



FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAC FLORIANÓPOLIS  
Pós-Graduação em Gerenciamento de Projetos

Bianca Sepka

Joana G. R. Reis

Lucas Koerich

MalekRáuDabbous

Ricardo Ransoni

**PROJETO EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO**

**Lages**

**2013**

Bianca Sepka  
Joana G. R. Reis  
Lucas Koerich  
MalekRáuDabbous  
Ricardo Ransoni

## PROJETO EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO

Projeto Integrador de Conclusão de Curso  
apresentado à Faculdade de Tecnologia  
Senac Florianópolis, como requisito parcial  
para a obtenção do título de Pós-Graduado  
em Gerenciamento de Projetos

Orientador: MARIANA GRAPEGIA

**Lages**  
**2013**

## RESUMO

Este trabalho foi elaborado pelos alunos do SENAC durante o curso de pós-graduação em gerenciamento de projetos (período 2012/2013) e teve como objetivo utilizar a metodologia de gerenciamento de projetos, proposta pelo guia PMBOK, em um planejamento de um empreendimento imobiliário, na forma de um estudo de caso. A empresa estudada foi a Empresa AllBekaa, do ramo de arquitetura e engenharia. Para elaborar o planejamento do projeto realizou-se um estudo da bibliografia especializada na área e durante todo o trabalho utilizou-se a metodologia PMBOK, considerando as etapas de iniciação, planejamento, execução, monitoramento e encerramento da obra, bem como o desenvolvimento das 9 áreas de gerenciamento do empreendimento: integração, escopo, tempo, custo, qualidade, comunicação, riscos, recursos humanos e aquisições. Durante o desenvolvimento do trabalho a equipe elaborou diversos documentos que serviram de base para a elaboração do plano do projeto. Ao final do trabalho o empreendimento imobiliário tornou-se totalmente gerenciável a partir da aplicação das boas práticas sugeridas pelo guia PMBOK. Deste modo, este trabalho deve ser utilizado como base para a efetiva realização do empreendimento em questão, objetivando também servir de exemplo para futuros empreendimentos da empresa.

**Palavras-chave:** Empreendimento Imobiliário. Gerenciamento de Projetos. Boas Práticas.PMBOK.

## **ABSTRACT**

This work was prepared by 2012/2013 SENAC Project Management post-graduation course students and it aimed to use PMBOK's proposed project management methodology in planning a real estate venture, as a case study. The selected company was All Bekaa, an architecture and engineering company. To elaborate the project planning was held a specialized bibliography in the study area and throughout the methodology used working PMBOK, considering the steps of Initiating, Planning, Executing, Monitoring and Controlling and Closing of the work, as well as the nine development of enterprise management areas: integration, scope, time, cost, quality, risk, communication, human resources and buys. Along the development of the work the team has drafted several documents that were the basis for the elaboration of the project plan. At the end of the work the real estate venture became fully manageable from the application of the best practices suggested by the PMBOK Guide. Then, this work should be used as the basis for the effective realization of the undertaking concerned, in order to also serve as an example for future endeavors of the company.

Keywords: Real Estate Venture, Project Management, Best Practice, PMBOK

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 - Elaborada pelos autores. ....	38
Figura 2 - Elaborado pelos autores. ....	42
Figura 3 - Estrutura Analítica do Projeto .....	136
Figura 4 - Projetos Interrelacionados.....	137
Figura 5 - Organograma do projeto.....	138
Figura 6 - EAP de Custos.....	139

## LISTA DE TABELAS

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

DE – Declaração de Escopo

EAP – Estrutura Analítica do Projeto

GP – Gestão de projetos

PMBOK – Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

TAP – Termo de Abertura do Projeto

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 Objetivos .....</b>	<b>12</b>
1.2.1 Objetivo Geral .....	12
1.2.2 Objetivos Específicos.....	12
<b>1.3 Justificativa.....</b>	<b>12</b>
<b>1.4 Fundamentação Teórica .....</b>	<b>13</b>
1.4.1 Gestão de Projetos na Construção Civil: .....	13
1.4.2 Gerenciamento de Projetos: .....	15
1.4.3 Plano de Gerenciamento de Projetos: .....	18
<b>1.5 Metodologia .....</b>	<b>23</b>
1.5.1 Caracterização da Pesquisa .....	23
1.5.2 Técnicas de coletas de dados .....	23
1.5.3 Forma e análise dos dados.....	24
<b>1.6 Objeto do estudo .....</b>	<b>24</b>
1.6.1 Apresentação da Empresa:.....	24
<b>2 DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>27</b>
<b>2.1 Iniciação do Projeto .....</b>	<b>27</b>
2.1.1 Termo de Abertura do Projeto .....	27
2.1.2 Análise do Ambiente do Projeto.....	27
<b>3 PLANEJAMENTO DO PROJETO .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1 PLANO DO PROJETO.....</b>	<b>30</b>
3.1.1 Escopo.....	30
3.1.2 Fases ou Etapas .....	30
3.1.3 Produtos .....	31
3.1.4 Premissas.....	32
3.1.5 Riscos e respostas planejadas.....	32
3.1.6 Recursos chave para o projeto .....	34

3.1.7 Restrições .....	36
3.1.8 Projetos inter-relacionados .....	37
3.1.9 Requisitos e especificações contratuais.....	38
3.1.10 Critérios de aceitação do projeto .....	38
3.1.11 Assinaturas /Aprovações.....	41
3.1.12 Custos.....	41
3.1.13 Análise de viabilidade econômica.....	45
3.1.14 Tarefas programadas .....	50
3.1.15 Matriz tarefa x responsabilidade .....	51
3.1.16 Cronograma .....	54
3.1.17 Principais marcos de controle.....	58
3.1.18 Indicadores de desempenho .....	58
<b>4 GERENCIAMENTO DO PROJETO.....</b>	<b>61</b>
4.1 GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO.....	61
4.2 GERENCIAMENTO DO ESCOPO .....	62
4.3 GERENCIAMENTO DO TEMPO .....	63
4.4 GERENCIAMENTO DO CUSTO .....	64
4.5 GERENCIAMENTO DA QUALIDADE.....	66
4.6 GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS.....	67
4.7 GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES.....	68
4.8 GERENCIAMENTO DOS RISCOS .....	69
4.9 GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES .....	71
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>73</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>75</b>
<b>APENDICE A – TERMO DE ABERTURA DO PROJETO.....</b>	<b>77</b>
<b>APENDICE B – DECLARAÇÃO DE ESCOPO .....</b>	<b>79</b>
<b>APENDICE C – DOCUMENTO DE REQUISITOS .....</b>	<b>83</b>
<b>APENDICE D – DICIONÁRIO DA EAP.....</b>	<b>93</b>
<b>APÊNDICE E – FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE MUDANÇAS</b>	<b>123</b>

