



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis - IMESA

DANILO RODRIGUES NERY

**AUTOMATIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PROCESSOS
DO GUIA PMBOK.**

Assis/SP
2011.

DANILO RODRIGUES NERY

**AUTOMATIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PROCESSOS
DO GUIA PMBOK.**

Projeto de pesquisa apresentado ao curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do Certificado de Conclusão.

Orientando: Danilo Rodrigues Nery

Orientador: Luiz Ricardo Begosso

**Assis/SP
2011.**

FICHA CATALOGRÁFICA

NERY. Danilo Rodrigues.

Automatização das áreas de processos do Guia PMBOK / Danilo Rodrigues Nery.
Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA - Assis, 2011.
58 p.

Orientador: Luiz Ricardo Begosso.

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA.

1. Projetos. 2. Gerenciamento. 3. Processos.

CDD: 001.6
Biblioteca da FEMA

AUTOMATIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PROCESSOS DO GUIA PMBOK.

DANILO RODRIGUES NERY

**Trabalho de Conclusão de Curso
Apresentado ao Instituto Municipal de
Ensino Superior de Assis, como
requisito do Curso de Graduação,
analisado pela seguinte comissão
examinadora:**

**Assis/SP
2011.**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho em especial a Daniela.
Obrigado minha irmã, por tudo que passamos
juntos. Sinto sua falta.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Luiz Ricardo Begosso pela orientação e pelo apoio nas horas de desalento durante o trabalho, e ao professor Fernando Cesar de Lima, sempre disposto a ouvir e ajudar.

Aos amigos e companheiros de serviço que me apoiaram e colaboraram para a conclusão deste trabalho.

Aos meus pais e irmãos que me incentivaram durante todo o trabalho

E a todos que colaboraram direta ou indiretamente para a execução deste trabalho.

“Ciência da computação tem tanto a ver com computador como a Astronomia com o telescópio, a Biologia com o microscópio, ou a Química com os tubos de ensaio. A Ciência não estuda ferramentas, mas o que fazemos e o que descobrimos com elas” (Edsger Dijkstra)

Sumário

INTRODUÇÃO	14
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO AO GUIA PMBOK	16
1.1 O QUE É UM PROJETO?	16
Figura 1 Processos de gerenciamento de projetos	17
1.2 O QUE É GERENCIAMENTO DE PROJETOS?	17
1.3 GERENCIAMENTO DE PROGRAMAS, PROJETOS E PORTIFÓLIOS.....	18
1.4 SOBRE O PMI	19
1.5 SOBRE O PMBOK	20
CAPÍTULO 2 – DEFINIÇÃO DE EAP	21
CAPÍTULO 3 – ÁREAS DE CONHECIMENTO.....	22
3.1. GERENCIAMENTO DE INTEGRAÇÃO DO PROJETO	22
3.2. GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO	25
3.3. GERENCIAMENTO DO TEMPO DO PROJETO	28
3.4. GERENCIAMENTO DE CUSTO DO PROJETO.....	32
3.5. GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DO PROJETO.....	34
3.6. GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DO PROJETO.....	37
3.7. GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES DO PROJETO	39
3.8. GERENCIAMENTO DE RISCOS DO PROJETO	42
3.9. GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES DO PROJETO.....	46
CAPÍTULO 4 – MODELAGEM DAS FERRAMENTAS	49
4.1. DOCUMENTAÇÃO DAS FERRAMENTAS.....	49
4.2. DIAGRAMA DE CONTEXTO.....	51
4.3. EVENTOS E ESPECIFICAÇÕES.....	51
4.3.1. Cadastros	51
4.3.2. Movimentações.....	52
4.3.3. Relatórios	52
4.3.4. Lista de Eventos	52

4.3.5. Especificação dos processos	53
4.3.5.1. Manter Tabelas.....	53
4.3.5.2. Manter Projetos.....	53
4.3.5.3. Manter Funcionários.....	54
4.3.5.4. Manter Partes Interessadas.....	54
4.3.5.5. Manter Atividades.....	54
4.3.5.6. Manter Requisitos.....	54
4.3.5.7. Manter Custos do Projeto.....	54
4.3.5.8. Manter Execução de Atividades.....	54
4.3.5.9. Movimentar Execução de Atividades.....	54
4.3.5.10. Movimentar Custos do Projeto.....	54
4.3.5.11. Movimentar Partes Interessadas.....	55
4.3.5.12. Movimentar Projetos.....	55
4.3.5.13. Movimentar Cronograma.....	55
4.3.5.14. Emitir Relatório Clientes.....	55
4.3.5.15. Emitir Relatório Funcionário.....	55
4.3.5.16. Emitir Relatório Projetos.....	55
4.3.5.17. Emitir Relatório Atividades.....	56
4.3.5.18. Emitir Relatório Execução de Atividades.....	56
4.3.5.19. Emitir Relatório Custos do Projeto.....	56
4.3.5.20. Emitir Relatório Partes Interessadas.....	56
4.3.6. Definição das Tabelas	56
4.3.7. Diagramas de Fluxos de Dados -nível 1	59
4.3.8. Diagramas Fluxos de Dados -nível 2	60
CAPÍTULO 5 – TESTES E RESULTADOS.....	68
5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
REFERÊNCIAS.....	70

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Sumário

Figura 1 – Processos de gerenciamento de projetos	17
Figura 2 – WBS Decomposição do projeto	21
Figura 3 – Desenvolver o termo de abertura do projeto.....	22
Figura 4 – Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto.....	23
Figura 5 – Orientar e gerenciar e execução do projeto	23
Figura 6 – Monitorar e controlar o trabalho do projeto	24
Figura 7 – Realizar o controle integrado de mudanças.....	24
Figura 8 – Encerrar o projeto ou fase.....	25
Figura 9 – Coletar os requisitos.....	26
Figura 10 – Definir o escopo.....	26
Figura 11 – Criar a EAP.....	27
Figura 12 – Verificar o escopo.....	27
Figura 13 – Controlar o escopo.....	28
Figura 14 – Definir as atividades.....	29
Figura 15 – Sequenciar as atividades	29
Figura 16 – Estimar os recursos da atividade.....	30
Figura 17 – Estimar as durações da atividade.....	30
Figura 18 – Desenvolver o cronograma.....	31
Figura 19 – Controlar o cronograma.....	32
Figura 20 – Estimar Custos.....	33
Figura 21 – Determinar o orçamento.....	33
Figura 22 – Controlar os custos	34
Figura 23 – Planejar a qualidade	35

Figura 24 – Realizar a garantia da qualidade	36
Figura 25 – Realizar o controle da qualidade	36
Figura 26 – Desenvolver o plano de recursos humanos.....	37
Figura 27 – Mobilizar a equipe do projeto	38
Figura 28 – Desenvolver a equipe do projeto	38
Figura 29 – Gerenciar a equipe do projeto.....	39
Figura 30 – Identificar as partes interessadas	40
Figura 31– Planejar as Comunicações	40
Figura 32– Distribuir informações	41
Figura 33 – Gerenciar as expectativas das partes interessadas	41
Figura 34 – Reportar o desempenho.....	42
Figura 35 – Planejar o gerenciamento dos riscos do projeto	43
Figura 36 – Identificar os riscos.....	43
Figura 37– Realizar a análise qualitativa dos riscos.....	44
Figura 38 – Realizar a análise quantitativa dos riscos	44
Figura 39 – Planejar as respostas aos riscos	45
Figura 40 – Monitorar e controlar os riscos	45
Figura 41 – Planejar as aquisições.....	46
Figura 42 – Realizar as aquisições.....	47
Figura 43 – Administrar as aquisições	48
Figura 44 – Encerrar as aquisições	48
Figura 45 – WBS Gerencia de Projetos	49
Figura 46 – Diagrama de Entidade e Relacionamento.....	50
Figura 47 – Diagrama de Contexto.....	51
Figura 44 – Encerrar as aquisições	48
Figura 45 – WBS Gerencia de Projetos	49
Figura 46 – Diagrama de Entidade e Relacionamento.....	50
Figura 47 – Diagrama de Contexto.....	51
Figura 48 – DFD Manter Tabelas.....	59
Figura 49 – DFD Realizar Movimentações.....	59
Figura 50 – DFD Emitir Relatórios	60

Figura 51 – DFD Manter Projeto	60
Figura 52 – DFD Manter Partes Interessadas	61
Figura 53 – DFD Manter Custos do Projeto	61
Figura 54 – DFD Manter Requisitos	61
Figura 55 – DFD Manter Execução de Atividades	62
Figura 56 – DFD Manter Atividades	62
Figura 57 – DFD Manter Cronograma.....	62
Figura 58 – DFD Movimentar Cronograma	63
Figura 59 – DFD Movimentar Custos do Projeto.....	63
Figura 60 – DFD Movimentar Execução de Atividades.....	63
Figura 61 – DFD Movimentar Projeto.....	64
Figura 62 – DFD Movimentar Partes Interessadas.....	64
Figura 63 – DFD Movimentar Emitir Relatório Clientes.....	64
Figura 64 – DFD Emitir Relatório Funcionários	65
Figura 65 – DFD Emitir Relatório Projetos	65
Figura 66 – DFD Emitir Relatório Atividades.....	65
Figura 67 – DFD Emitir Relatório Partes Interessadas	66
Figura 68 – DFD Emitir Relatório Execução de Atividades	66
Figura 69 – DFD Emitir Relatório Custo do Projetos	66
Figura 70 – DFD Emitir Relatório Cronograma.....	67

RESUMO

Este trabalho descreve um estudo detalhado das áreas de processos contidas no Guia PMBOK, e os processos de desenvolvimento de ferramentas computacionais baseadas no estudo do Guia. O Guia PMBOK é conhecido mundialmente, apesar de não ser, como uma metodologia para a prática de gerenciamento de projetos; Uma das principais características que fazem do Guia PMBOK uma referência para o gerenciamento de projeto, se dá no fato de ser constituído por opiniões e práticas de milhares de profissionais da área de gerenciamento dos mais variados tipos de projetos. Este trabalho emprega os conceitos contidos no Guia PMBOK e os aplica a ferramentas de software com o intuito de facilitar o dia a dia de um profissional desta área.

Palavras-chave: Projetos, Gerenciamento, Processos.

INTRODUÇÃO

O *Guia PMBOK® (Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos)*, publicado pelo *Project Management Institute, Inc. (PMI)* é constituído por opiniões e práticas de milhares de profissionais do ramo de gerência de projetos. Apesar de não ser uma metodologia, é bem aceita como tal, e reconhecida como um padrão pelo Instituto Nacional de Padrões Americanos (ANSI).

Devido a tais características, o Guia PMBOK é utilizado por muitas empresas como referência para o gerenciamento de projetos ou, como o próprio nome sugere, um guia composto de regras e boas práticas, para que projetos grandes ou não, possam ser gerenciados com a certeza de um resultado satisfatório. O Guia é constituído pela definição de ciclo de projeto que envolve a organização e cinco grupos de processos: Iniciação; Planejamento; Execução; Monitoramento e Controle e Encerramento. Este projeto de pesquisa pretende desenvolver um estudo das áreas de processos contidas no Guia PMBOK e a implementação de ferramentas computacionais com base nas normas e práticas contidas nestes grupos, a fim de organizar mais detalhadamente os processos de gerenciamento de projetos, desde sua concepção até a sua conclusão.

Empresas que trabalham com gerenciamento de projetos, nas mais diversas áreas, praticam normas com a finalidade de garantir a qualidade de seus serviços e produtos. Muitas dessas empresas fazem uso de ferramentas computacionais com o objetivo de automatizar e agilizar suas tarefas, no entanto, existem atualmente inúmeras ferramentas para a prática de gerenciamento de projetos. Porém a maioria destas ferramentas foi criada para projetos específicos e/ou são de uma grande complexidade para serem adotadas por pequenas empresas.

A dificuldade destas empresas está em encontrar um software que contenha as ferramentas necessárias para gerenciar um ou mais projetos, e que gerenciem projetos dos mais variados ramos e aplicações. Essas ferramentas precisam ser de fácil aplicação e entendimento, além de serem baseadas em normas e práticas reconhecidas mundialmente.

Estudos realizados recentemente na área de qualidade de software e gerência de projetos se deparam com uma vasta gama de metodologias. Entre essas metodologias, algumas trazem conteúdo técnico de difícil abstração. Outro ponto observado foi a variedade de ferramentas computacionais para as mais diversas áreas de projetos, porém a maioria destas trabalhando com áreas específicas de projetos. A partir destes estudos verificou-se que há a necessidade de uma ferramenta que unifique os dois pontos-chaves em gerenciamento de projetos, que são as ferramentas computacionais e as normas para a gerência de projetos. Este trabalho surge com a ideia da criação de ferramentas para atender este nicho de mercado, empregando todos os conceitos encontrados no Guia PMBOK.

Para o desenvolvimento do trabalho serão realizadas as seguintes atividades: Análise do Guia PMBOK, estudo das técnicas de gerenciamento de projetos propostas no livro *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)* 4ª ed., que será a principal fonte de coleta de dados para o trabalho em questão. Além da análise e estruturação das técnicas em módulos específicos de processos, definição, escolha e modelagem das ferramentas e análise dos módulos. A programação das ferramentas será feita na linguagem JAVA, e o banco de dados utilizado será SQLDB. Ao final dessas etapas, haverá uma conclusão com os resultados das pesquisas e análises, bem como a implementação de duas áreas de processos em ferramentas.

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO AO GUIA PMBOK

O Guia PMBOK (Project Management Body of Knowledge), como o próprio nome já diz, é um guia que descreve os conjuntos e subconjuntos de conhecimentos na área de gerenciamento de projetos. O Guia não é uma metodologia, mas é reconhecido como uma boa prática e utilizado como base para gerenciamento pelo PMI (Project Management Institute). Sendo importante saber que, apesar de ser uma boa prática, não significa que o conhecimento e as práticas devam ser aplicados de maneira uniforme em todos os tipos de projeto, sem que se leve em consideração se essas práticas são adequadas ou não aos requisitos do projeto.

A seguir serão apresentados alguns termos que fazem parte do universo do gerenciamento de projetos. É imprescindível que estes conceitos sejam bem compreendidos, pois eles nortearão todo o projeto.

1.1 O QUE É UM PROJETO?

Projeto é considerado por muitas pessoas como um plano que deve ser seguido para se chegar a algum objetivo. No ramo de gerenciamento de projetos, esse termo assume um significado mais completo, como o apresentado no Guia PMBOK

Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A sua natureza temporária indica um início e um término definidos. O término é alcançado quando os objetivos tiverem sido atingidos ou quando se concluir que esses objetivos não serão ou não poderão ser atingidos e o projeto for encerrado, ou quando o mesmo não for mais necessário. Guia PMBOK (2008, 11).

É necessário entender que temporário nem sempre indica algo de curta duração, pois um projeto pode se estender por anos, e os resultados desse projeto podem durar até séculos, como é o caso dos projetos de impacto social, econômico e ambiental. Temporário se refere à natureza do projeto, isso quer dizer que ele terá um início e um fim determinados, sendo que esse fim será quando os objetivos

foram alcançados ou quando ocorrer alguma inviabilidade no projeto. A Figura 1 representa os ciclos envolvidos no plano de projeto.

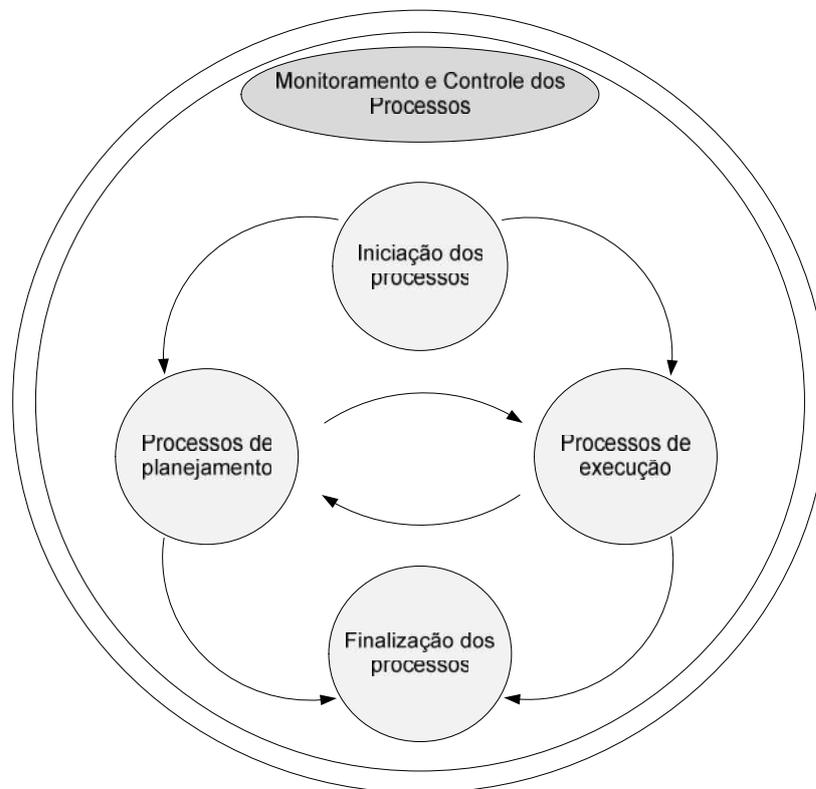


Figura 1 Processos de gerenciamento de projetos

1.2 O QUE É GERENCIAMENTO DE PROJETOS?

Gerenciar um projeto é atender seus requisitos através da aplicação de conhecimentos, ferramentas, habilidades e técnicas.

