambiental.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Biologia/Dissertacao/educacao_ambiental.pdf)>. Acesso em: 22 mar. 2017.

GALVÃO, M. **Planejamento de Comunicações em Projetos**. 2005. Disponível em: <<http://www.mundopm.com.br/download/planej-comuni.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HENKES, S. L. A responsabilidade civil no Direito Ambiental brasileiro. **Revista de Direito Sanitário**, v. 10, p. 51-70, 2009.

HILLSON, David. Gerenciamento de Riscos: Melhores Práticas e Desenvolvimentos Futuros. **Revista Mundo PM**, Nova York, v. 10, n. 1, p.1-6, set. 2005. Disponível em: <<http://www.risk-doctor.com/pdf-files/mundopmpaperoct05portuguese.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

JULIANO, Paola Gonçalves Rangel do Prado. **Meio ambiente e relações internacionais: uma discussão sobre a crise ambiental e a ausência de uma organização internacional para meio ambiente no âmbito das Nações Unidas**. In: 3º ENCONTRO NACIONAL ABRI 2011, 3., 2011, São Paulo. Associação Brasileira de Relações Internacionais Instituto de Relações Internacionais - USP, Disponível em: <[http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=MSC0000000122011000300030&lng=en&nrm=abn](http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000122011000300030&lng=en&nrm=abn)>. Acesso: 10 maio. 2017.

KNOERR, F.G.; VILLATORE, M.C.; SILVA, R.F. T. Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável li. **XXIV Congresso Nacional do Conpedi - Ufmg/Fumec/Dom Helder Câmara**, Florianópolis, p. 393-413, 2015.

KOONTZ, H. e O'DONNELL, C; (1980). **Os Princípios de Administração: Uma Análise das Funções Administrativas**. São Paulo, Pioneira.

LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5a. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LOPES, Wilson Roberto Cancian; SULAMITA, Sandra. **Projeto de Sistema de Gestão Ambiental para uma Empresa de Limpeza Pública - Aplicado Área de Coleta de Resíduos Sólidos**. 2003. Disponível em: <[http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/15\\_12\\_2010\\_11.55.00.9ac54617422f10950a0a68685aa8f64e.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/15_12_2010_11.55.00.9ac54617422f10950a0a68685aa8f64e.pdf)>. Acesso em: 28 maio 2017.

LOURES JÚNIOR, J. de A. R.. **Teoria Geral da Administração**. 2009. Disponível em:  
<<https://professorfernando.wikispaces.com/file/view/Apostila+de+Teoria+Geral+da+Administração.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2017.

MACHADO, Cristiane. Avaliação Externa e Gestão Escolar: reflexões sobre o uso dos resultados. **Revista @mbienteeducação**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 70-82, jan./jun. 2012.

MACEDO, R. K. **Gestão Ambiental - Os Instrumentos Básicos para a Gestão Ambiental de Territórios e de Unidades Produtivas**. Rio de Janeiro: ABES: AIDIS, 2014.

MAIA, Guilherme Aparecido da Silva; VARGAS, Ricardo Viana. **O Gerenciamento Ambiental do Projeto**. 2009. Disponível em:  
<[https://rdownloads.s3.amazonaws.com/uploads/downloads/articles/ricardo\\_vargas\\_projetos\\_ambientais.pdf](https://rdownloads.s3.amazonaws.com/uploads/downloads/articles/ricardo_vargas_projetos_ambientais.pdf)>. Acesso em: 03 abr. 2015.

MARTINS, Michael Aparecido. **A Importância da Gestão de Projetos X Gestão de Processo como Fonte de Obtenção de Melhores Resultados da Empresa**. 2014. 43 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Faculdade Cenecista de Capivari - Facecap, Capivari, 2014. Disponível em: <<file:///C:/Users/Vitória/Downloads/a-importancia-da-gestao-de-projetos-x-gestao-de-processo-como-fonte-de-obtencao-de-melhores-resultados-na-empresa-.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2016

MARTINS, W. F.; WOILER, S. **Projetos: planejamento**, elaboração e análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARQUES, B. L.; HUSTON, C. J. **Administração e liderança: teoria e aplicação**. 6 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010.

MATTOS, M.P.P., FERREIRA, A.S., OLIVEIRA, D.C., RESENDE, R. – **“Gerenciamento de Projetos: Uma análise da Gestão de Risco em um Projeto de Construção e Montagem em uma Empresa Petrolífera”**, IX Coimbra Administração - Congresso Virtual Brasileiro de Administração, 2012.