<b>APENDICE F – PLANO DE GERENCIAMENTO DE QUALIDADE ....</b>	<b>124</b>
<b>APÊNDICE G – PLANO DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS.....</b>	<b>127</b>
<b>FIGURA 3 – EAP/WBS .....</b>	<b>136</b>
<b>FIGURA 4 – PROJETOS INTERRELACIONADOS: .....</b>	<b>137</b>
<b>FIGURA 5 – ORGANOGRAMA DO PROJETO: .....</b>	<b>138</b>
<b>FIGURA 6 – EAP DE CUSTOS.....</b>	<b>139</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO

A empresa AllBekaa Arquitetura e Engenharia, com mais de 20 anos de experiência na construção civil, apresentou um crescimento mais expressivo a partir de 2009, quando verificou uma maior necessidade de organização e planejamento para seu crescimento. A partir daí, tornou-se essencial a elaboração de um plano estratégico para a empresa, definindo objetivos e metas para atingir melhores resultados.

De acordo com o planejamento estratégico definido, um dos objetivos primordiais para o ano de 2013 foi o de lançar um empreendimento imobiliário bem planejado e com o diferencial de utilizar uma metodologia de gerenciamento de projetos a fim de otimizar custos e proporcionar maior segurança e credibilidade aos investidores.

A demanda por imóveis de dois dormitórios com custo reduzido vem mostrando um crescimento bastante notável, atraindo investidores e compradores finais. Todavia, as atuais ofertas de imóveis nesse padrão apresentam um custo final muito alto, devido ao desperdício de materiais, falta de planejamento e falta de qualidade.

Ao observar este panorama, a empresa percebeu que a necessidade de se implantar uma metodologia de gerenciamento de projetos na construção civil se fazia urgente por vários motivos, tais como atrasos na execução das obras, projetos entregues acima do custo orçado, não obtenção dos resultados esperados, insatisfação dos clientes, falhas constantes na comunicação do projeto, entre outros.

Em função desta realidade, a elaboração de um de empreendimento imobiliário com o diferencial de utilizar uma metodologia de gerenciamento de projetos terá como finalidade a otimização dos custos, a diminuição dos riscos e o controle da qualidade, refletindo positivamente na rentabilidade do empreendimento tanto para a construtora quanto para os investidores.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Desenvolver o planejamento de um empreendimento imobiliário para construção em Lages/SC, com base nos processos do guia PMBOK.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- a) Aplicar a metodologia de gerenciamento de projetos na prática da construção civil;
- b) Proporcionar a otimização de custos e a diminuição dos riscos do projeto pela utilização de boas práticas em gerenciamento de projetos;
- c) Criar um projeto piloto que possa ser utilizado como referência em boas práticas de gerenciamento de projeto para futuros projetos da empresa;
- d) Elaboração de documentos de gerenciamento de projetos para posterior utilização nos projetos da empresa.

## **1.3 Justificativa**

O mercado da construção civil no Brasil está tomando força e evidência devido ao déficit habitacional e os recentes incentivos do governo federal. A demanda por imóveis de dois dormitórios com custo reduzido vem mostrando um crescimento bastante notável, atraindo muitos investidores e compradores finais. Porém, as atuais ofertas de imóveis nesse padrão apresentam um custo final muito alto, devido ao desperdício de materiais, falta de planejamento e falta de qualidade.

Por este panorama, a empresa percebeu que a necessidade de implantação de uma metodologia de gerenciamento de projetos na construção civil se fazia urgente principalmente para evitar atrasos na execução das obras, projetos entregues acima do custo orçado, não obtenção dos resultados esperados, insatisfação dos clientes, falhas constantes na comunicação do projeto, entre outros.

Em função desta realidade, a elaboração de um de empreendimento imobiliário com o diferencial de utilizar uma metodologia de gerenciamento de

projetos terá como finalidade a otimização dos custos, a diminuição dos riscos e o controle da qualidade, refletindo positivamente na rentabilidade do empreendimento tanto para a construtora quanto para os investidores.

## **1.4 Fundamentação Teórica**

### **1.4.1 Gestão de Projetos na Construção Civil:**

O setor da construção civil no Brasil, de acordo com o site (E-Civil, 2013) vem logrando crescimentos consideráveis chegando a atingir por volta 5% do PIB brasileiro, devido à grande demanda nos últimos anos para este mercado.

Com a concorrência cada vez mais equilibrada entre grandes e pequenos empreendedores, o setor estratégico destas empresas passou a dar uma maior importância para as técnicas de planejamento, controle da produção e também a qualidade dos bens e serviços oferecidos.

Segundo KERZNER (2009), desde o começo da década de 1990, a excelência na gestão de projetos tem assumido importância cada vez maior. As vantagens de se fazer gestão de projetos em empresas são claras, tanto para os clientes quanto para os fornecedores. De fato, a excelência em gestão de projetos se tornou uma arma competitiva para atrair novos negócios e manter os clientes tradicionais.