Para se gerenciar um projeto é necessário identificar os requisitos, adaptar as necessidades, preocupações e expectativas das partes interessadas de acordo com o desenvolvimento do projeto e balancear as restrições conflitantes, que podem incluir escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos e riscos

A relação entre esses fatores ocorre de tal forma que se algum deles mudar, pelo menos um outro fator provavelmente será afetado. Por exemplo, se o cronograma for reduzido, muitas vezes o orçamento precisará ser aumentado para incluir recursos adicionais a fim de realizar a mesma quantidade de trabalho em menos tempo Guia PMBOK (2008, p.11)

O plano de gerenciamento do projeto é elaborado progressivamente de acordo com o ciclo de vida do projeto, que abrange melhorias e detalhamento de informações. Isso quer dizer que com a evolução do projeto, a equipe de gerenciamento pode trabalhar com níveis maiores de detalhes.

1.3 GERENCIAMENTO DE PROGRAMAS, PROJETOS E PORTIFÓLIOS

Nas organizações maduras de gerenciamento de projetos há um contexto mais amplo que é dirigido por gerenciamento de programas e portfólios. Segundo o Guia PMBOK (2008, p.13) “*o planejamento organizacional impacta o projeto através de uma priorização de projetos baseada em risco, financiamento e no plano estratégico da organização*”.

Portfólio é um conjunto de projetos ou programas e outros trabalhos que são reunidos em grupos a fim de facilitar o seu gerenciamento para que os objetivos sejam alcançados. Esses conjuntos não precisam necessariamente ser interdependentes e nem diretamente relacionados. De acordo com o Guia PMBOK

O gerenciamento de portfólios se refere ao gerenciamento centralizado de um ou mais portfólios, que inclui identificação, priorização, autorização, gerenciamento e controle de projetos, programas e outros trabalhos relacionados, para atingir os objetivos de negócios estratégicos específicos, Guia PMBOK (2008, p.14)

Já o gerenciamento de programa é um grupo de projetos gerenciados e relacionados de modo coordenado a fim de se obter benefícios e controle que não seriam possíveis caso fossem gerenciados individualmente. Lembrando que um programa sempre terá um ou mais projetos, mas um projeto pode ou não possuir um programa. Segundo o Guia PMBOK (2008, p.14) “*o gerenciamento de programas se concentra nas interdependências do projeto e ajuda a determinar a melhor abordagem para gerenciá-los.*”

Os projetos são um meio de atingir o plano de uma organização, e algumas considerações estratégicas como demanda de mercado, oportunidade ou

necessidade estratégica de negócios, avanço tecnológico e requisito legal, devem ser levadas em consideração. Segundo o Guia PMBOK

As organizações gerenciam portfólios com base em seu plano estratégico, o que pode ditar uma hierarquia para o portfólio, programa ou projetos envolvidos. Um objetivo do gerenciamento de portfólios é maximizar o valor do portfólio através do exame cuidadoso de seus componentes: os projetos e programas integrantes e outros trabalhos relacionados. Guia PMBOK (2008, p.16).

A entidade responsável pelo gerenciamento centralizado e coordenado dos projetos é chamada de escritório de projetos, sendo que suas responsabilidades podem ser de diversas naturezas, como por exemplo, fornecer funções de suporte ao gerenciamento de projetos. E a sua principal função é oferecer suporte aos gerentes de projetos de diversas formas, como gerenciamento de recursos compartilhados, identificação e desenvolvimento de metodologia de gerenciamento de projetos, entre outros.

1.4 SOBRE O PMI

O PMI (Project Management Institute) é um instituto de desenvolvimento e divulgação de métodos de desenvolvimento de projetos, cuja uma das finalidades é promover diversos trabalhos e congressos em todo o mundo.

Com cinco associados, foi fundada em 1969, e desde então o número de associados não para de aumentar. Atualmente possui cerca de 300 mil associados em 160 países. (Programa Brasil, 2011).

O PMI possui vários níveis de certificados. Entre eles, destacam-se:

- Certified associate in Project Management – CAMP
- Project Management Professional – PMP
- Program Management Professional – PgMP
- Scheduling Professional – PMI-SP
- Risk Management Professional – PMI-RMP

O objetivo do PMI é promover e ampliar o conhecimento já existente sobre gerenciamento de projetos, bem como ajudar a melhorar o desempenho dos profissionais e organizações da área de gerenciamento de projetos.

1.5 SOBRE O PMBOK

O Guia PMBOK se define como *uma norma reconhecida para a profissão de gerenciamento de projetos*. O objetivo do guia é identificar o subconjunto do conjunto dos conhecimentos da área de gerenciamento de projetos conhecidos como boa prática. O Guia PMBOK

Fornecer diretriz para o gerenciamento de projetos individuais. Ele define o gerenciamento e os conceitos relacionados e descreve o ciclo de vida do gerenciamento de projetos e os processos relacionados. Guia PMBOK (2008, p.10).

É importante saber que as diretrizes são apenas uma referência básica, e por isso não são nem abrangentes e nem completas.

CAPÍTULO 2 – DEFINIÇÃO DE EAP

A Estrutura Analítica de Projetos (EAP) é uma ferramenta usada na decomposição do trabalho de um projeto em partes menores, tornando-as mais fáceis de modelar.

Sua estrutura consiste em uma árvore exaustiva, hierárquica e orientada às entregas ocorridas para completar um projeto. O seu objetivo principal é identificar elementos terminais como produtos, serviços e resultados de um projeto.

É interessante notar que a EAP é criada para que o gerente do projeto e toda a equipe envolvida na execução do projeto, como das partes interessadas, ou seja, clientes e fornecedores possam acompanhar o andamento do projeto bem como suas referidas entregas. Observem a Figura 2.

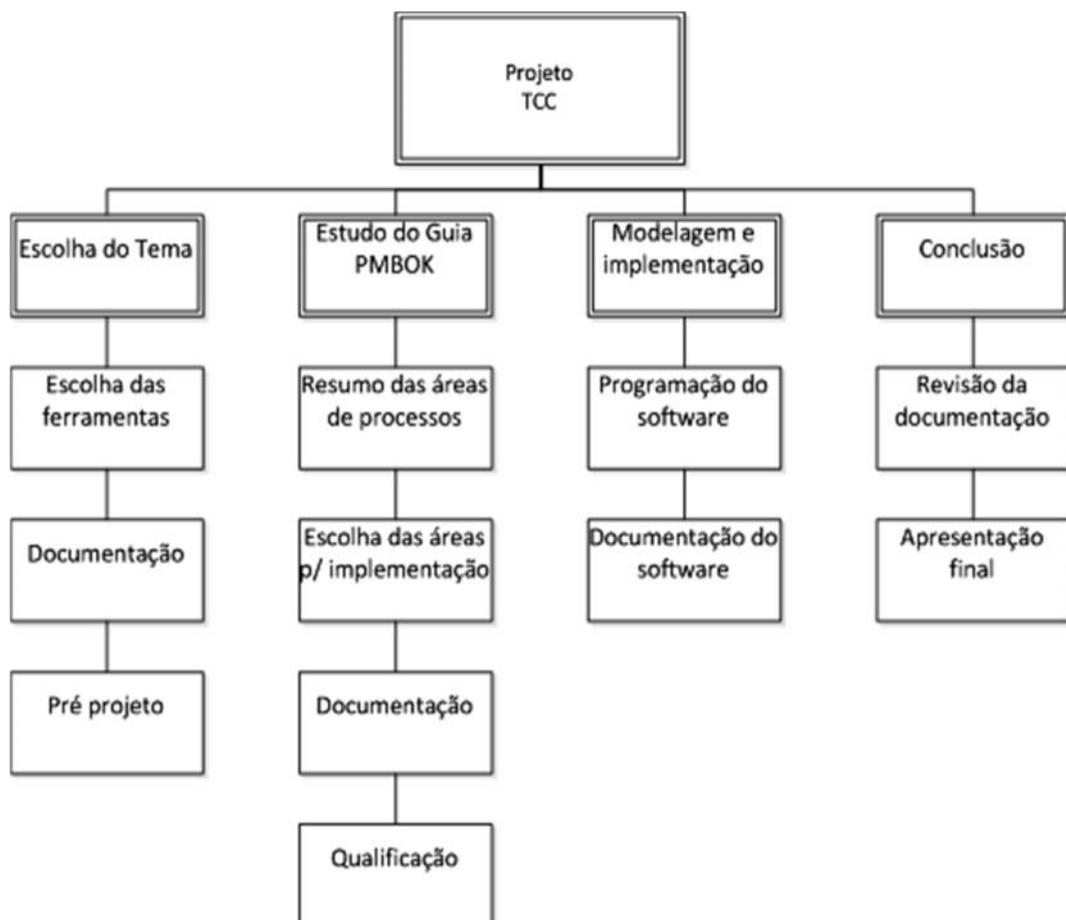


Figura 2 WBS Decomposição do projeto

CAPÍTULO 3 – ÁREAS DE CONHECIMENTO

3.1. GERENCIAMENTO DE INTEGRAÇÃO DO PROJETO

O gerenciamento da integração do projeto é considerado o núcleo do projeto, e seus processos são utilizados pelo gerente de projetos para garantir que todas as partes constituintes do projeto funcionem em conjunto. É uma atividade que precisa ser desenvolvida diariamente a fim de se completar o projeto.

Através do gerenciamento do projeto, é possível juntar planos de projeto, coordenar todas as atividades e recursos do projeto, bem como suas restrições e suposições.

O gerenciamento da integração do projeto tem por função garantir a integração entre todas as partes do projeto, ou seja, assegurar que todas as partes do projeto trabalhem juntas.

Os processos de gerenciamento da integração do projeto são:

- **Desenvolver o termo de abertura do projeto** → Documento que autoriza formalmente um projeto ou fase de projeto bem como toda a documentação dos requisitos iniciais, para garantir que as necessidades e expectativas das partes interessadas sejam satisfeitas, (Guia PMBOK, 2008). A Figura 3 apresenta todos os modulo ou sub-processos que fazem parte do processo de Desenvolver o termo de abertura do projeto.

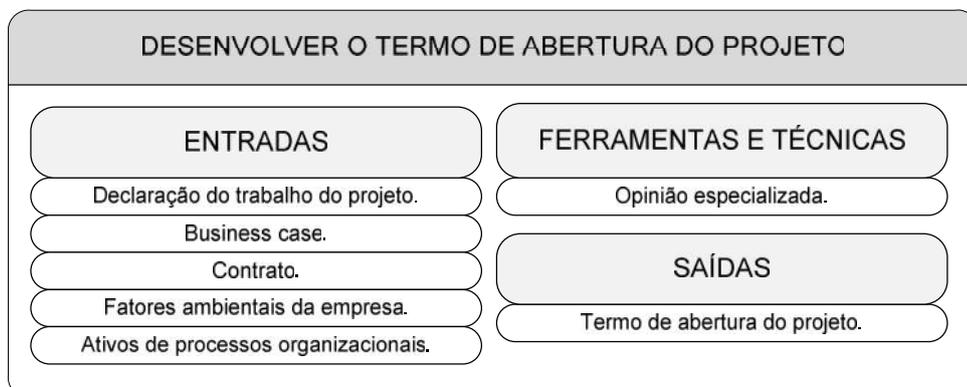


Figura 3 Desenvolver o termo de abertura do projeto (adaptado do Guia PMBOK, 2008)

- **Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto** → Processo de documentação das ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar os planos auxiliares, (Guia PMBOK, 2008). A Figura 4 apresenta todos os sub-processos que estão reacionados com o processo Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto.

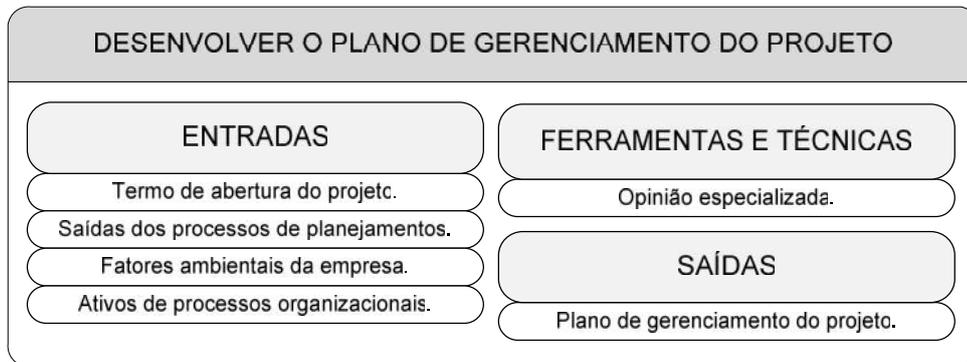


Figura 4 Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto
(adaptado do Guia PMBOK, 2008)

- **Orientar e gerenciar a execução do projeto** → Um processo definido no plano de gerenciamento do projeto, cuja meta é atingir os objetivos do projeto (Guia PMBOK, 2008). A Figura 5 apresenta um resumo dos sub-processos que fazem parte do processo Orientar e gerenciar a execução do projeto.

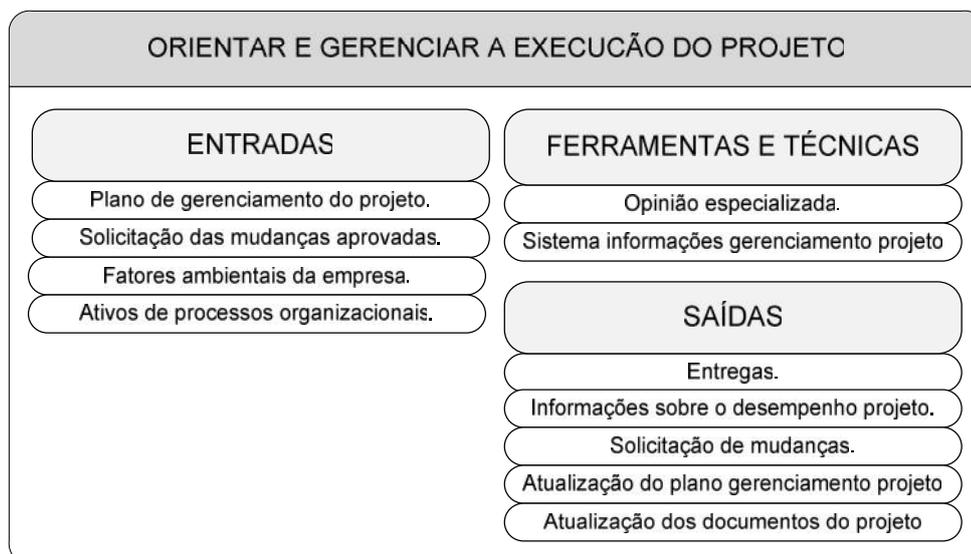


Figura 5 Orientar e gerenciar e execução do projeto (adaptado do Guia PMBOK, 2008)

- **Monitorar e controlar o trabalho do projeto** → Processo que acompanha, revisa e regula o progresso do projeto para que este atenda os objetivos de desempenho que foram definidos no plano de gerenciamento do projeto, (Guia PMBOK, 2008). A Figura 6 mostra um resumo deste processo.

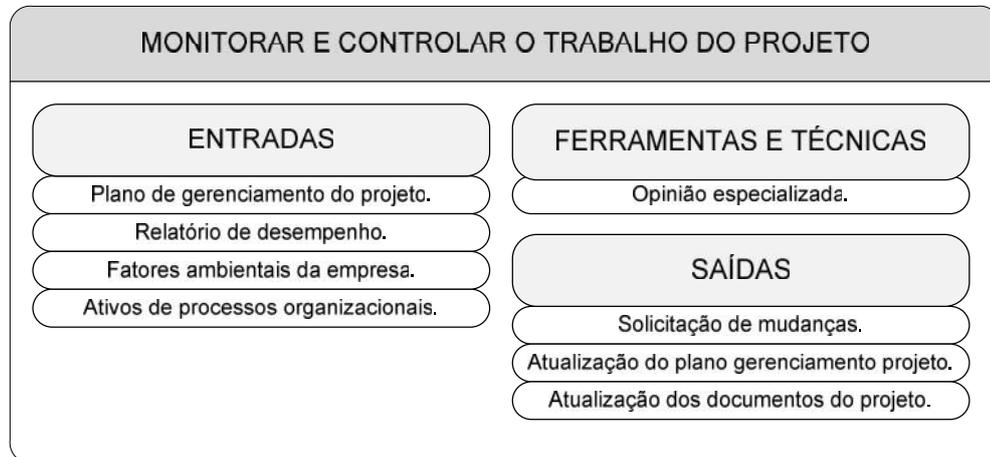


Figura 6 Monitorar e controlar o trabalho do projeto (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Realizar o controle integrado de mudanças** → Este processo é responsável por toda solicitação, aprovação e gerenciamento de mudanças das entregas dos ativos de processos organizacionais dos documentos do projeto e do plano de gerenciamento do projeto, (Guia PMBOK, 2004). A Figura 7 demonstra os sub-processos que estão relacionados com o processo de Realizar o controle integrado de mudanças.



Figura 7 Realizar o controle integrado de mudanças (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

Este processo deve ser conduzido com atenção do início ao término do projeto.

- **Encerrar o projeto ou fase** → Processo responsável pela finalização de todas as atividades decorrentes de todos os grupos de processos de gerenciamento do projeto, para que o projeto ou a fase do projeto sejam terminados formalmente, (Guia PMBOK, 2008). A Figura 8 apresenta os sub-processos contidos no processo de Encerrar o projeto ou fase.