MELO, Marciano Almeida. **O desenvolvimento industrial e o impacto no meio ambiente**. 2008. Disponível em:  
<<http://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/texto.asp?id=2459>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

MENEZES, Luís César de Moura. **Gestão de Projetos**. 2ª Edição. São Paulo: Atlas, 2003. 227 p.

MIKHAILOVA, I.. Indicadores e políticas ambientais em países do BRICS: uma análise comparativa. **IX Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**, 2011, Brasília. Políticas Públicas e a Perspectiva da Economia Ecológica. Brasília: EcoEco, 2012. p. 1-16.

MINAS GERAIS, Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM. **Deliberação Normativa COPAM nº 74**, de 9 de setembro de 2004, Belo Horizonte, 2004.

MOLENA, A. – “**A comunicação na gestão de projetos**”, Revista Eletrônica “PRODAM Tecnologia”, Edição 03 Ano 2 , 2009.

MONTES, Eduardo. **Revisões de documentação**. 2013. Disponível em: <<https://escritoriodeprojetos.com.br/revisoes-de-documentacao>>. Acesso em: 12 maio 2017.

MOURA, D.G.; BARBOSA, E.F. **Trabalhando com projetos**: planejamento e gestão de projetos educacionais. 5 ed. Petrópolis - RJ: Editora Vozes, 2010.

MOURA, Luiz A. A. **Auditorias do sistema de gerenciamento ambiental**. 2002. 10p. Centro De Ensino Superior Do Amapá, Amapá, 2009. Disponível em: <<http://www.ceap.br/material/MAT01122011220752.pdf>>. Acesso em: 19 de outubro 2015.

NASCIMENTO, L.F. **Gestão ambiental e a sustentabilidade**. Sistema Universidade Aberta do Brasil, 2008. Disponível em: <<http://www.agracadaquimica.com.br/quimica/arealegal/outros/205.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

NOBREGA, N. C. M. **Um Estudo Teórico da Avaliação de Riscos em Projetos de Investimentos em Organizações**. Monografia – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2007.

OLIVEIRA, E. G. **As principais práticas no gerenciamento de aquisições em projetos**. 2011. Disponível em: <[http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe\\_artigo/712](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/712)>. Acesso em: 06 jun. 2015.

PALHARES, J.C.P. **Licenciamento ambiental na suinocultura: os casos brasileiro e mundial**. 1ª. Ed. Concórdia: [s.n.], 2008. 52p p.

PEDROSA, A. S.. **Gestão Ambiental: Construindo Organizações para a sustentabilidade**. Qualit@s (UEPB), v. 7, p. 1-15, 2008.

PORTILLO, Cesar A.. **Gerenciamento eficaz do escopo do projeto**. 2010. Disponível em: <<https://brasil.pmi.org/brazil/KnowledgeCenter/Articles/~//media/C0A2F2C90BC642368425263603EE4F17.ashx>>. Acesso em: 04 maio 2015.

PRADO, Adriana Paula do. **Os Impactos Provocados pela Ausência de Gerenciamento dos Riscos em Projetos de T.I.: Estudos de Caso**. 2014. 19 f. Monografia (Especialização) - Curso de Mba em Gestão Estratégica de Projetos, Centro Universitário Una, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<http://pmkb.com.br/uploads/16705/os-impactos-provocados-pela-ausencia-de-gerenciamento-dos-riscos-em-projetos.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2017.

PMI. **Um Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. Guia PMBOK 4ª ed. – EUA: Project Management Institute, 2008.

PMI. **Um Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. Guia PMBOK 5ª ed. – EUA: Project Management Institute, 2014.

RIBEIRO, R. L. O. **Gerenciando projetos com PRINCE2**. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.

RODRIGUES, Waldecy. Valoração econômica dos impactos ambientais de tecnologias de plantio em região de Cerrados. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 43, n. 1, p.135-153, mar. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-20032005000100008>. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20032005000100008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032005000100008)>. Acesso em: 13 jul. 2015.

SALLES, M. B.. **Gerenciamento da Integração**. 2011. Disponível em: <[www.ufrj.br/codep/materialcursos/gerenciamento/quartaaula.pptx](http://www.ufrj.br/codep/materialcursos/gerenciamento/quartaaula.pptx)>. Acesso em: 05 jun. 2016

SEMAD, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Regularização ambiental integrada**: orientação ao empreendedor. Belo Horizonte: [s.n.], 2008. 25 p.