Os benefícios esperados com a implantação da metodologia de gerenciamento de projetos começam pelos mais básicos, como a entrega das obras dentro do prazo e do orçamento, até o desenvolvimento e aprendizado dos envolvidos, buscando a melhoria constante da gestão dos projetos. Segundo dados do CONSICLI (2013) pode-se listar alguns benefícios como:

- “ Aumento significativo na possibilidade de atingir os objetivos do projeto (prazo, custo e qualidade);
- Menor quantidade de "surpresas" durante a execução, devido ao melhor planejamento e à análise dos riscos envolvidos;
- Melhoria na qualidade do produto / serviço entregue;

- Melhoria na comunicação interna e externa, com a redução de conflitos;
- Melhor gestão dos contratos com terceiros para execução de serviços ou compra de materiais;
- Maior segurança da empresa em fornecer propostas para projetos de maior risco (prazos curtos ou baixo valor do contrato);
- Desenvolvimento constante da equipe, levando à melhoria contínua;
- Melhor resposta às grandes oscilações do mercado, estando a empresa preparada para responder em períodos de alta e de baixa demanda;
- Melhora no nível de competitividade da empresa no mercado pelo aumento na taxa de sucesso de seus projetos”.

O objetivo principal deste projeto é desenvolver o planejamento de um empreendimento imobiliário em Lages/SC com base nos processos do guia PMBOK, buscando progressivamente a implantação de uma cultura de gestão de projetos dentro da empresa. Para que isso seja realizável, o uso de boas práticas em gerenciamento de projetos torna-se essencial.

Para KERZNER (2009), as melhores práticas ou boas práticas, são aquelas atividades ou processos que a empresa pode utilizar continuamente e que tenham o poder de agregar valor ao produto final dos projetos. As melhores práticas podem ter a capacidade de aumentar a probabilidade de sucesso de um projeto.

Para a empresa em questão, ao aplicar esta metodologia de gerenciamento de projetos na prática da construção civil, busca-se também atingir o objetivo estratégico da organização.

A criação de um projeto piloto capaz de ser utilizado como referência em boas práticas de gerenciamento para futuros projetos da empresa, tornou-se uma necessidade para a organização, bem como a elaboração de documentos de gerenciamento para utilização em projetos posteriores.

Segundo PMBOK (2008)

“Embora temporários em natureza, os projetos podem ajudar a atingir os objetivos organizacionais quando estão alinhados com a estratégia da organização. Às vezes, as organizações mudam suas operações, produtos ou sistemas pela criação de iniciativas estratégicas de negócios.”

A cultura de gestão de projetos para CHIAVENATO (2010) é uma forma de alcançar os objetivos estratégicos da empresa, pois em geral os projetos estabelecem resultados a serem atingidos dentro de um período, permitindo o uso de recursos de forma adequada.

#### **1.4.2 Gerenciamento de Projetos:**

De acordo com o Guia PMBOK (2008), um projeto é:

“um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”.

Desta forma, um projeto é um esforço que, por definição, não tem uma ideia de continuidade ou tempo indeterminado. Projeto é algo que terá sempre início, meio e fim. Outro ponto importante é a sua exclusividade. Um projeto por definição sempre cria um produto, serviço ou resultado exclusivo.

No caso de uma construtora, por exemplo, é possível utilizar projetos e materiais semelhantes, a mesma equipe e conceitos iguais para todas as suas obras, mas elas terão sempre algumas características diferentes umas das outras, mesmo que seja somente a localização, algo sempre tornará aquele projeto distinto do anterior.

A necessidade de gerenciar projetos em uma empresa surge em função de atingir um objetivo específico com mais qualidade, segurança e menor tempo, conseqüentemente, maior lucro. Para o PMBOK (2008), os projetos são mais utilizados como meio de atingir o plano estratégico de uma organização, e normalmente são autorizados considerando entre outros motivos, uma demanda de mercado e/ou uma oportunidade de negócio, que é o caso da construtora AllBekaa.

Além da necessidade de se realizar o gerenciamento dentro dos projetos, também se verificam diversas vantagens com esta boa prática. Para Kerzner (2005), a gestão de projetos traz benefícios que antes não eram percebidos pelas organizações, dentre eles estão:

- Aumento da lucratividade;
- Melhor controle das mudanças no escopo;
- Maior proximidade com os clientes;
- Prevê formas de solução de problemas;
- Aumento da qualidade;
- Melhores decisões para a empresa.

Além do supracitado, a implantação da cultura de gerenciamento de projetos deixa a empresa mais eficiente e eficaz ao utilizar melhores princípios de comportamento organizacional, podendo com isso destacar-se com um diferencial competitivo frente às demais organizações, que não dispõem de instrumentos como este.

O gerenciamento de um projeto possui fases ou etapas sequenciais que por sua vez estão completamente interligadas, e são fundamentais para garantir a entrega do produto final. Estas etapas devem ser muito bem pensadas, e quanto mais complexo é o projeto, maior deve ser o detalhamento de cada uma.

De acordo com o (PMBOK 2008, p. 18)

“as fases do projeto são divisões de um projeto onde controle adicional é necessário para gerenciar de forma efetiva o término de uma entrega importante. Geralmente as fases são terminadas sequencialmente, mas podem se sobrepor em algumas situações . A natureza de alto nível das fases de um projeto as torna um elemento do ciclo de vida do projeto.”

O ciclo de vida de um projeto compõe-se de cinco etapas: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e encerramento. Estas etapas, de forma geral, são sequenciais, porém podem ser conexas, e serem executadas concomitantemente, dependendo do tipo de projeto.

#### *Etapa de Iniciação:*

Da Silva (2009) afirma que começar um projeto significa comprometer recursos da entidade com o objetivo de obter algum retorno. Por isso, a fase de

iniciação deve compreender e identificar a necessidade da organização, para que possa ser materializada através de um projeto.

É nesta fase que a missão e o objetivo do projeto são definidos, bem como os documentos iniciais (como o termo de abertura) e a definição das melhores estratégias.

#### *Etapa de Planejamento:*

Logo depois de concluído o termo de abertura do projeto e definido o objetivo central do mesmo, segue a fase de planejamento. Nesta fase, tudo que será realizado pelo projeto deverá ser detalhado, isto inclui os cronogramas, a interdependência entre as atividades, a alocação dos recursos, a análise de custo, etc...