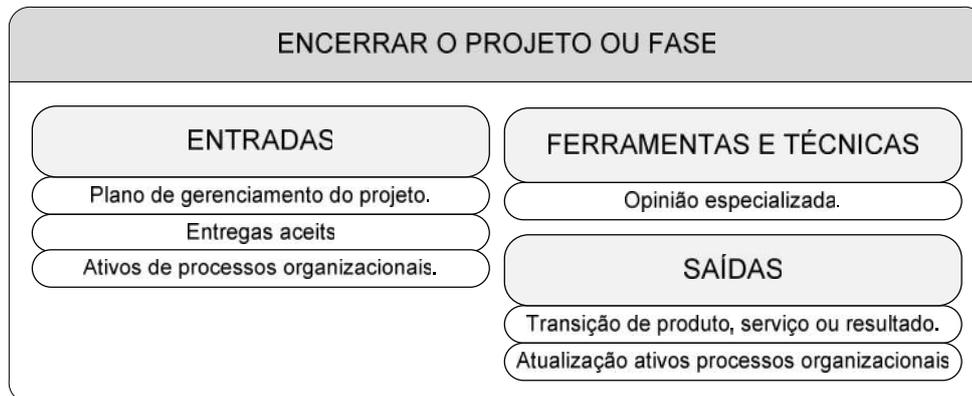


Figura 8 Encerrar o projeto ou fase (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

Este processo também se responsabiliza por documentar os motivos pelo encerramento do projeto ou fase, se o mesmo for encerrado antes de sua finalização.

3.2. GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO

O gerenciamento de escopo do projeto é constituído por processos que garantem que o projeto inclui todo e somente o trabalho exigido, (Guia PMBOK, 2008), com a finalidade de completar o projeto de maneira que seja bem sucedida.

A finalidade do gerenciamento é definir o trabalho necessário para a conclusão do projeto, servindo como guia ou referência para determinar os trabalhos que não estão incluídos ou não são necessários para o projeto.

Os processos do gerenciamento de escopo do projeto são:

- **Coletar os requisitos** → Definição e documentação das necessidades das partes interessadas, (Guia PMBOK, 2008). Os sub-processos que se relacionam com este processo é observado na Figura 9.

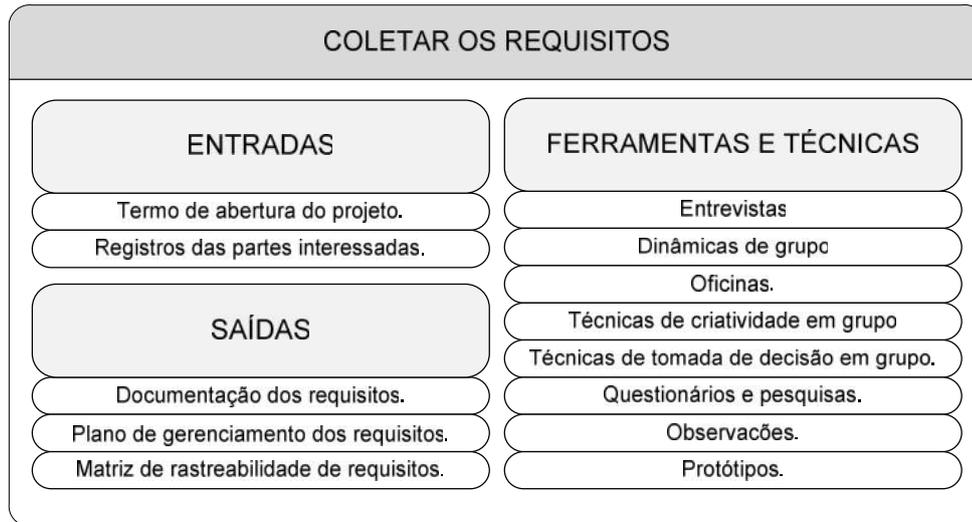


Figura 9 Coletar os requisitos (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

Processo de planejamento do custo, da qualidade e do cronograma são desenvolvidos através das amostras obtidas deste processo.

- **Definir o escopo** → Descrição detalhada do projeto e do produto, na Figura 10 observamos em mais detalhe dos sub-processos que estão contidos no processo de Definir o escopo.

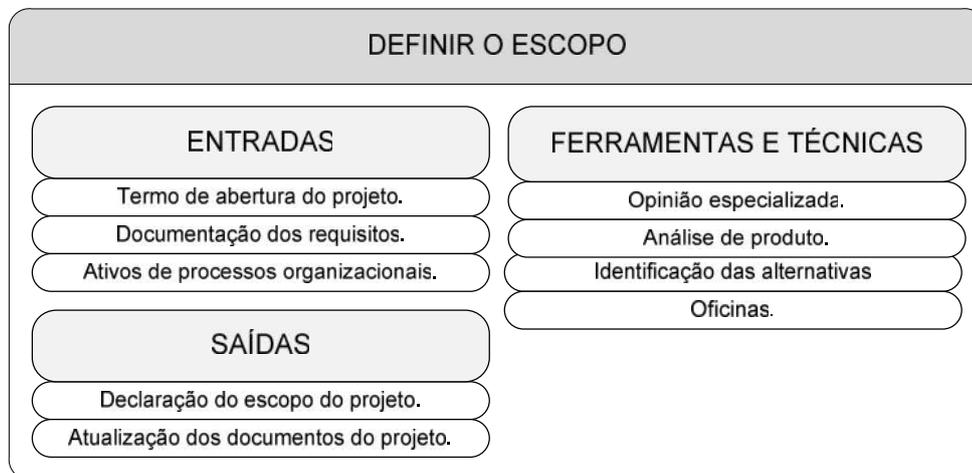


Figura 10 Definir o escopo (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

O desenvolvimento deste processo é considerado crítico, e deve se restringir aos detalhes documentados na iniciação do projeto. Riscos, premissas e restrições adicionais são adicionadas ao escopo conforme necessário.

- **Criar EAP** → Divisão das entregas do projeto em partes menores, e por isso mais fáceis de gerenciar. A Figura 11 demonstra os sub-processos existentes no processo de Criar a EAP.

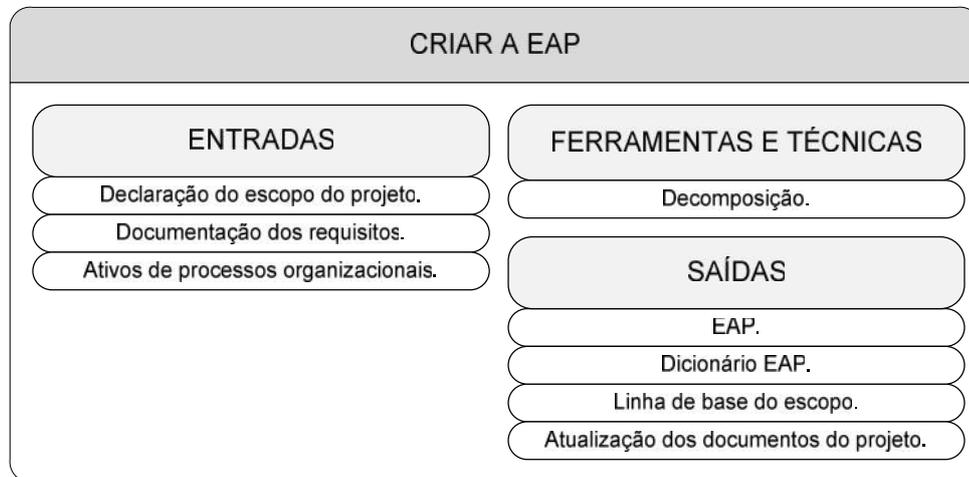


Figura 11 Criar a EAP (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

Este processo é de grande valor ao projeto, pois facilita o acompanhamento das fases do projeto e suas entregas, por todas as partes interessadas do projeto.

- **Verificar o escopo** → Formalização da aceitação das entregas encerradas do projeto. A Figura 12 apresenta os sub-processos contidos neste processo.



Figura 12 Verificar o escopo (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Controlar o escopo** → Monitoramento do progresso do escopo do projeto e do produto e gerenciamento das mudanças ocorridas na linha de base do escopo, (Guia PMBOK, 2008). A figura 13 apresenta as entradas, ferramentas e técnicas e saídas relacionadas e este processos.

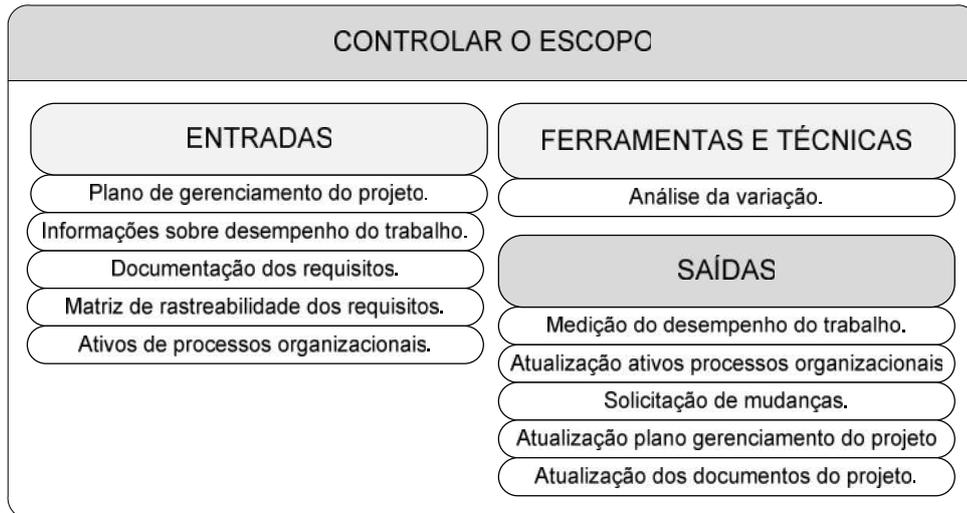


Figura 13 Controlar o escopo (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

Este processo fornece e assegura que todas ações corretivas ou preventivas sejam processadas pelo processo Realizar o controle integrado de mudanças.

3.3. GERENCIAMENTO DO TEMPO DO PROJETO

O objetivo do gerenciamento do tempo do projeto é descrever os processos necessários para que se atinja o término do projeto, de acordo com os prazos pré-definidos no cronograma de atividades. Os processos que fazem parte do gerenciamento do tempo do projeto são:

- **Definir as atividades** → Identificação das ações específicas que serão realizadas na produção das entregas do projeto. A Figura 14 apresenta as entradas, ferramentas e técnicas e saídas associadas a este.



Figura 14 Definir as atividades (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Sequenciar as atividades** → Identificação e documentação dos relacionamentos das atividades do projeto, (Guia PMBOK, 2008). Neste processo todas as atividades exceto primeira e a ultima são conectadas a atividades predecessoras e sucessoras, a Figura 15 demonstar os processos que estão relacionados ao processo Sequenciar as atividades.

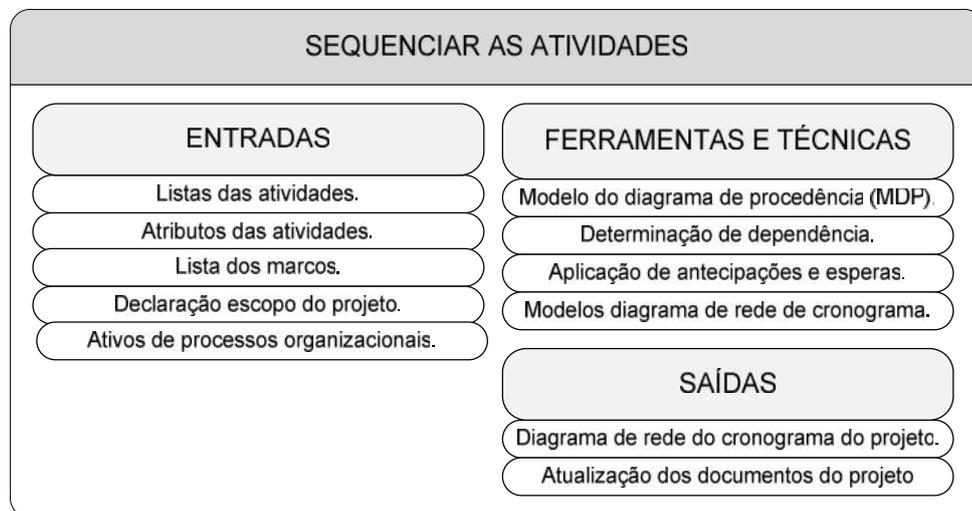


Figura 15 Sequenciar as atividades (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Estimar os recursos da atividade** → Estimativa dos tipos e quantidades de material, pessoas, equipamentos e suprimentos que serão necessários para a realização de cada atividade específica. As entradas, ferramentas e técnicas e saídas que compõem este processo são representadas na Figura 16.

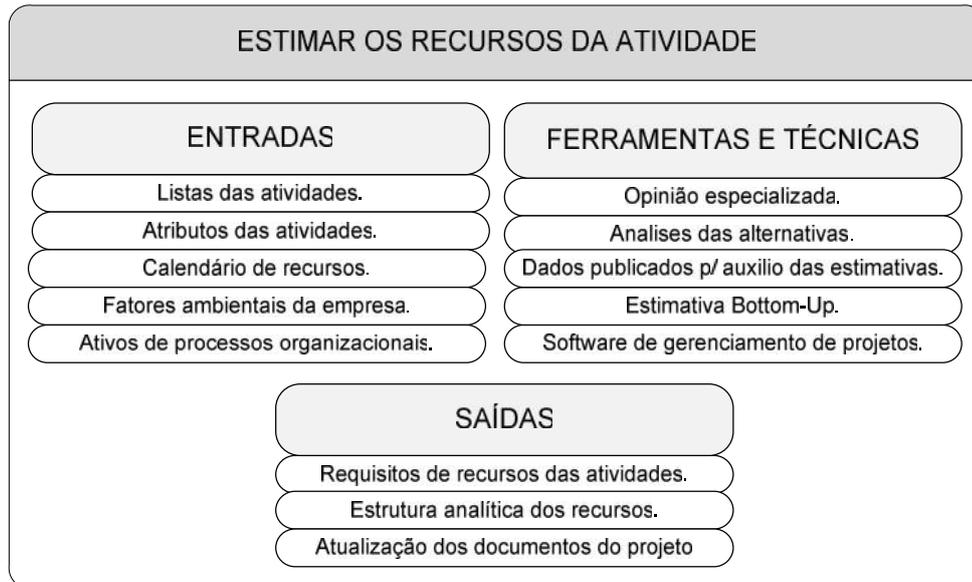


Figura 16 Estimar os recursos da atividade (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Estimar as durações da atividade** → Números referentes ao período de trabalho que serão necessários para encerrar as atividades com recursos específicos, (Guia PMBOK, 2004). A Figura 17 apresenta os sub-processos associados a este processo.

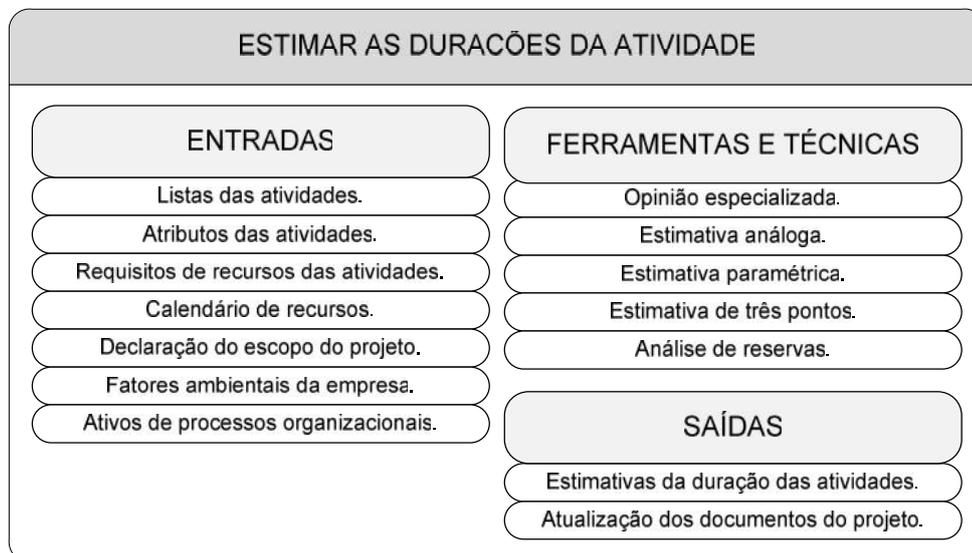


Figura 17 Estimar as durações da atividade (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

A duração das atividades podem sofrer alterações, conforme o projeto se desenvolve e os dados ficam mais detalhados.

- **Desenvolver o cronograma** → Análise das sequências das atividades, bem como suas durações, recursos e restrições necessário a fim de criar o cronograma do projeto, (Guia PMBOK, 2008). Observem a Figura 18.