SHTUB, A.; **Project Management: Engineering, Technology and Implementation**. New Jersey: Prentice Hall. 1994. 634 p.

SILVA, Cassandra Ribeiro de O. **Metodologia e organização do projeto de pesquisa: guia prático**. Fortaleza, CE: Editora da UFC, 2004.

SILVA, Luanildo. **PDCA e o Ciclo de Vida do Projeto**. 2014. Disponível em: <<https://luanildosilva.files.wordpress.com/2014/04/pdca-e-o-ciclo-de-vida-do-projeto.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2017.

SILVEIRA, V. N. S. (2009). Modelos Multiestágios de Maturidade: um Breve Relato de sua História, sua Difusão e sua Aplicação na Gestão de Pessoas por meio do People. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 13, n. 3, p. 23-50, set./dez. 2013 48 Adelson Pereira do Nascimento, Marcos Paulo Valadares de Oliveira e Helio Zanquetto Capability Maturity Model (P-CMM). Revista de Administração Contemporânea, 13(2), 228-246.

SILVEIRA, V. N. S. Alinhamento estratégico e gestão estratégica de pessoas-análise conceitual e perspectivas teóricas. **Revista Pretexto**, v. 15, n. 4, p. 114-133, 2015.

SINGULANE, Viviane de Carvalho. A obrigatoriedade de estudos dos impactos ambientais. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIV, n. 91, ago 2011. Disponível em: <[http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=10167&revista\\_caderno=5](http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=10167&revista_caderno=5)>. Acesso em abr 2017.

SIQUEIRA, Gabriela Valente. **Licenciamento Ambiental no Amapá: o Caso do Aproveitamento Hidrelétrico de Ferreira Gomes (AHE-FG)**. 2011. 179 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Direito Ambiental e Políticas Públicas - PPGDAP, Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2011. Disponível em: <<http://www2.unifap.br/ppgdapp/files/2013/04/GABRIELA-VALENTE-SIQUEIRA.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2016.

SOTILLE, Mauro. **Planilha de Processos do Guia PMBOK 5ª Edição**. 2013. Disponível em: <<http://dicasgp.pmtech.com.br/planilha-processos-pmbok5/>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

SOUZA, M.L.C. **Entendendo o licenciamento ambiental passo a passo: normas e procedimentos**, Salvador, p. 1-86, 2009.

SOUZA, Marcio Coutinho de. **Proposta para Consolidação de Ações de Cooperação entre Micro e Pequenas Empresas no APL De Vila Velha - ES**. 2011. 180 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara D'oeste, 2001. Disponível em: <file:///C:/Users/Vitória/Desktop/Vitória/Desktop/25052012\_205106\_marcio\_coutinho\_de\_souza.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2017.

SOUZA, M.T.S.; RIBEIRO, H.C.M. **Sustentabilidade Ambiental: uma Meta-análise da Produção Brasileira em Periódicos de Administração**. RAC, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 368-396, maio/jun. 2013.

SOUZA, P.N. – “**Gerenciamento da Qualidade de Projetos – Parte 07**”, INPE, 2012.

TERRIBILI FILHO, A. **Indicadores de gerenciamento de projetos: monitoração contínua**. São Paulo, M. Books do Brasil, 2010. 136 p.

TRAVASSOS, A. – “**Recursos Humanos: Como gerenciá-los em projetos?**”, PRÁTICA – PMI, 2010.

VALLE, A.B. **Fundamentos do gerenciamento de projetos**. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.

VARGAS, R. V.. **Gerenciamento de Projetos com o Microsoft Project 98**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 1998. v. 1. 372p

VARGAS, R. **Gerenciamento de projetos – Estabelecendo diferenciais competitivos**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

VERAS, Manoel. **Principais dificuldades encontradas pelos Gerentes de Projeto**. 2009. Disponível em <<http://gestaodeprojetos10.blogspot.com.br/2009/11/principaisdificuldades-encontradas.html>> . Acesso em: 19 jan. 2016.

VERMA, Vijay K. **Human Resource Skills for the Project Manager**. 1995, vol. 2. Project Management Institute USA.

VERZUH, E. **The fast forward MBA in Project Management**. New York: John Wiley & Sons: 1999

XAVIER, C. M.S. **Metodologia de gerenciamento de projetos: methodware**. 3 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

WOLFART, Jacson Luiz. **Ciclo de Vida de um projeto**. 2013. Disponível em <<http://jacsonluiz.wordpress.com/2013/05/21/ciclo-de-vida-de-um-projeto/>> . Acesso em: 13 abr. 2017.