Segundo (PMBOK 2008, p. 46)

“ O Grupo de processos de planejamento consiste nos processos realizados para estabelecer o escopo total do esforço, definir e refinar os objetivos e desenvolver o curso de ação necessário para alcançar esses objetivos. Os processos de planejamento desenvolvem o plano de gerenciamento e os documentos do projeto que serão usados para executá-lo.”

É nesta fase que o plano do projeto é desenvolvido, compondo-se conforme o guia PMBOK de nove áreas a serem detalhadas. São elas: integração, escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos e aquisições.

#### *Etapa de Execução:*

A etapa de execução é a prática de tudo o que foi planejado, é a parte operacional do projeto. De fato é nesta etapa que se percebe se o que foi planejado condiz com a realidade e se foi suficiente para prever a execução do projeto. Aqui se materializa tudo aquilo que foi detalhado, é o gerenciamento em ação.

Conforme (Da Silva 2009, p. 115)

“A execução consiste em gerenciar a geração do produto do projeto. Sendo assim, é natural que qualquer erro cometido nas fases anteriores fique evidente durante esta fase.”

#### *Etapa de Monitoramento/Controle:*

De acordo com PMBOK (2008), os processos de monitoramento e controle consistem nos meios necessários para acompanhar, revisar e regular o progresso e o desempenho do projeto, identificar todas as áreas nas quais serão necessárias mudanças no plano e iniciar as mudanças correspondentes.

O monitoramento contínuo oferece à equipe de projeto uma visão melhor sobre o andamento do mesmo, identificando as áreas que necessitam de uma maior atenção ou até de alguma mudança. O controle não é feito somente em âmbito de processos, mas sim no projeto como um todo.

#### *Etapa de Encerramento:*

Esta é a última etapa do projeto, onde é verificada e formalizada a entrega total dos produtos e serviços ao cliente/investidor/patrocinador. É o encerramento do projeto feito de forma organizada, documentada e visando também a agregação de conhecimento para a empresa, através do documento onde constem as lições aprendidas com o projeto.

Segundo (Vargas 2009, p. 32)

“...todas as falhas ocorridas durante o projeto são discutidas e analisadas para que os erros similares não ocorram em novos projetos”.

### **1.4.3 Plano de Gerenciamento de Projetos:**

Conforme o guia PMBOK (2008) O plano de gerenciamento do projeto é o processo de documentação das ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos auxiliares. O plano de gerenciamento do projeto torna-se a fonte principal de informações sobre como o mesmo será planejado, executado, monitorado, controlado e encerrado.

O Plano de Gerenciamento de Projeto é o Plano de Ação que segundo ALDABÓ (2006), é o principal documento do trabalho de um projeto, ele é um documento descritivo que deve ser sucinto e objetivo, e geralmente de uso exclusivo do gerente de projeto.

São nove as áreas que podem compor o gerenciamento de um projeto. São elas:

- Gerenciamento da integração:

Por se compor de nove áreas diferentes o gerenciamento de um projeto necessita de uma forma de controlar, monitorar e integrar o projeto como um todo, buscando alinhar toda sua estrutura, a fim de tornar o projeto realizável. Esta forma é o próprio Gerenciamento da Integração.

Seguindo a orientação do PMBOK (2008), o gerenciamento de um projeto deve estar integrado com todas as áreas que o compõem, e requer que cada processo de projeto ou produto esteja alinhado e conectado de forma apropriada com os outros processos, para facilitar a coordenação e a efetividade do projeto.

No gerenciamento da integração podemos encontrar as seguintes etapas de acordo com o PMBOK (2008):

- ✓ Desenvolver o termo de abertura do projeto: o que formalmente autoriza um projeto ou uma fase e a documentação dos requisitos iniciais.
- ✓ Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto: documentação das ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos auxiliares.
- ✓ Orientar e gerenciar a execução do projeto: realização do trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto para atingir os objetivos do projeto.
- ✓ Monitorar e controlar o trabalho do projeto: acompanhamento, revisão e regulação do progresso para atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento do projeto.
- ✓ Realizar o controle integrado de mudanças: solicitações de mudança, aprovação de mudanças e gerenciamento de mudanças e documentos de projeto.

- ✓ Encerrar o projeto ou fase: finalização de todas as atividades de todos os grupos de processos de gerenciamento do projeto para terminar formalmente o projeto ou a fase.

- Gerenciamento do escopo:

A definição do escopo do projeto deve incluir todos os aspectos do negócio ou processo que irão afetar os resultados para o cliente. Materializa-se em um documento (Declaração de Escopo) e é uma das áreas mais importantes no gerenciamento de projetos, pois é ali que se define o que será efetivamente entregue, é a descrição do produto final.

Para Bruzzi (2011), envolver o cliente na definição concisa do escopo é fazer com que todos se sintam responsáveis e comprometidos com o projeto antes de lançá-lo a assumir compromissos.

“Melhor do que ser otimista ou pessimista, é ser realista” (Bruzzi, p.45, 2011).

- Gerenciamento do tempo:

O gerenciamento do tempo busca garantir que o projeto seja concluído no tempo planejado. Neste processo, estão envolvidos a definição e o sequenciamento das atividades e a definição e monitoramento de um cronograma.

Neste processo de gestão do tempo, é importante sequenciar as atividades e alocar o tempo necessário para cada tarefa. Com o cronograma concluído, o gerente de projeto deve continuamente monitorar o cumprimento dos prazos para que o projeto não atrase.

- Gerenciamento de custo:

O gerenciamento de custos do projeto busca garantir que o projeto seja concluído dentro do orçamento previsto. Ou seja, que o dinheiro reservado e disponível para o projeto seja suficiente para que o projeto seja concluído.

Um controle efetivo dos custos do projeto é fundamental para que este seja viável e que a organização consiga sobreviver financeiramente.