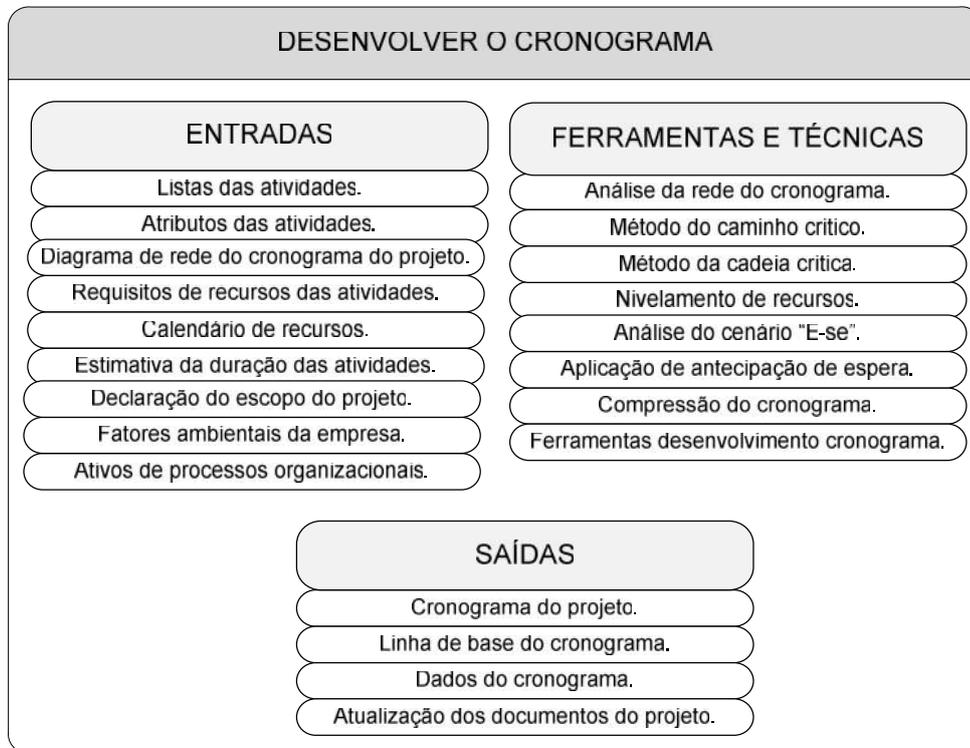


Figura 18 Desenvolver o cronograma (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Controlar o cronograma** → Processo responsável por monitorar o andamento do projeto, atualizando o seu progresso e gerenciando as mudanças ocorridas na linha de base do cronograma, (Guia PMBOK, 2008). Observem na Figura 19 os componentes deste processo.

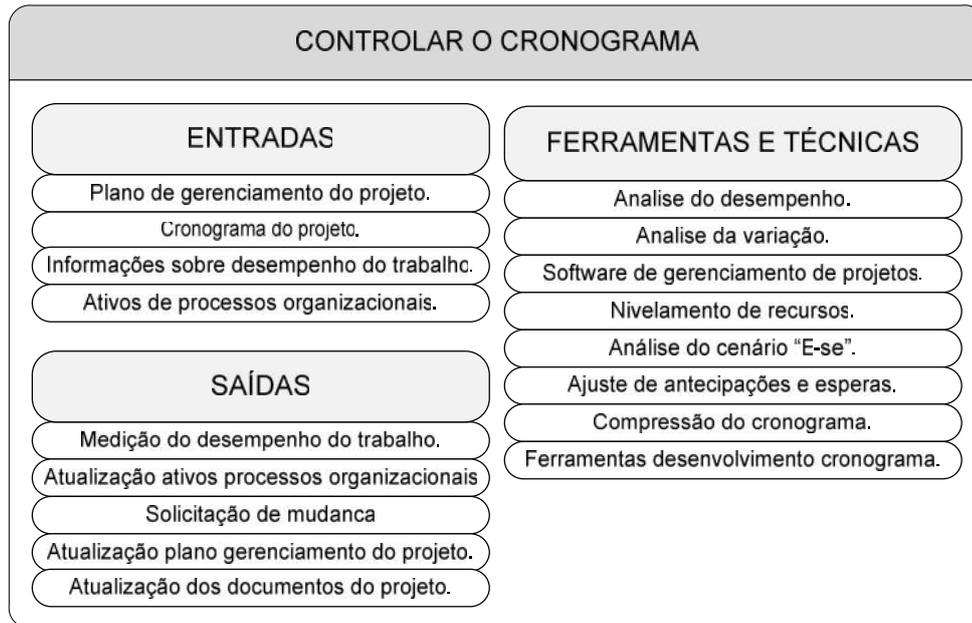


Figura 19 Controlar o cronograma (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

3.4. GERENCIAMENTO DE CUSTO DO PROJETO

No gerenciamento de custo do projeto são agregados processos que envolvem planejamentos, estimativas, orçamentos e controles dos custos necessários à conclusão do projeto, que foram calculados pela previsão orçamentária. Os processos que fazem parte do gerenciamento dos custos são:

- **Estimar os custos** → Desenvolvimento de uma estimativa de custos dos recursos financeiros disponíveis que serão necessários para o término das atividades do projeto, (Guia PMBOK, 2004). Para o desenvolvimento deste processo é necessário dados de entradas de outras áreas de conhecimento, observem a Figura 20.

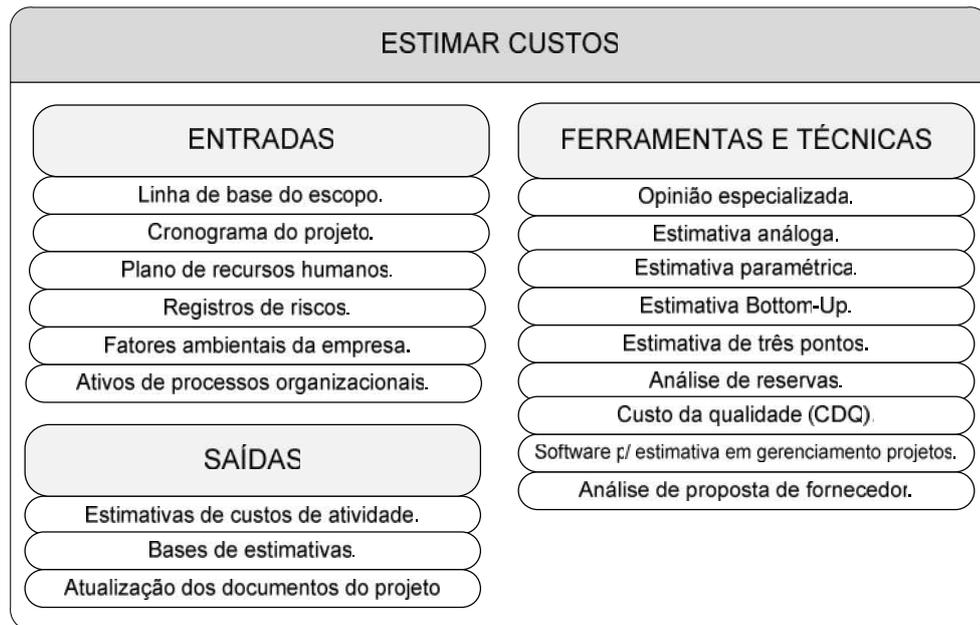


Figura 20 Estimar Custos (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Determinar o Orçamento** → Processo responsável por agregar os custos estimados de todas as atividades individuais ou pacotes de trabalho a fim de se obter a aprovação dos orçamentos, mantendo uma linha de base dos custos atualizada, (Guia PMBOK, 2008). Consulte a Figura 21 para mais detalhes.



Figura 21 Determinar o orçamento (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Controlar os custos** → Este processo é responsável pelo monitoramento do desenvolvimento do projeto, de modo que ocorra a atualização do orçamento e o

gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do custo do projeto, (Guia PMBOK, 2008). Este processo é responsável dentre outros, por assegurar que o gasto do projeto não excedam os recursos pré-estabelecidos do orçamento. A Figura 22 apresenta as entradas, ferramentas e técnicas e saídas do processo Controlar os custos.



Figura 22 Controlar os custos (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

3.5. GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DO PROJETO

Qualidade do projeto é, segundo American Society for Quality (2000) citado por Guia PMBOK² (2004), *o grau até o qual um conjunto de características inerentes satisfaz as necessidades*, (Guia PMBOK, 2004). Ou seja, o projeto deve ser concluído conforme os requisitos, especificações e adequações de uso.

Os processos de gerenciamento da qualidade do projeto são:

- **Planejar a qualidade** → Identifica os requisitos ou padrões de qualidade do projeto e do produto e documenta como o projeto demonstrará suas conformidades, (Guia PMBOK, 2008). Este processo é desenvolvido em paralelo

com outros processos, observem na Figura 23 as entradas, ferramentas e técnicas e saídas que estão presentes neste processo.

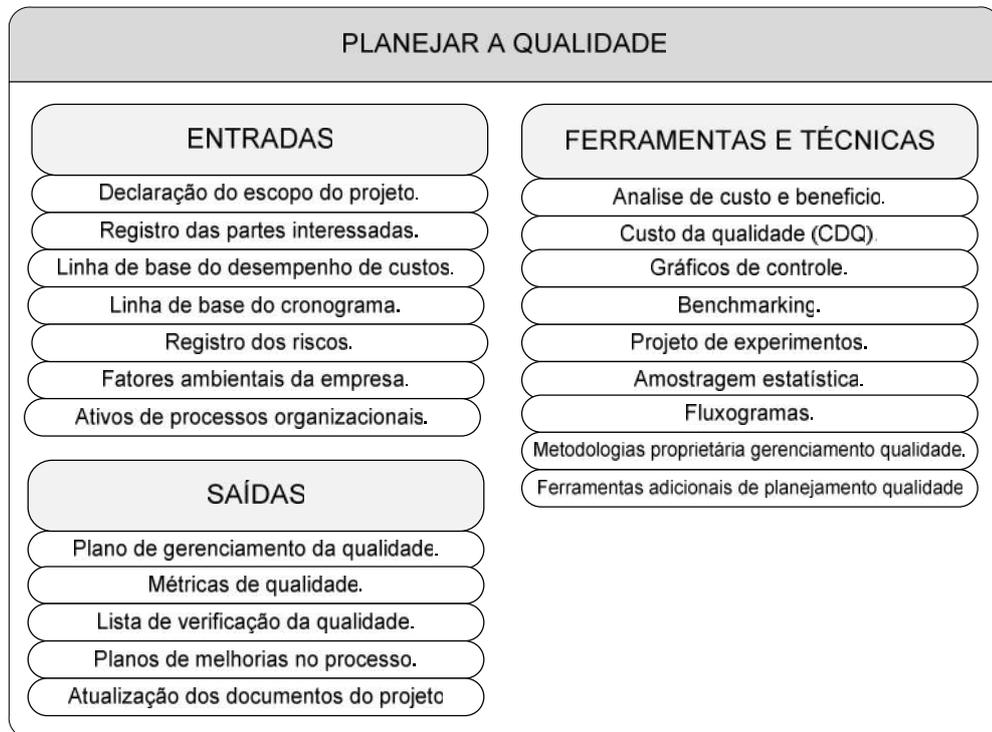


Figura 23 Planejar a qualidade (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

Existem muitos métodos e ferramentas para se desenvolver e planeja o controle que qualidade, cabe ao gerente do projeto avaliar quais serão as que melhores se adaptarão ao projeto.

- **Realizar garantia de qualidade** → Auditoria dos requisitos de qualidade e dos resultados inerentes às medições de controle de qualidade, de modo que o uso dos padrões de qualidade e as definições operacionais apropriadas sejam garantidos, (Guia PMBOK, 2004). Observem a Figura 24 para maiores detalhes.

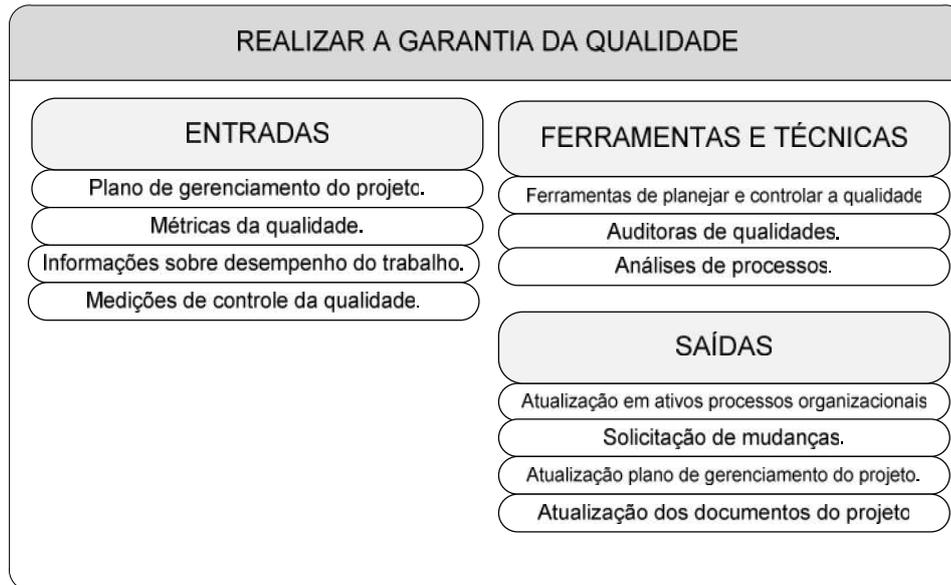


Figura 24 Realizar a garantia da qualidade (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Realizar controle de qualidade** → Processo responsável por monitorar e registrar os resultados da execução das atividades de qualidade, para que o desempenho possa ser avaliado e as mudanças necessárias sejam feitas, (Guia PMBOK, 2008).

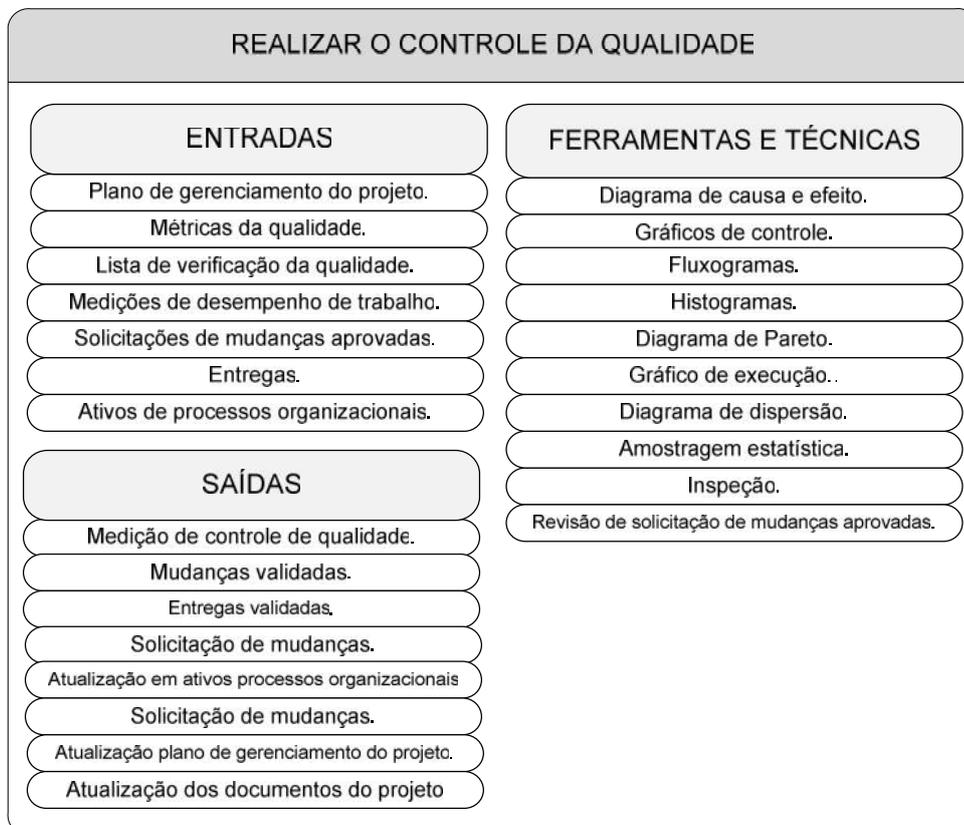


Figura 25 Realizar o controle da qualidade (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

3.6. GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DO PROJETO

O gerenciamento de recursos humanos do projeto identifica e documenta as funções, responsabilidades e relações hierárquicas do projeto em relação aos recursos humanos envolvidos. Ele também cria o plano de gerenciamento de pessoal. As competências e interações dos membros da equipe são melhoradas para que o desenvolvimento do projeto seja aprimorado. Os processos do gerenciamento de recursos do projeto são:

- **Desenvolver o plano de recursos humanos** → Identificação e documentação de funções, responsabilidades, habilidades e relações hierárquicas necessárias, (Guia PMBOK, 2008) e a criação de um plano de gerenciamento do pessoal, neste processo é identificadas as habilidades de pessoais envolvidos no projeto com a finalidade de se garantir a conclusão do projeto com sucesso. Observem na Figura 26 as entradas, ferramentas e técnicas e saídas relacionadas ao processo Desenvolver o plano de recursos humanos.



Figura 26 Desenvolver o plano de recursos humanos (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Mobilizar a equipe do projeto** → Confirmação da disponibilidade dos recursos humanos e obtenção da equipe necessária para a conclusão das designações do projeto, (Guia PMBOK, 2008). A figura 27 apresenta os sub-processos envolvidos neste.

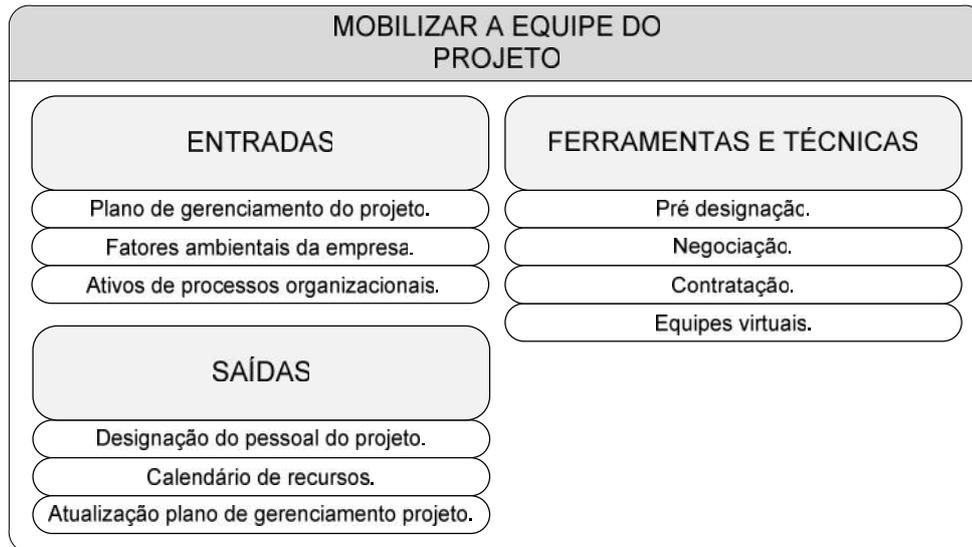


Figura 27 Mobilizar a equipe do projeto (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Desenvolver a equipe do projeto** → Processo de melhoria de competências, interação e ambiente global da equipe a fim de aprimorar o desempenho do projeto, aplicar treinamento com o intuito de aprimorar as capacidades do pessoal do projeto. Observem na Figura 28 os sub-processos que estão presente neste contexto.