De acordo com Vargas (2009) as maiores causas de falhas na gestão dos

custos são:

- ✓ Interpretação errada do trabalho a ser realizado;
- ✓ Omissão na definição do escopo;
- ✓ Cronograma definido com pobreza ou excessivamente otimista;
- ✓ Fracasso na avaliação e na quantificação dos riscos;
- ✓ Estrutura analítica do projeto mal definida;
- ✓ Parâmetros de qualidade mal estabelecidos;
- ✓ Fracasso na estimativa dos custos indiretos e administrativos do projeto.

Dentro deste processo, pode-se encontrar o planejamento e a definição dos recursos necessários, a definição do orçamento e o controle de custos.

- Gerenciamento da qualidade:

Para que o projeto entregue o produto dentro das especificações solicitadas no projeto, existe o gerenciamento da qualidade, ou seja, deve existir a preocupação em entregar o produto de acordo com as necessidades e expectativas do cliente.

De acordo com Vargas (2009) cabe aqui ressaltar que quem define os requisitos de qualidade é sempre o cliente, e não algum departamento da empresa.

Dentro deste processo, estão relacionados: o planejamento, o monitoramento e o controle da qualidade.

- Gerenciamento de risco:

O gerenciamento dos riscos busca avaliar a importância e a probabilidade de ocorrência de cada fator de risco para que estes não atrapalhem o andamento do projeto.

Quanto mais a equipe de projeto entender quais são os riscos percebidos, melhor poderá se preparar para situações adversas. Entre as ferramentas utilizadas, temos: a análise quantitativa e qualitativa dos riscos.

Para ALDABÓ (2006) em um projeto com algum grau de complexidade, é impossível que o seu planejamento e a sua própria execução corram totalmente como o previsto. É preciso prever uma margem de tolerância para desvios nos

prazos, custos, retornos e resultados pré-fixados. Com essa margem de limite, um projeto bem planejado resultará, certamente, num projeto bem realizado.

- Gerenciamento da comunicação:

Conforme o guia PMBOK (2008) o gerenciamento da comunicação busca assegurar o entendimento de todos os envolvidos no projeto. Como muitos outros processos dependem de uma comunicação eficiente e eficaz, deve-se ter muita atenção com a comunicação.

Dentro deste processo estão envolvidos: o planejamento da informação, a distribuição da mesma e os relatórios de desempenho.

- Gerenciamento da aquisição:

Em um projeto, normalmente são necessárias compras de materiais e de serviços externos, e nos projetos de construção isto não é diferente. Desta forma, pela orientação do PMBOK (2008), o gerenciamento de aquisições buscará fazer todo o planejamento dos itens necessários ao projeto, a seleção dos melhores fornecedores, o fechamento das negociações e eventuais contratos, além do gerenciamento destes contratos.

- Gerenciamento de recursos humanos:

As relações humanas são fundamentais no sucesso de qualquer projeto, pois sem pessoas qualificadas e motivadas para o trabalho, será muito difícil atingir os objetivos, principalmente nos casos de projetos que necessitem de profissionais de alta capacidade, a contratação fora do tempo certo de profissionais pode aumentar o custo e “estourar” os prazos dos projetos.

No gerenciamento dos recursos humanos, busca-se garantir a melhor utilização possível das pessoas que trabalham no projeto, isso significa ir em busca das pessoas certas, na quantidade certa e nos lugares certos.

Dentro deste processo, conforme o guia PMBOK (2008), encontramos o planejamento, o treinamento e o desenvolvimento das equipes de trabalho.

## **1.5 Metodologia**

Comprovar a verdade sempre foi o objetivo fundamental da ciência, e o método utilizado é a maneira pela qual se obtém a comprovação dos fatos estudados. Para Gil (2000, p.31)

“não basta o conhecimento científico ser verdadeiro, é preciso explicar os métodos que possibilitaram chegar a tal conhecimento”.

A metodologia deste trabalho segue a seguinte orientação: caracterização da pesquisa, técnica de coleta de dados, forma e análise de dados.

### **1.5.1 Caracterização da Pesquisa**

Este trabalho caracterizou-se como um estudo de caso, visto que o objetivo da pesquisa foi o de utilizar um projeto real de construção a fim de adaptá-lo às melhores técnicas em gerenciamento de projetos.

Importante destacar que o primeiro passo de uma pesquisa é a elaboração do objetivo claro, tendo como referência a descrição das características de determinado grupo, fato ou fenômeno (Gil, 2000).

A caracterização desta pesquisa como um estudo de caso justifica-se pois utilizou-se um caso concreto, ou seja, projeto de uma obra, para servir de base na adaptação do mesmo às melhores práticas em gerenciamento de projetos. O guia PMBOK foi o principal método utilizado nesta adaptação.

O projeto também envolveu levantamento bibliográfico, além do material já existente na empresa.

### **1.5.2 Técnicas de coletas de dados**

A técnica de coleta de dados nada mais é que a forma como os dados foram obtidos, a fim de chegar ao propósito final. Conforme SOUZA (2007), na maioria dos casos não é utilizada apenas uma técnica de coleta de dados, e nem sempre somente as conhecidas, já que as técnicas devem se adequar ao problema proposto.

As técnicas aqui utilizadas foram:

- Documentação direta, ou seja, da coleta de informações diretamente da fonte estudada, por intermédio do sócio da empresa, Malek R. Dabbous;
- Entrevista informal com o proprietário da empresa; possibilitando o conhecimento um pouco mais aprofundado da estrutura e dos projetos realizados;
- Pesquisa bibliográfica referente á gerenciamento de projetos em geral, bem como gerenciamento de projetos na construção civil;
- Análise do ambiente, verificando a estrutura da empresa interna e externamente, seu padrão de trabalho e forma de gerenciar projetos;
- Uso do guia PMBOK, servindo de base para a adaptação do projeto às melhores práticas.

### **1.5.3 Forma e análise dos dados**

A partir da documentação e da observação realizada previamente, fez-se a análise crítica dos elementos constantes, buscando utilizar somente o que fosse essencial para a pesquisa.

Documentos e informações importantes obtidas diretamente com a empresa foram utilizados no delineamento do escopo e na elaboração do plano do projeto, para que o estudo fosse condizente com a realidade, visto que se tratava de um estudo de caso, e não de uma mera ficção ou projeção de um cenário.

## **1.6 Objeto do estudo**

### **1.6.1 Apresentação da Empresa:**

A ALL BEKAA Arquitetura e Engenharia é uma empresa familiar com 20 anos de atuação na área da construção civil. Busca proporcionar através de seus projetos e empreendimentos a qualificação dos espaços, considerando questões fundamentais como a acessibilidade, a durabilidade, a segurança, o conforto ambiental e a estética.

A empresa tem como objetivo criar ambientes que atendam as necessidades dos clientes e dos usuários, e para tanto, compromete-se com a execução de projetos e obras de qualidade.

Devido a grande quantidade de técnicas envolvidas no processo da construção civil e de sua multidisciplinaridade, a empresa conta com a união de profissionais de áreas afins para avaliação dos projetos e obras sob diferentes pontos de vista. A parceria entre pai e filho, Engenheiro e Arquiteto respectivamente, torna possível este trabalho integrado.

A empresa tem como principal negócio, segundo planejamento estratégico do ano de 2012: Aperfeiçoar as atividades já existentes (projetos arquitetônicos e metodologias) e incrementar uma política de gestão de obra (cronogramas, RH, riscos, custos, tempo, logística, processos, qualidade).

A visão da empresa é a efetividade na elaboração de projetos e na construção de imóveis com sustentabilidade, buscando a diferenciação no mercado com uso de ferramentas e técnicas modernas, proporcionando conforto, segurança e bem estar, idealizando as expectativas dos clientes com lucratividade.

A empresa atua no ramo da construção civil com amplos conhecimentos em engenharia e arquitetura, oferecendo soluções, projetos técnicos, planejamento, acompanhamento e execução de obras para espaços comerciais, residenciais e industriais, em toda a cidade de Lages/SC e região. A clientela é constituída por 50% de pessoas físicas e 50% de pessoas jurídicas.

É uma empresa privada, de pequeno porte, definida como sociedade limitada e conforme dados abaixo:

ALL BEKAA ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA

CNPJ 85.328.748/0001-70

Endereço: Rua Coronel Córdova, 101, sala 12, Centro, Lages/SC

Fone/Fax: (49) 3222 6533

[www.allbekaa.com.br](http://www.allbekaa.com.br)

### 1.6.1.1 Missão e Visão

#### a) Missão

*Desenvolver projetos, obras e empreendimentos com agilidade, qualidade, inovação e que gerem uma maior qualidade em seu ambiente, cuidando do bem estar de nossos clientes e valorizando os nossos colaboradores.*

#### b) Visão

*Se tornar referência até 2015 na gestão de obras e projetos da construção civil na cidade de Lages e região, com enfoque em prazos, acabamento, inovação e relacionamento.*

### 1.6.1.2 Valores da Empresa

Desde seu nascimento a empresa teve valores que nortearam seu desenvolvimento como a ética, atenção ao cliente e a credibilidade. Com o crescimento dos negócios, o aumento da equipe e o planejamento estratégico outros valores foram identificados e atualmente o enfoque, a preocupação com uma equipe comprometida e satisfeita, o compartilhamento de oportunidades e a inovação começaram a fazer parte dos valores da organização.

### 1.6.1.3 Perfil do Cliente

A empresa atende a diversos perfis de clientes, pessoas físicas e jurídicas dentre eles: empresas públicas e privadas.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Iniciação do Projeto**

#### **2.1.1 Termo de Abertura do Projeto**

O Termo de Abertura – TAP oficializou o projeto perante os patrocinadores e definiu o gerente do projeto, suas responsabilidades e as autoridades delegadas a ele.

O documento também firmou os objetivos e a justificativa, indicou as premissas e as restrições, determinou o prazo e o valor do investimento, fez uma previsão das fases do projeto, bem como dos principais envolvidos.

As informações colocadas no Termo de Abertura foram autorizadas mediante assinatura do patrocinador do projeto.

O TAP deste projeto encontra-se no Apêndice A.

#### **2.1.2 Análise do Ambiente do Projeto**

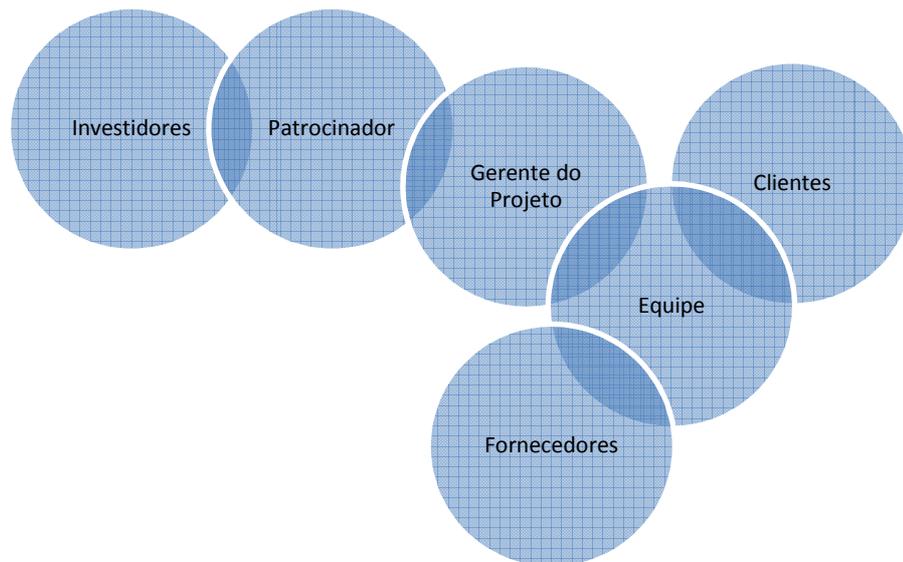
Um conceito muito importante para a gestão de projetos está ligado aos diversos “públicos” afetados por um projeto. Um bom gerenciamento de projetos deve identificar quais são as pessoas e organizações que podem ser afetadas (negativamente ou positivamente), entender quais são suas necessidades e demandas e gerenciar as expectativas destas pessoas e grupos. Estas partes interessadas podem ser chamadas também de stakeholders. De acordo com o (PMBOK, 2008, p.246) as partes interessadas podem ser definidas como:

“... pessoas e organizações, tais como clientes, patrocinadores, organizações executoras e o público, que estejam ativamente envolvidas no projeto ou cujos interesses possam ser afetados de forma positiva ou negativa pela execução ou término do projeto. Também podem exercer influência sobre o projeto e suas entregas.”