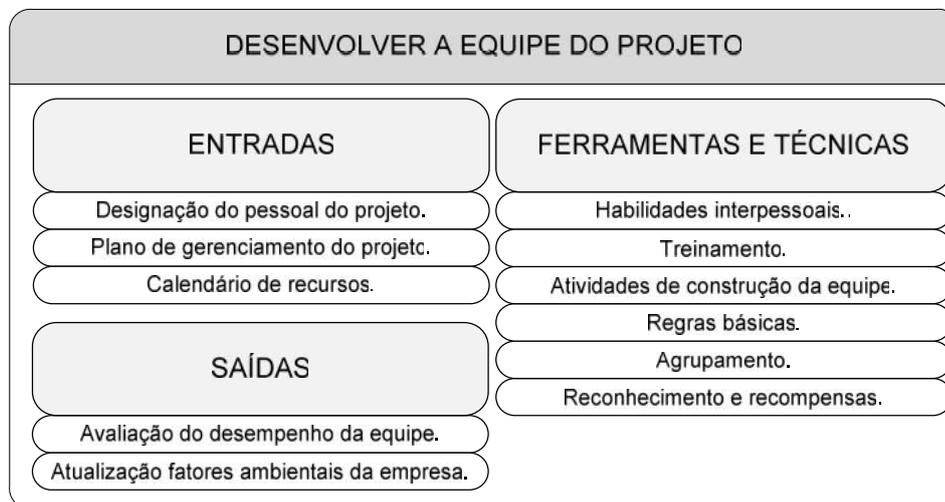


Figura 28 Desenvolver a equipe do projeto (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Gerenciar a equipe do projeto** → Acompanha o desempenho de membros da equipe, fornecendo *feedback*, resolvendo questões e gerenciando mudanças

com o objetivo de otimizar o desempenho do projeto, (Guia PMBOK, 2008). Observem a Figura 29 para maiores detalhes.

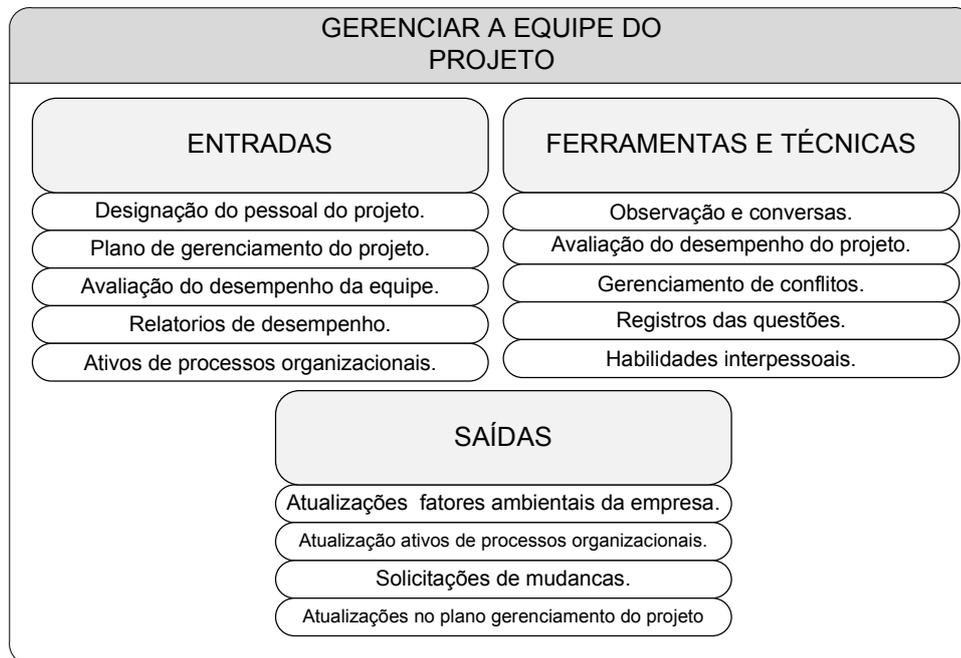


Figura 29 Gerenciar a equipe do projeto (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

3.7. GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES DO PROJETO

O Gerenciamento das comunicações do projeto garante a geração, coleta, distribuição, o armazenamento, a recuperação e a destinação final das informações sobre o projeto, de maneira oportuna e adequada.

Os processos oferecem ligações críticas entre pessoas e informações necessárias para comunicações bem-sucedidas. Os processos são:

- **Identificar as parte interessadas** → Identificação de todas as pessoas ou organizações que podem ser afetadas pelo projeto e documenta as informações relevantes relacionadas aos seus interesses, envolvimento e impacto no sucesso do projeto, (Guia PMBOK, 2004). Para este processo existem diversos meios de comunicações como exemplo, interna, externa, oral, entre outras. Observem na Figura 30 as entradas, ferramentas e técnicas e saídas que fazem parte deste processo.

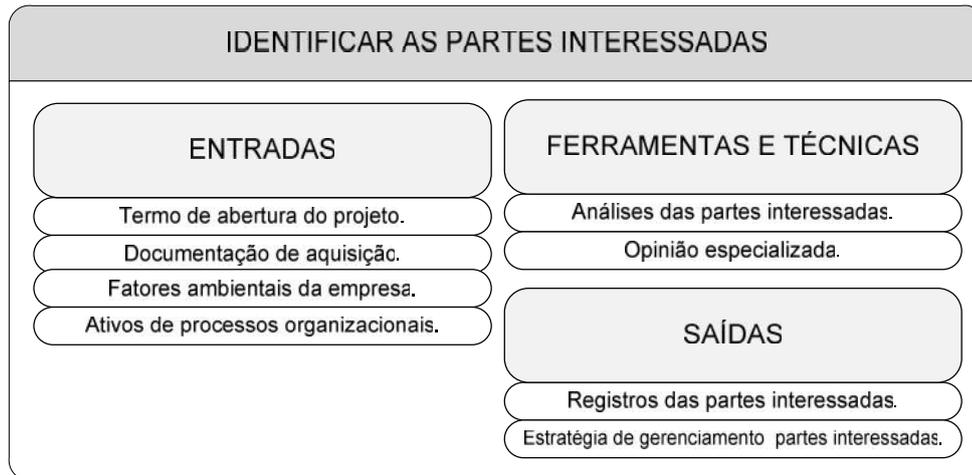


Figura 30 Identificar as partes interessadas (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Planejar as comunicações** → Determina as necessidades de informação das partes interessadas e define a abordagem de comunicação, (Guia PMBOK, 2008). Observem a Figura 31 para maiores detalhes deste processo.



Figura 31 Planejar as Comunicações (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Distribuir informações** → Disponibiliza as informações necessárias às partes interessadas no projeto, (Guia PMBOK, 2008). Este processo é monitorado durante todo o ciclo de vida do projeto, a Figura 32 apresenta os sub-processos que se relacionam a este.

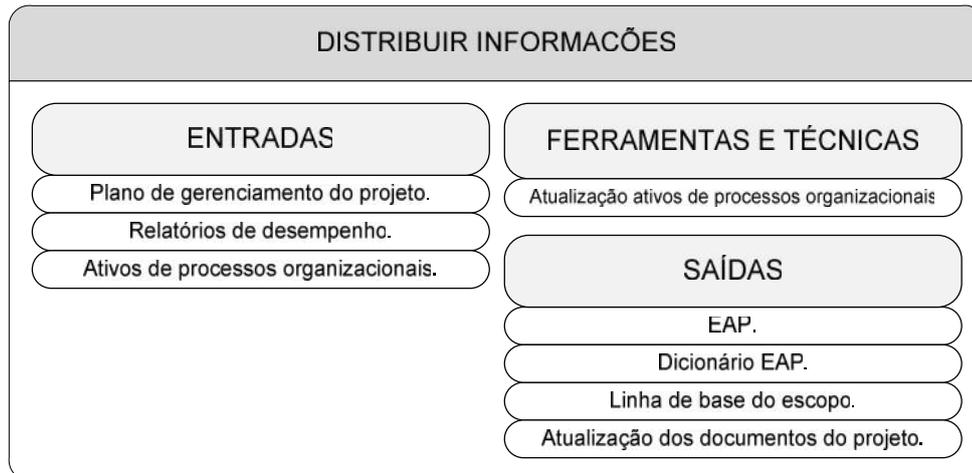


Figura 32 Distribuir informações (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Gerenciar as expectativas das partes interessadas** → Comunicação e interação com as partes interessadas, a fim de atender às suas necessidades, (Guia PMBOK, 2008). e solucionando as questões conforme vão surgindo.

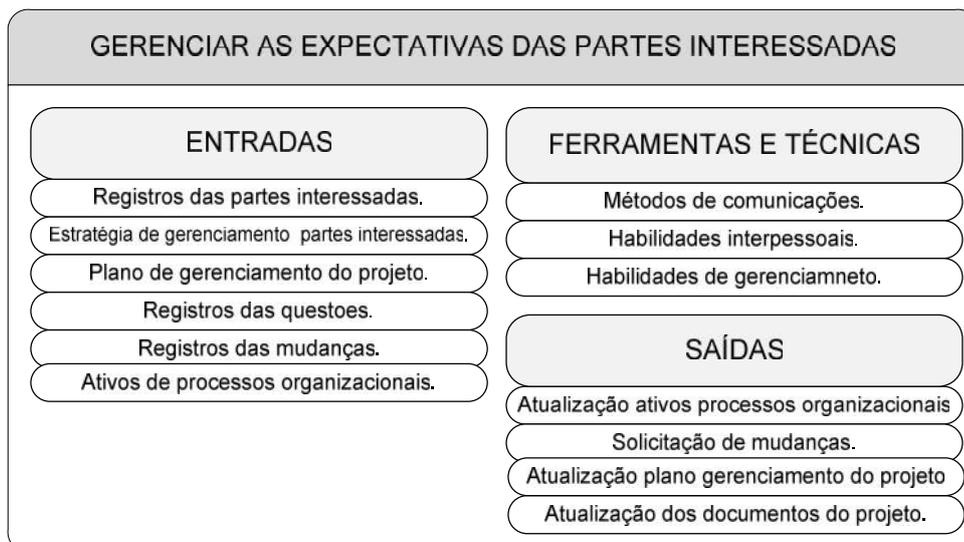


Figura 33 Gerenciar as expectativas das partes interessadas
(adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Reportar desempenho** → Este processo é responsável pela coleta e distribuição de informações a respeito do desempenho. Neste inclui relatório de andamento, medições do progresso e previsões, (Guia PMBOK, 2008). Observem a Figura 34 para maiores detalhes.

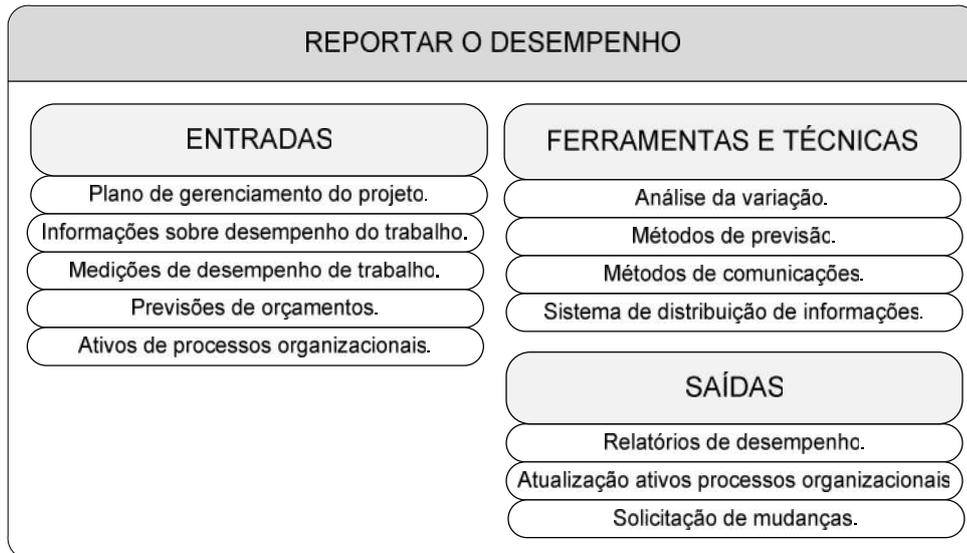


Figura 34 Reportar o desempenho (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

3.8. GERENCIAMENTO DE RISCOS DO PROJETO

Os riscos de projeto são os eventos que poderão ocorrer de forma a criar ameaças ou oportunidades que, no caso de se tornarem concretas, influenciem positiva ou negativamente o objetivo do projeto. Os processos apresentados assegurar se relacionam entre si e podem ou não se relacionar com outras partes do projeto, estes processos são monitorados constantemente desde o início do projeto até sua conclusão.

Os processos que fazem parte do gerenciamento de riscos são:

- **Planejar o gerenciamento dos riscos** → Definição de como conduzir as atividades de gerenciamento dos riscos de um projeto, este processo fornece informações importantes para outras áreas de processos. Observem a Figura 35 as entradas, ferramentas e técnicas e saídas deste processo.

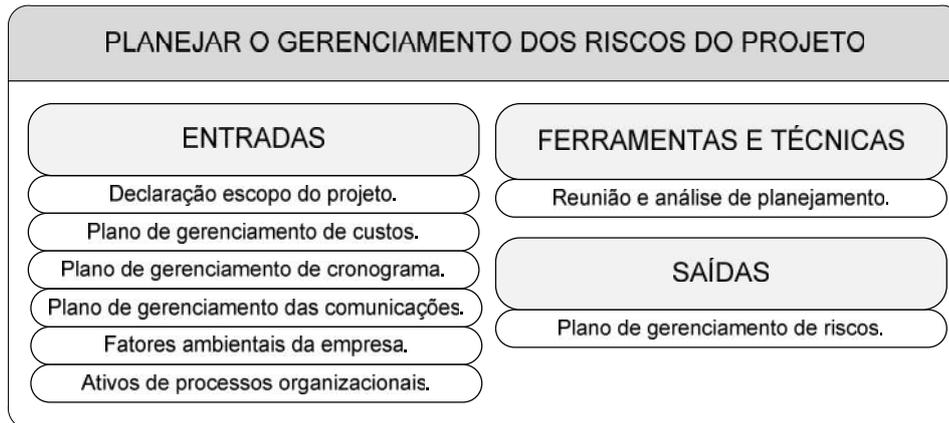


Figura 35 Planejar o gerenciamento dos riscos do projeto
(adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Identificar os riscos** → Determina os riscos que podem afetar o projeto, e documenta suas características. Este processo se denominado um processo iterativo, pois mudanças no projeto ocorrem o tempo todo. Observem Figura 36 para maiores detalhes deste processo.

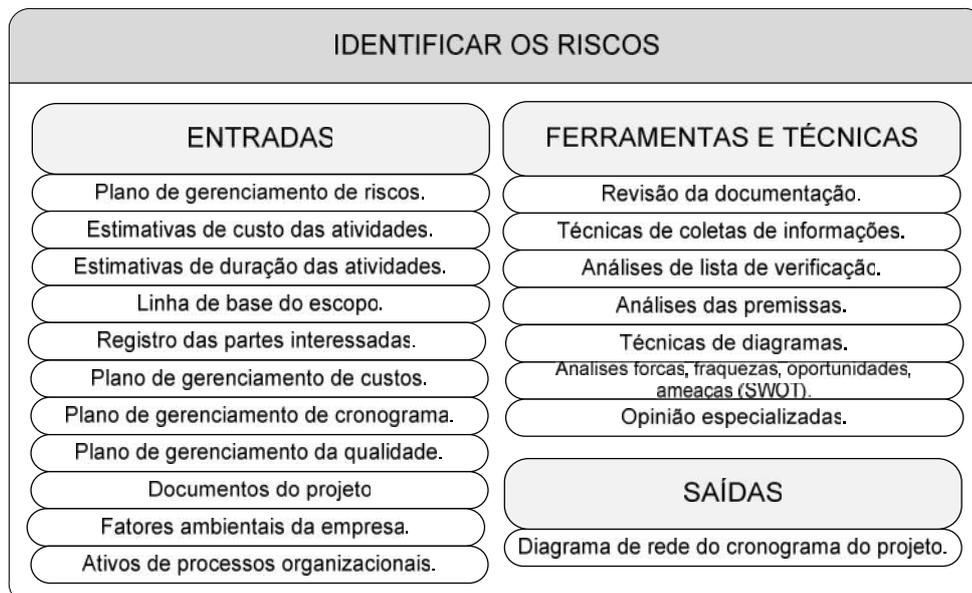


Figura 36 Identificar os riscos (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Realizar a análise qualitativa dos riscos** → Prioriza os riscos para análise ou ação adicional por meio de avaliação e combinação das probabilidades de impacto e ocorrência. A Figura 37 apresenta as entradas, ferramentas e técnicas e saídas que se relacionam a este processo.

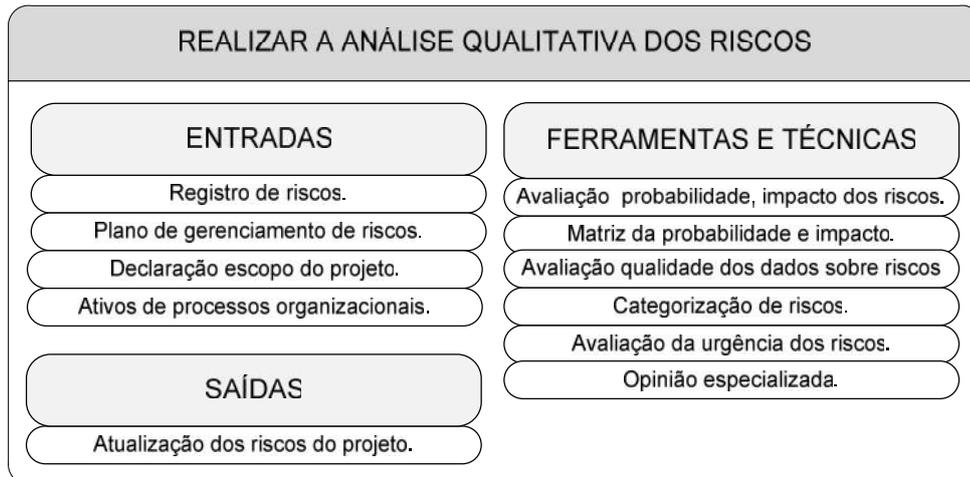


Figura 37 Realizar a análise qualitativa dos riscos (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Realizar análise quantitativa dos riscos** → Após se realizar a análise qualitativa e ter priorizado os riscos, a análise quantitativa emprega números a estes riscos identificados, levando em consideração o grau de perigo que apresenta sobre os objetivos do projeto. Observem a Figura 38 os detalhes internos que compõem este processo.

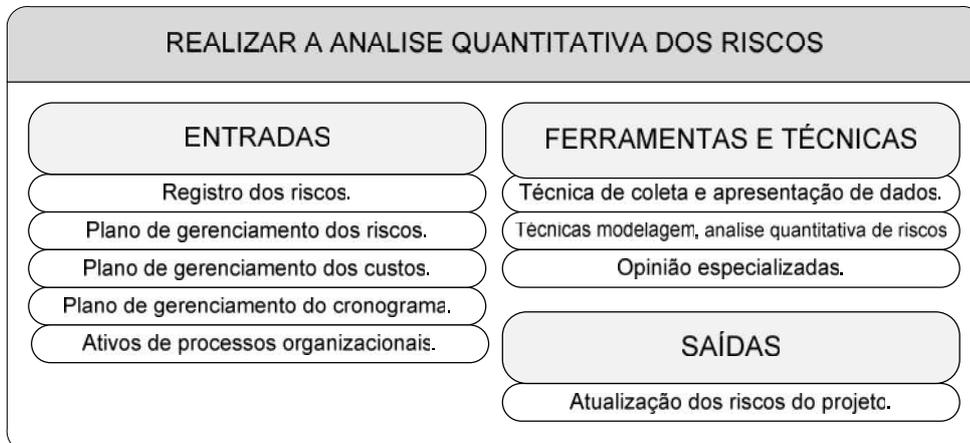


Figura 38 Realizar a análise quantitativa dos riscos (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Planejar as respostas aos riscos** → Com base nos resultados dos processos de realiza a análise qualitativa e quantitativa, se designa uma pessoa para assumir o risco e planejar uma resposta, podendo alterar o cronograma, o orçamento ou o plano do projeto. Observem a Figura 39 para maiores detalhes.

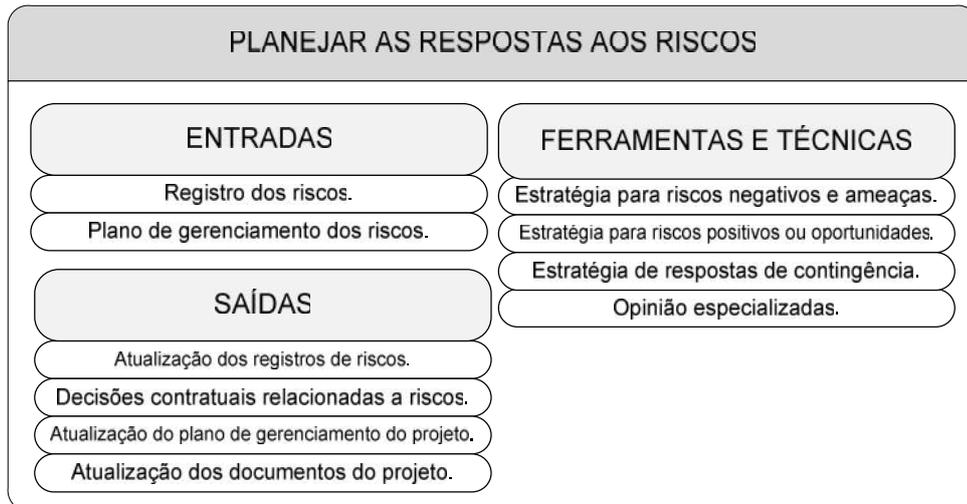


Figura 39 Planejar as respostas aos riscos (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Monitorar e controlar os riscos** → Processo responsável pela implementação de planos de respostas aos riscos, acompanhamento dos riscos identificados, monitoramento dos riscos residuais, identificação de novos riscos e avaliação da eficácia dos processos. A Figura 40 apresenta as entradas, ferramentas e técnicas e saídas deste processo.



40 Monitorar e controlar os riscos (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

3.9. GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES DO PROJETO

O gerenciamento de aquisições do projeto envolve contratos e documentos voltados aos cuidados de compra e aquisições de produtos, serviços e resultados necessários para a realização do trabalho. Este processo trata a organização tanto como compradora quanto vendedora de produtos e serviços.

Os processos que envolvem o gerenciamento de aquisições do projeto são:

- **Planejar as aquisições** → Este processo engloba a documentação das decisões de compras do projeto, especificando fornecedores em potencial e as necessidades do projeto. Observe a Figura 41.

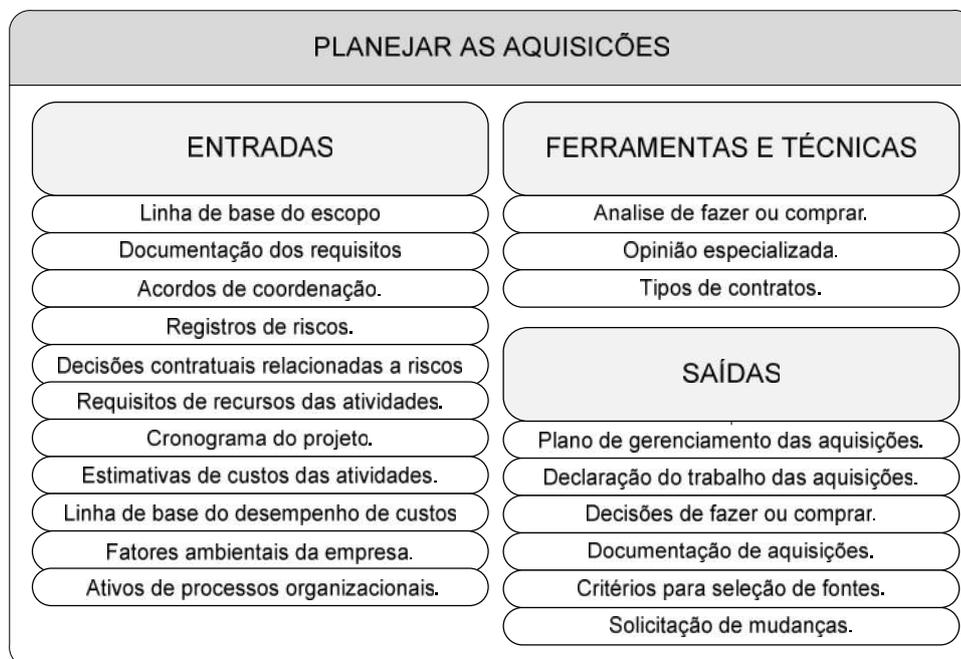


Figura 41 Planejar as aquisições (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Realizar as aquisições** → Obtenção de respostas de fornecedores, seleção de um fornecedor e adjudicação de um contrato. A Figura 42 apresenta os sub-processos que se relacionam com o processo Planejar as aquisições.

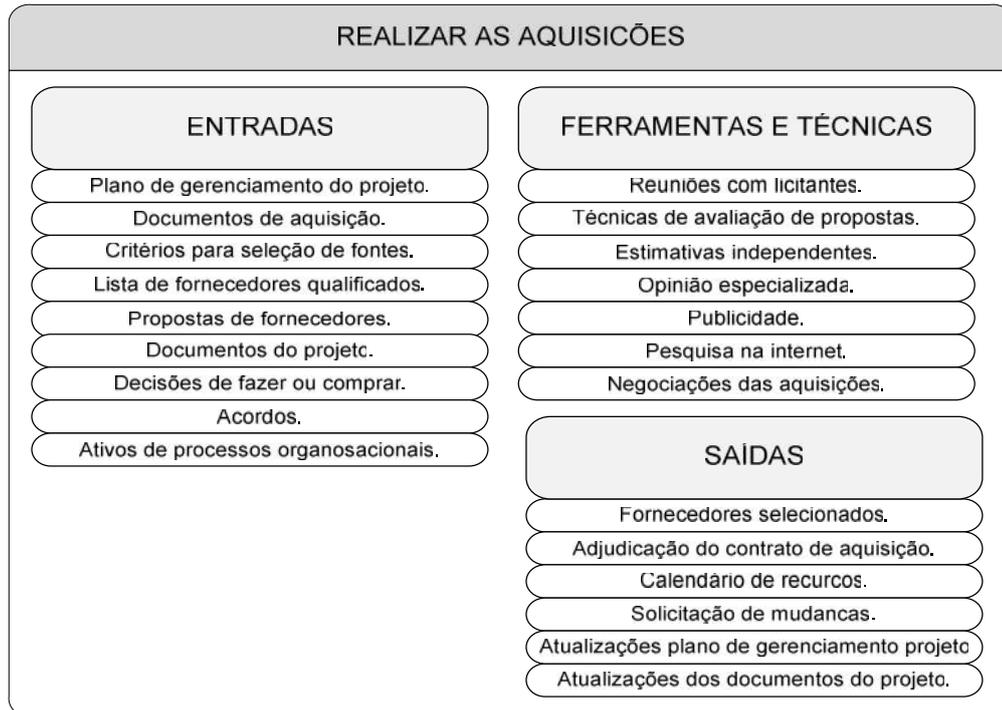


Figura 42 Realizar as aquisições (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Administrar as aquisições** → Processo responsável pelo gerenciamento das relações de aquisição através do acompanhamento tanto do comprador como do fornecedor, monitorando o desempenho do contrato e da realização das mudanças e correções de acordo com as necessidades.

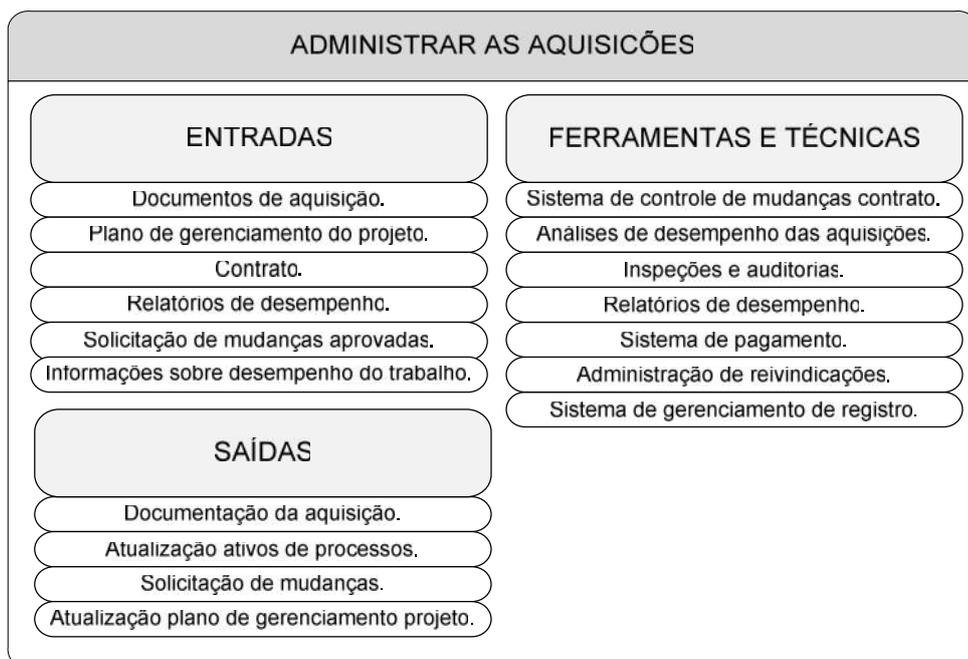


Figura 43 Administrar as aquisições (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

- **Encerrar as aquisições** → Finalizar todas as aquisições do projeto com base no processo de encerramento do projeto ou fase descrito anteriormente. A Figura 44 apresenta as entradas, ferramentas e técnicas e saídas deste processo.

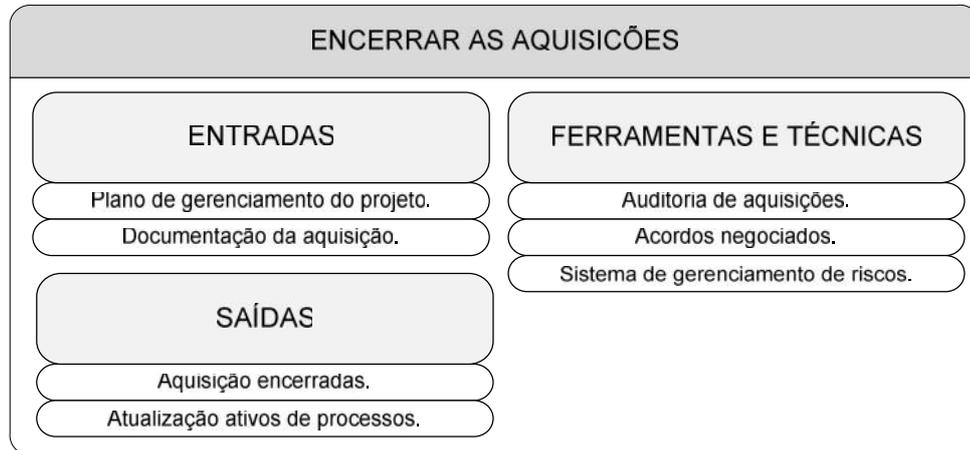


Figura 44 Encerrar as aquisições (adaptado de Guia PMBOK, 2008).

CAPÍTULO 4 – MODELAGEM DAS FERRAMENTAS

4.1. DOCUMENTAÇÃO DAS FERRAMENTAS

Para a implementação do software foi selecionado os processos Gerenciamento de tempo e Gerenciamento de custo do projeto. A Figura 45 representa a WBS do Projeto e a Figura 46 o Diagrama de Entidades e Relacionamento.