Os stakeholders podem ser desde os patrocinadores do projeto como comunidades locais que podem ser afetadas por alguma obra do projeto, são pessoas ou organizações públicas ou privadas, que estão envolvidas no projeto

direta ou indiretamente e que podem afetar positiva ou negativamente o resultado do projeto. Como estas partes interessadas podem influenciar no andamento do projeto, deve existir um gerenciamento destas influências para que o projeto seja bem sucedido. Naturalmente, a influência destas partes interessadas varia muito.

Para o empreendimento imobiliário em questão, consideram-se partes interessadas principais deste projeto: Investidores, Patrocinador, Gerente de Projetos, Equipe de Projeto, Clientes e Fornecedores. Entre estas partes interessadas somente há uma relação de hierarquia entre o Patrocinador, o Gerente do Projeto e a sua equipe, sendo que a equipe coordena os clientes e os fornecedores. A seguir há um diagrama didático para melhor visualizar estas relações:



A análise do ambiente do projeto refere-se também ao ambiente onde o projeto está inserido, levando em conta fatores legais, políticos, econômicos, financeiros, tecnológicos, sociais, culturais, de comunicação, ecológicos e demográficos.

✓ **Fatores legais:**

- Legislação fiscal, normas técnicas – nr 18, CREA;
- Legislação tributária, contribuição social patronal;
- Legislação ambiental;
- Legislação trabalhista, contribuição social do trabalhador;
- Legislação civil, propriedades;

- Legislação do consumidor;
- ✓ **Fatores políticos**
  - Incentivos fiscais;
  - Fomento e incentivos no segmento da construção civil;
- ✓ **Fatores econômicos**
  - Prognóstico econômico;
  - Movimentos da concorrência;
  - Demanda de mercado;
- ✓ **Fatores ecológicos**
  - Condições climáticas;
  - Condições do solo;
- ✓ **Fatores tecnológicos**
  - Tecnologia disponível na empresa;
  - Tecnologia disponível na região;
- ✓ **Fatores sociais, culturais e de comunicação**
  - Cultura organizacional da empresa;
  - Cultura dos processos organizacionais;
  - Sistemas de comunicação estabelecidos pela empresa;
  - Cultura da região: horário de trabalho,
- ✓ **Fatores estruturais**
  - Funcionários da empresa;
  - Funcionários terceirizados;
  - Funcionários contratados por empreitada;
  - Estrutura da empresa;
  - Tolerância ao risco admitida pela empresa e das partes interessadas;
  - Relação com os fornecedores;
- ✓ **Fatores demográficos**
  - Região Serrana;
  - Região predominantemente fria;
- ✓ **Fatores financeiros**
  - Custo de matéria prima;
  - Custo de mão de obra;

### 3 PLANEJAMENTO DO PROJETO

#### 3.1 PLANO DO PROJETO

##### 3.1.1 Escopo

O Plano de Gerenciamento do Escopo é o documento que estabelece as entregas e os limites do projeto, assim como a descrição dos pacotes de atividades e do produto final. A principal razão para a elaboração deste documento é a de nortear o projeto e garantir a compreensão do que ele abrange. É um documento que proporciona esclarecimento e transparência nos acordos entre os negociadores, além de facilitar a obtenção de informações.

Com intuito de definir um escopo completo e que contemplasse todas as necessidades do projeto, elaborou-se uma coleta de requisitos buscando identificar as necessidades dos clientes e dos envolvidos.

O trabalho a ser desenvolvido no projeto compreende a criação dos documentos de gerenciamento do projeto, os planos e projetos, campanha de marketing e vendas, os serviços preliminares, a infraestrutura, a supra estrutura, as paredes e painéis, aberturas, cobertura, impermeabilizações, revestimentos, pisos, instalações e o encerramento deste projeto.

Todas estas etapas estão bem definidas na Declaração de Escopo, que se encontra no Apêndice B.

##### 3.1.2 Fases ou Etapas

As etapas foram elencadas de forma a facilitar a compreensão e o acompanhamento do projeto, na forma de marcos de controle ou entrega de um pacote de tarefas.

Fases do Projeto	Data	Etapas PMI	
Reunião com stakeholders	01/03/2013	Iniciação	

Contratos	11/03/2013		
Planos e Projetos	20/03/2013	Execução	Monitoramento e Controle
Alvarás e licenças para construção	18/10/2013		
Marketing e Vendas	11/10/2013		
Obra	07/11/2013		
Vistoria da Obra	29/12/2015	Encerramento	
Entrega das chaves	29/12/2015		
Encerramento	08/02/2016		

### 3.1.3 Produtos

Os produtos constantes do projeto referem-se às próprias entregas, sendo uma principal e outras sub-entregas.

Entrega principal: planejamento do projeto do empreendimento imobiliário

Sub-entregas:

- Gerenciamento do Projeto
- Documentos e *templates* de GP;
- Projetos Técnicos;
- Alvarás e Certidões;
- Marketing e Vendas;
- Serviços Preliminares;
- Infraestrutura;

- Supra Estrutura;
- Paredes e Painéis;
- Aberturas;
- Cobertura;
- Impermeabilizações;
- Revestimentos;
- Pavimentações;
- Instalações;
- Manual do Proprietário;
- Limpeza da Obra;
- Relatório de Lições Aprendidas.

#### **3.1.4 Premissas**

As premissas do projeto foram previstas com o objetivo de ter como base os eventos necessários à realização do projeto, sendo que sem eles não seria possível colocá-lo em prática, ou colocaria em risco sua execução.