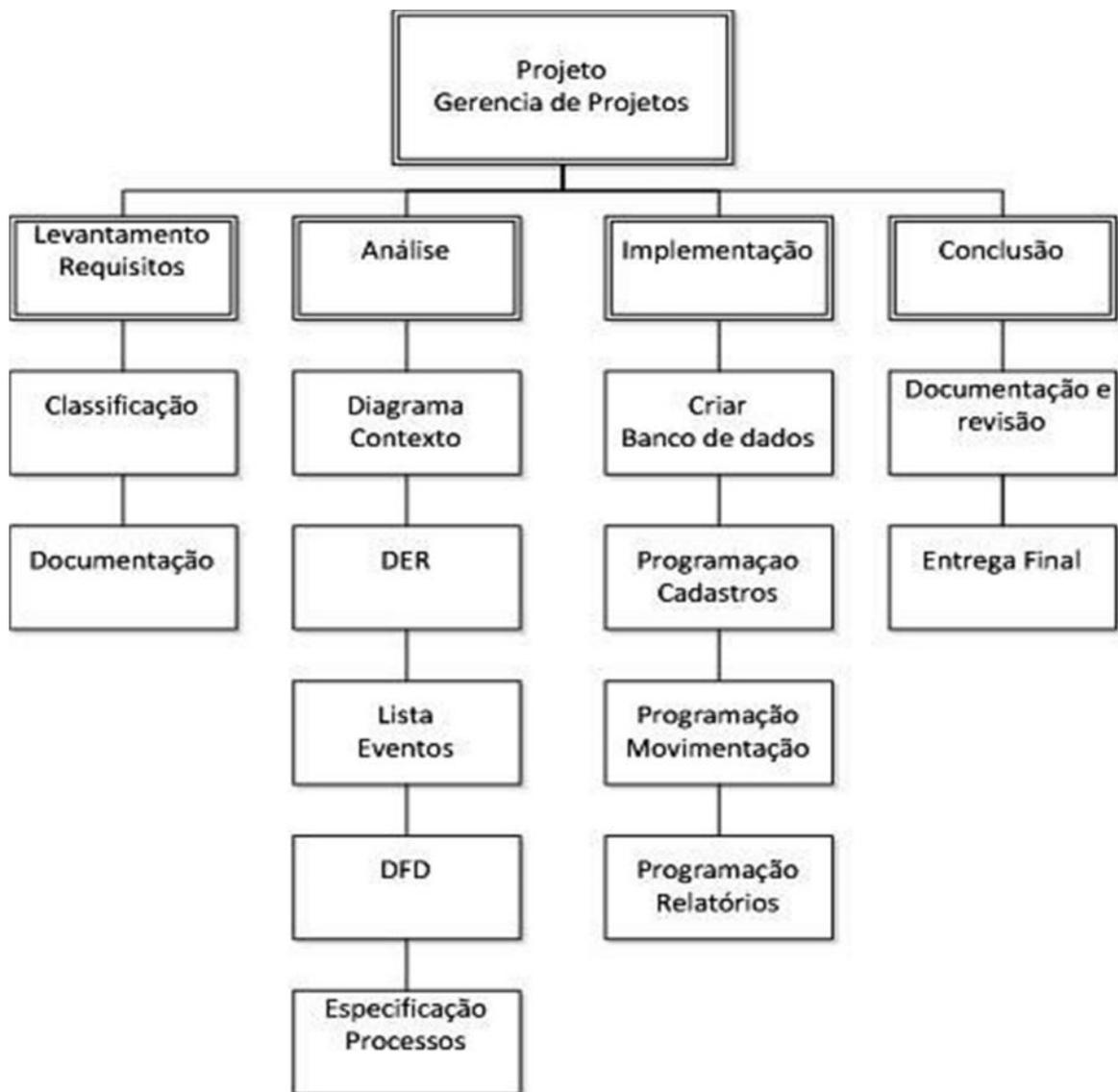


Figura 45 WBS Gerencia de Projetos

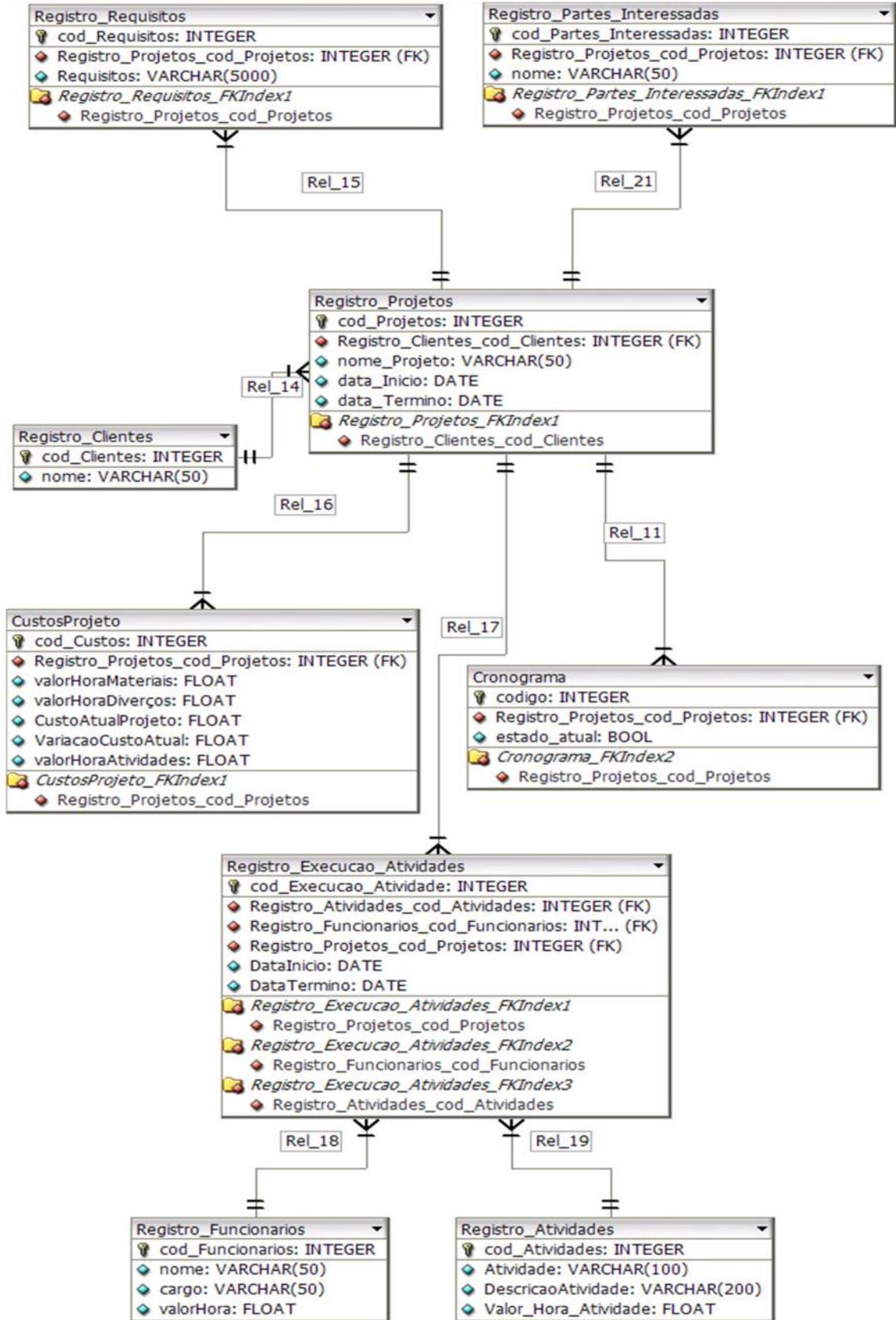


Figura 46 Diagrama de Entidade e Relacionamento.

4.2. DIAGRAMA DE CONTEXTO

O Diagrama de Contexto demonstrado na Figura 47 permite observar os limites e as entidades externas que se relacionam com o sistema a ser desenvolvido.

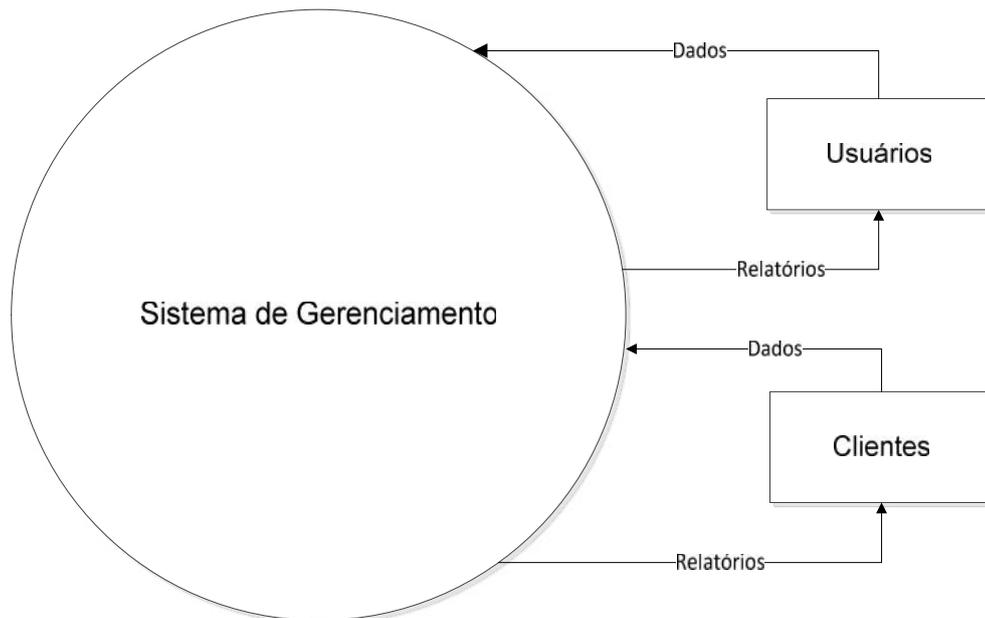


Figura 47 Diagrama de Contexto

4.3. EVENTOS E ESPECIFICAÇÕES

4.3.1. Cadastros

Clientes

Funcionários

Projetos

Atividades

Requisitos

Execução de atividades

Custos do projeto

Partes interessadas

4.3.2. Movimentações

Execução de atividades

Custos do projeto

Partes interessadas

Projetos

Cronograma

4.3.3. Relatórios

Clientes

Funcionários

Projetos

Custos do projeto

Partes Interessadas

Atividades

4.3.4. Lista de Eventos

Manter Clientes.

Manter Funcionários.

Manter Projetos.

Manter Atividades.

Manter Custos de Projetos.

Manter Requisitos.

Manter Partes Interessadas.

Manter Execução de Atividades.

Movimentar Projetos.

Movimentar Execução de Atividades.

Movimentar Custos de Projetos.

Movimentar Partes Interessadas.

Movimentar Cronograma.

Emitir Relatório de Clientes.

Emitir Relatório de Funcionário.

Emitir Relatório de Projetos.

Emitir Relatório de Atividades.

Emitir Relatório de Execução de Atividades.

Emitir Relatório de Custos de Projetos.

Emitir Relatório de Partes Interessadas.

4.3.5. Especificação dos processos

4.3.5.1. Manter Tabelas

Permitir a inclusão, exclusão, alteração e consulta dos registros da tabela Cliente.

4.3.5.2. Manter Projetos

Permitir a inclusão, exclusão, alteração e consulta dos registros da tabela Projetos.

4.3.5.3. Manter Funcionários

Permitir a inclusão, exclusão, alteração e consulta dos registros da tabela Funcionários.

4.3.5.4. Manter Partes Interessadas

Permitir a inclusão, exclusão, alteração e consulta dos registros da tabela Partes Interessadas.

4.3.5.5. Manter Atividades

Permitir a inclusão, exclusão, alteração e consulta dos registros da tabela Atividades.

4.3.5.6. Manter Requisitos

Permitir a inclusão, exclusão, alteração e consulta dos registros da tabela Requisitos.

4.3.5.7. Manter Custos do Projeto

Permitir a inclusão, alteração e consulta dos registros da tabela Custos do Projeto.

4.3.5.8. Manter Execução de Atividades

Permitir a inclusão, exclusão, alteração e consulta dos registros da tabela Execução de Atividades.

4.3.5.9. Movimentar Execução de Atividades

Permitir a seleção de uma atividade a ser executada e a alocação de um funcionário para execução da atividade bem como o lançamento de datas de início e término da execução.

4.3.5.10. Movimentar Custos do Projeto

Permitir informar o valor de materiais utilizados na execução da atividade bem como gastos com despesas diversas. Permitir também informar a variação do custo total do projeto em

porcentagem, e para calcular o custo atual do projeto, executar cálculos com base nas datas dos projetos e das atividades, juntamente com os valores da hora de cada funcionário envolvido no projeto e atualizar valor salvando em tabela.

4.3.5.11. Movimentar Partes Interessadas

Permitir informar e manipular as novas partes que possam ter interesse no projeto atual.

4.3.5.12. Movimentar Projetos

Permitir acompanhar as datas de início e término do projeto, bem como atualizar estas datas salvando em tabela.

4.3.5.13. Movimentar Cronograma

Permitir acompanhar o progresso do projeto através de um gráfico de Gantt, podendo assim visualizar as datas de início e término do projeto e de cada atividade alocada ao mesmo. Permitir também salvar e exportar o gráfico para formatos conhecidos, como exemplo o PDF e o JPEG.

4.3.5.14. Emitir Relatório Clientes

Ler a tabela Cliente e imprimir relatório.

4.3.5.15. Emitir Relatório Funcionário

Ler a tabela Funcionário e imprimir relatório.

4.3.5.16. Emitir Relatório Projetos

Ler as tabelas Projeto e Cliente e imprimir relatório informando o nome do cliente pertencente ao projeto e os dados do projeto.

4.3.5.17. Emitir Relatório Atividades

Ler a tabela Atividades e imprimir relatório.

4.3.5.18. Emitir Relatório Execução de Atividades

Ler as tabelas Execução de Atividades, Atividades, Funcionários e Projeto e imprimir relatório mostrando o nome do projeto, o nome do funcionário responsável pela execução da atividade, o nome da atividade e os demais dados da tabela Execução de Atividades.

4.3.5.19. Emitir Relatório Custos do Projeto

Ler a tabela custos do projeto e imprimir relatório.

4.3.5.20. Emitir Relatório Partes Interessadas

Ler as tabelas Partes Interessadas e Projeto e imprimir relatório mostrando nome do projeto e nome da parte interessada.

4.3.6. Definição das Tabelas

Registro Clientes		
Chave	Atributos	Tipo
PK	Código	Integer
	Nome	Varchar

Tabela 1 Registre de Clientes

Registro Funcionários		
Chave	Atributos	Tipo
PK	Código	Integer
	Nome	Varchar
	Cargo	Varchar
	Valor Hora	Float

Tabela 2 Registro de Funcionários

Tabela 3 Registro Projetos		
Chave	Atributos	Tipo
PK	Código	Integer
	Nome	Varchar
	Data Início	Date
	Data Término	Date
FK	Código Cliente	Integer

Tabela 3 Registro de Projetos

Tabela 4 Registro Atividades		
Chave	Atributos	Tipo
PK	Código	Integer
	Atividades	Varchar
	Descrição de atividade	Varchar
	Valor Hora Atividade	Float

Tabela 4 Registro de Atividades

Tabela 5 Registro Requisitos		
Chave	Atributos	Tipo
PK	Código	Integer
FK	Código Projeto	Integer
	Requisitos	Varchar

Tabela 5 Registro de Requisitos

Tabela 6 Registro Partes Interessadas		
Chave	Atributos	Tipo
PK	Código	Integer
FK	Código Projeto	Integer
	Nome	Varchar

Tabela 6 Registro das Partes Interessadas

Tabela 7 Registro Execução de Atividades		
Chave	Atributos	Tipo
PK	Código	Integer
FK	Código Projeto	Integer
FK	Código Funcionário	Integer
FK	Código Atividades	Integer
	Data início	Date
	Data término	Date

Tabela 7 Registro de Execução de Atividades

Tabela 8 Registro Custo Projetos		
Chave	Atributos	Tipo
PK	Código	Integer
FK	Código Projeto	Integer
	Valor hora atividades	Float
	Valor hora Materiais	Float
	Valor hora Diversos	Float
	Custo atual projeto	Float
	Variação Custo Atual	Float

Tabela 8 Registro de Custo dos Projeto

Tabela 9 Registro Cronograma		
Chave	Atributos	Tipo
PK	Código	Integer
FK	Código Projeto	Integer
	Estado atual	Bool

Tabela 9 Registro do Cronograma do Projeto

4.3.7. Diagramas de Fluxos de Dados -nível 1



Figura 48 DFD Manter Tabelas.



Figura 49 DFD Realizar Movimentações.

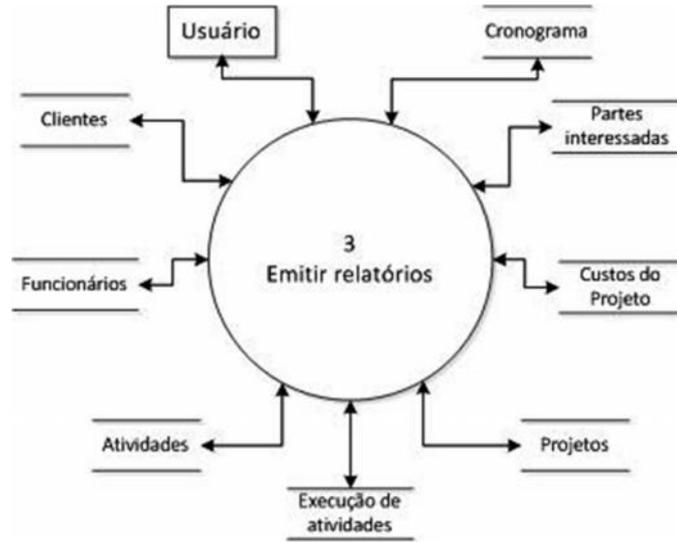


Figura 50 DFD Emitir Relatórios.

4.3.8. Diagramas Fluxos de Dados -nível 2

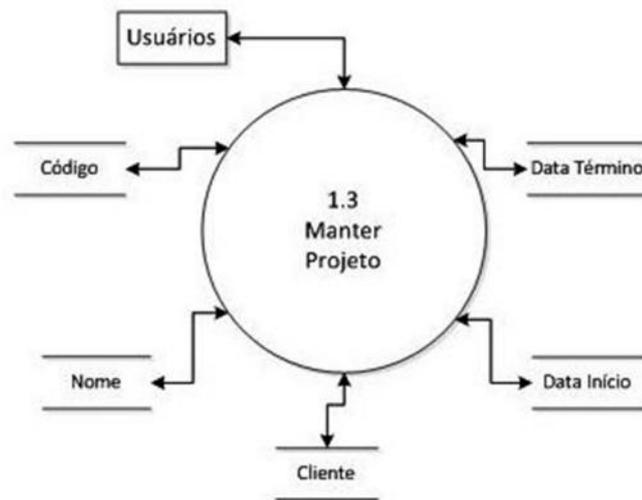


Figura 51 DFD Manter Projeto.

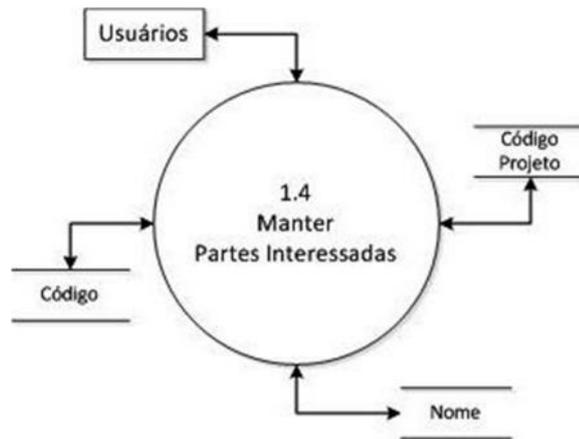


Figura 52 DFD Manter Partes Interessadas.

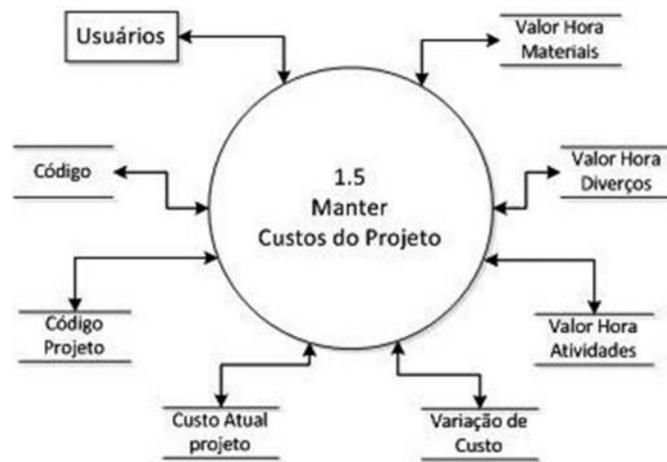


Figura 53 DFD Manter Custos do Projeto.

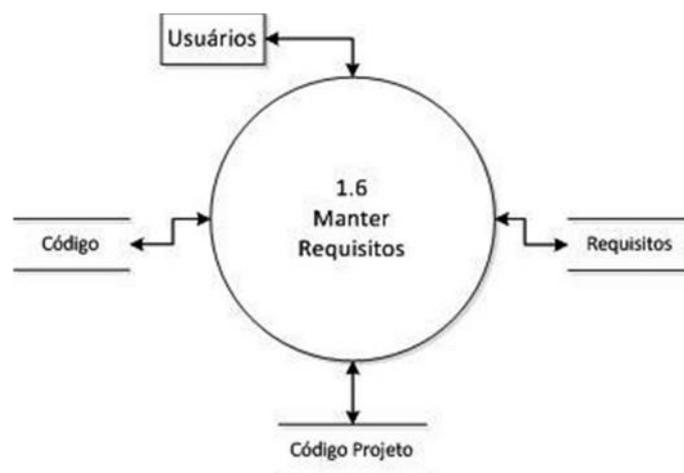


Figura 54 DFD Manter Requisitos.

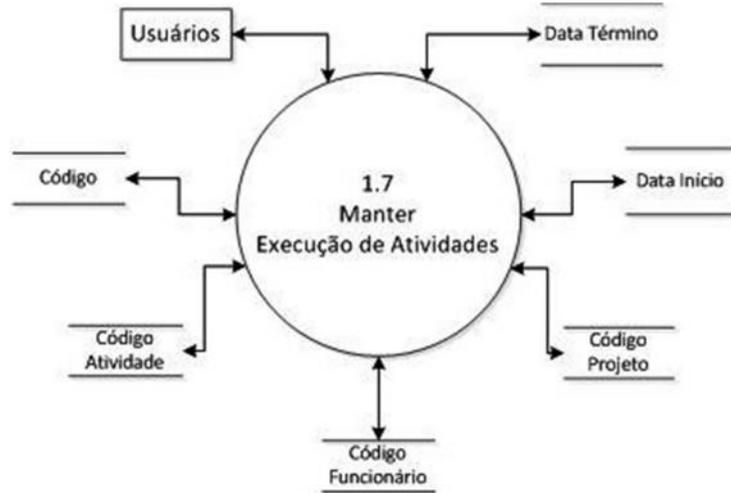


Figura 55 DFD Manter Execução de Atividades.

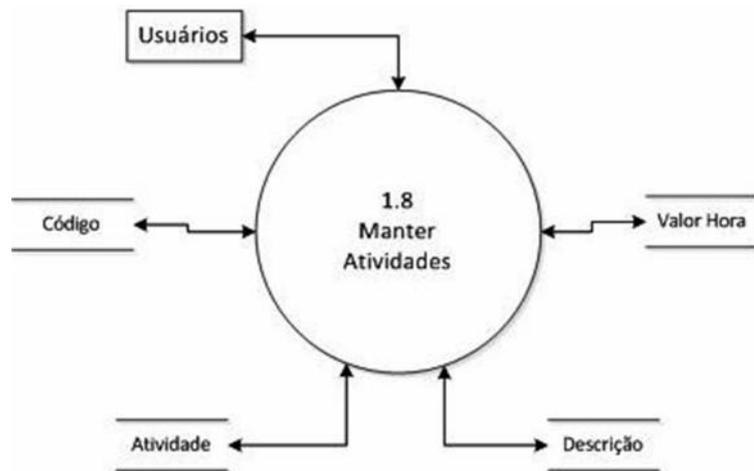


Figura 56 DFD Manter Atividades.



Figura 57 DFD Manter Cronograma.

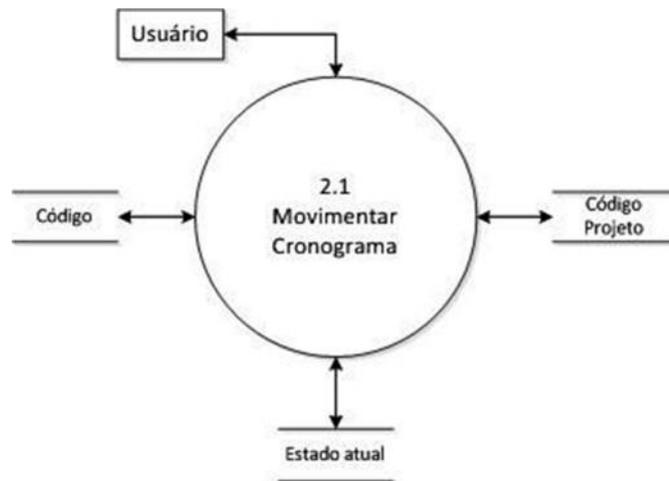


Figura 58 DFD Movimentar Cronograma.



Figura 59 DFD Movimentar Custos do Projeto.

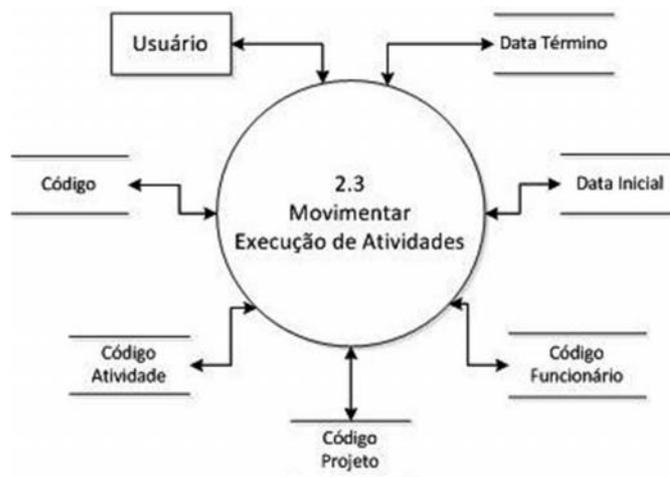


Figura 60 DFD Movimentar Execução de Atividades.

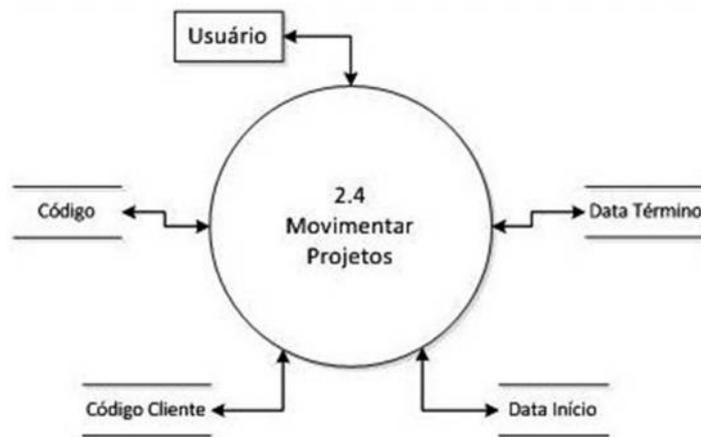


Figura 61 DFD Movimentar Projeto.

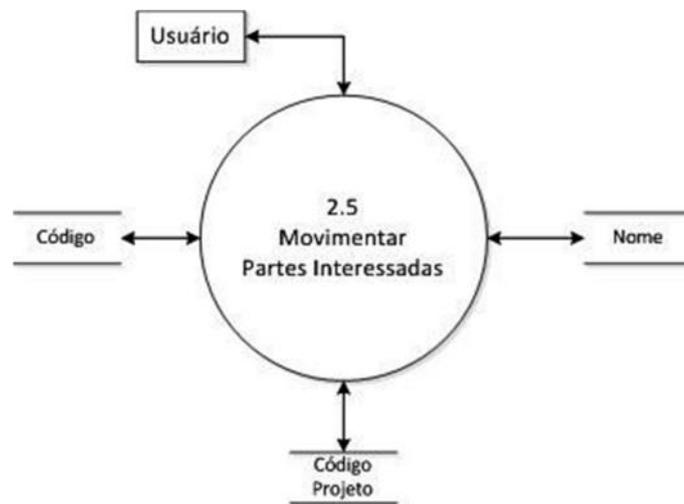


Figura 62 DFD Movimentar Partes Interessadas.

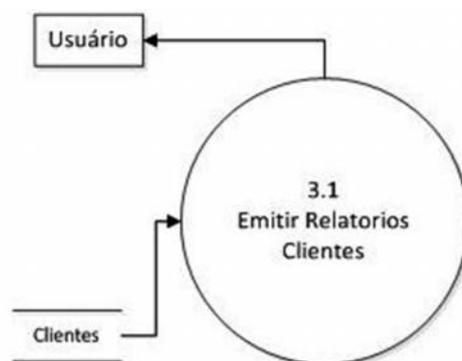


Figura 63 DFD Movimentar Emitir Relatório Clientes.

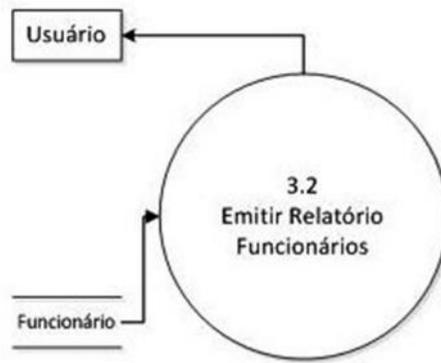


Figura 64 DFD Emitir Relatório Funcionários.

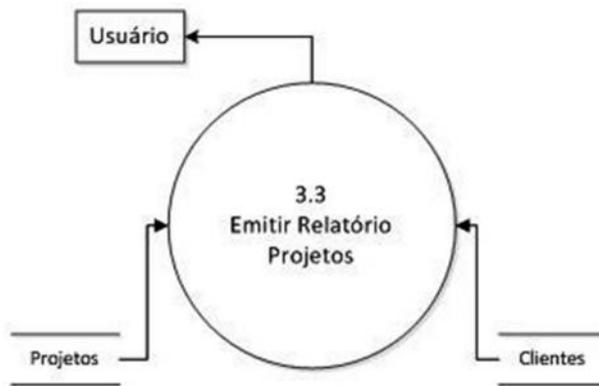


Figura 65 DFD Emitir Relatório Projetos.



Figura 66 DFD Emitir Relatório Atividades.

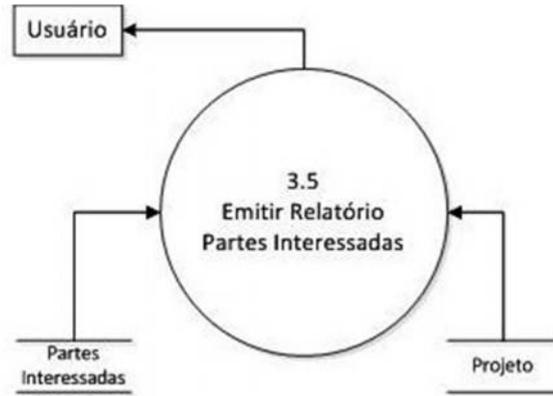


Figura 67 DFD Emitir Relatório Partes Interessadas.

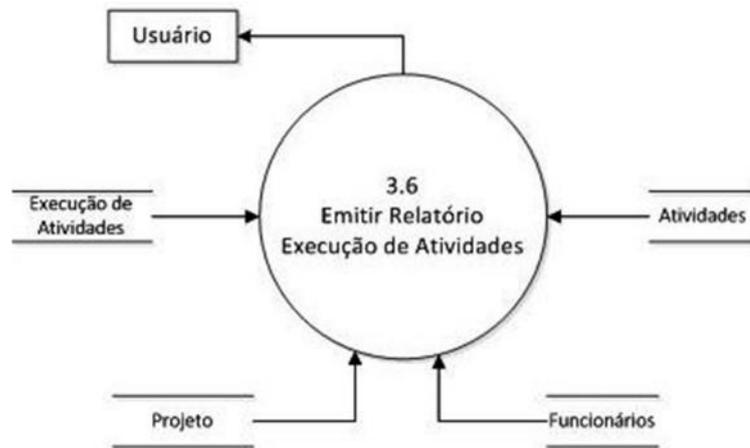


Figura 68 DFD Emitir Relatório Execução de Atividades.

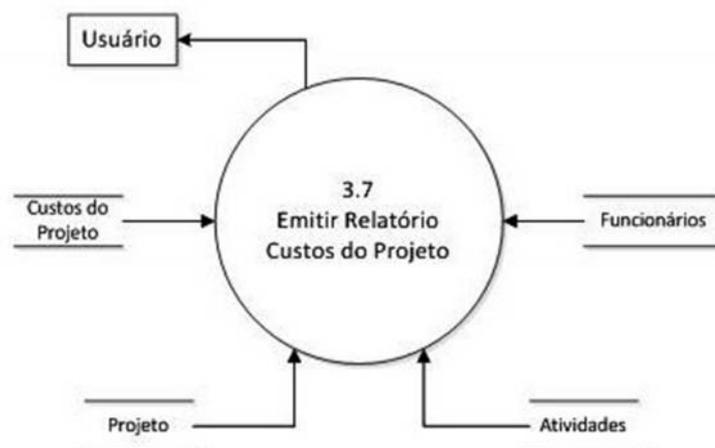


Figura 69 DFD Emitir Relatório Custo do Projetos.

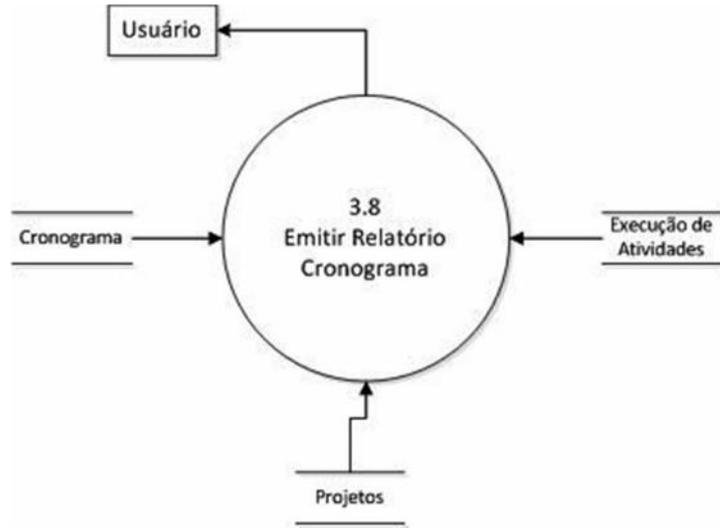


Figura 70 DFD Emitir Relatório Cronograma.

CAPÍTULO 5 – TESTES E RESULTADOS

Através dos estudos realizados por este projeto, foi observado que a estrutura do Guia PMBOK é de fácil abstração, podendo ser adotada facilmente por diversas áreas de gerenciamento de projetos. Para o desenvolvimento do software, foi escolhidas as áreas de Gerenciamento de Tempo e Gerenciamento de Custos do Projeto com o intuito de demonstrar as vantagens de se desenvolver um software baseado nas normas e práticas do Guia PMBOK.

Para a implementação das áreas de Gerenciamento de tempo do projeto e Gerenciamento de custos do projeto, foi levado em consideração um fator muito importante para projetos de baixas complexidades, no qual se define como, a capacidade de se obter resultados satisfatórios com um mínimo de informações disponíveis. O software implementado demonstrou trabalhar muito bem com este conceito, para o modulo Gerenciamento de tempo do projeto, após se lançar uma nova atividade para ser executada, é possível observar resultados como andamento da atividade, atividades paralelas, atividades concluídas e datas de início e terminos de todas as atividades lançadas no sistema, e para o modulo de Gerenciamento de custo do projeto, através de dados pré cadastrados, é possível obter resultados como, custo atual do projeto, custo das atividades presentes no projeto, custo de despesas com funcionários alocados ao projeto, entre outras, apenas alocando funcionários para novas atividades a serem executados.

Como foi observado neste projeto, os processos interagem entre si e entre outras áreas de conhecimento, sendo assim algumas informações foram omitidas no desenvolvimento das ferramentas, pelo fato de se limitar em apenas duas áreas de conhecimento.

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito tem se estudado sobre gerenciamento de projetos, com tudo ainda esta longe de se obter uma metodologia que se aplique inteiramente a uma empresa e/ou

organização, devido ao fato de um projeto, mesmo que tenha processos semelhantes a outros já desenvolvidos, sempre haverá uma situação nova ou inesperada. O Guia PMBOK demonstrou ser muito útil para a prática de gerencia de projetos, devido ao fato de ser totalmente expansíveis e adaptáveis aos mais variados tipos de projetos. Este projeto de pesquisa e desenvolvimento demonstra uma pequena fatia do universo ainda pouco explorado do setor de gerenciamento projetos e incentiva o desenvolvimento de trabalhos futuros para a área de gerenciamento de projetos.

REFERÊNCIAS

[1] PROJECT MANGEMENT INSTITUTE (PMI). **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos** (Guia PMBOK®). 4. ed. Pensilvânia, 2008.

[2] PROJECT MANGEMENT INSTITUTE (PMI). **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos** (Guia PMBOK®). 3. Ed. Pensilvânia, 2004.

[3] PROGRAMA BRASIL. **O que é PMI?** Disponível em:

<<http://www.programabrasil.org/o-que-e-o-pmi/>> Acesso em: 13 de maio de 2011.