Foram elencadas quatro premissas fundamentais:

- Haverá disponibilidade de terreno.
- Haverá investidores interessados no empreendimento.
- A empresa fornecerá os projetos e responsabilidade técnica.
- O capital será oriundo de investidores e não da empresa.

#### **3.1.5 Riscos e respostas planejadas**

Na identificação dos riscos e respostas planejadas foram utilizadas as técnicas de brainstorming, opinião especializada e análise da EAP, feita com base nas informações constantes na declaração de escopo, na declaração de requisitos, no cronograma e no orçamento, com o objetivo de prever e minimizar os riscos que poderiam vir a afetar o gerenciamento do projeto. Foram identificados os seguintes riscos:

### **Externos Previsíveis**

- Mudança do cenário econômico e alteração dos preços de produtos e serviços de acordo com histórico de variação do CUB (negativo);
- Mudança do cenário econômico e alteração dos preços de produtos e serviços de acordo com histórico de variação do CUB (positivo);

### **Externo Imprevisível**

- Risco de chuva excessiva e atraso nas obras (negativo).
- Pouca chuva e adiantamento de etapas da obra (positivo).
- Atraso na entrega de materiais (negativo).

### **Interno não técnico - Organizacional**

- Resistência das pessoas em relação ao treinamento (negativo).
- Possibilidade de formação de equipe coesa (positivo).
- Interferência do investidor na concepção do projeto (negativo).

### **Interno técnico – Gerencial**

Erro no sequenciamento das atividades (negativo).

Não estar adequado aos requisitos estabelecidos por projetos de financiamento habitacional principalmente minha casa minha vida (negativo).

Diminuição de custos através de orçamentação e compras planejadas (positivo).

Não realizar o registro das lições aprendidas durante o andamento do projeto (negativo).

Oportunidade de criar um bom registro das lições aprendidas para projetos futuros (positivo).

### 3.1.6 Recursos chave para o projeto

Os recursos – chave referem-se aos diferenciais competitivos que a empresa pode oferecer ao projeto. Para Kerzner (2005), todos os empreendimentos econômicos têm competências e recursos corporativos particularizados que os distinguem dos concorrentes. São competências e recursos normalmente identificados como pontos fortes e fracos da empresa.

De acordo com Kerzner (2005), é possível elencar os recursos em tangíveis, humanos, físicos, organizacionais, financeiros e intangíveis.

A AllBekaa possui diversos recursos-chave que foram utilizados durante todo o projeto, são eles:

#### **Recursos Tangíveis:**

- ✓ Equipamentos;
- ✓ Instalações;
- ✓ Mão de obra;
- ✓ Materiais;
- ✓ Dinheiro;
- ✓ Informação;
- ✓ Softwares;

#### **Recursos Humanos:**

Abrange: os conhecimentos e habilidades, as capacidades e o talento dos funcionários da empresa e da equipe de projeto.

- ✓ Diretoria;
- ✓ Gerentes;
- ✓ Funcionários.

#### **Recursos Físicos:**

Considerado um dos principais fatores que distinguem uma organização da outra.

- ✓ Local do negócio;
- ✓ Matéria prima;
- ✓ Mão de obra;

### **Recursos Organizacionais:**

Refere-se ao elo que mantém a ligação entre todos os outros recursos organizacionais:

- ✓ Estrutura organizacional;
- ✓ Departamento de projetos;
- ✓ Dependência entre os cargos;
- ✓ Sistemas de planejamento e controle;
- ✓ Políticas e procedimentos de apoio;

### **Recursos Financeiros:**

Capacidade da empresa de captar empréstimos, investidores, linhas de crédito, ou seja, a capacidade de gerar recursos.

- ✓ Investidores;
- ✓ Crédito bancário;
- ✓ Parcerias com financeiras;

### **Recursos Intangíveis:**

Neste segmento encontram-se os recursos que não podem ser mensurados, mas que agregam valor ao negócio, como a:

- ✓ Cultura organizacional;
- ✓ Reputação;
- ✓ Marca;
- ✓ Know – how;
- ✓ Relação com os clientes e fornecedores;
- ✓ Responsabilidade Social.

Visualizaçãodos recursos mais importantes em forma de uma representação gráfica:



---

Fonte: Elaborado pelos autores.

### 3.1.7 Restrições

As restrições neste projeto estão classificadas em legais, de tempo, técnicas e financeiras.

#### LEGAIS

- Deve-se respeitar a legislação municipal referente ao uso e ocupação do solo (Plano Diretor);
- Devem-se atender as normas da ABNT para construção civil, priorizando NBR 9050 (acessibilidade) e NBR 15757 (Desempenho em edificações habitacionais);

#### TEMPO

- O projeto deve iniciar no dia 10 de fevereiro de 2014;
- A obra deverá ser executada somente das 8:00h as 18:00h, de segunda a sexta-feira;
- O projeto terá duração de 2 anos e 2 meses com variação máxima aceitável de 10%;

## **TÉCNICAS**

- Todos os projetos técnicos devem ser executados em software AutoCAD 2014;
- Todos os projetos técnicos devem ser executados por profissionais especializados na área (Projeto Arquitetônico e Compatibilização de Projetos – Arquiteto; Projeto Elétrico e Preventivo Contra Incêndio- Eng. Eletricista; Projeto Hidrossanitário e Estrutural – Eng. Civil);

## **FINANCEIRAS**

- A variação de custo do projeto não poderá exceder 5% do valor estimado, respeitados os reajustes do CUB/SC;

### **3.1.8 Projetos inter-relacionados**

A empresa é de pequeno porte e possui uma Estrutura Organizacional por Projetos, conforme Figura 2, pois cada obra, projeto técnico ou serviço prestado possui suas peculiaridades e tem um ciclo de vida bem definido com início, meio e fim. Desta forma apesar dos recursos serem alocados conforme um planejamento, eles também podem estar sujeitos a realocações em algumas situações. Podemos afirmar que todos os projetos considerados importantes estrategicamente para a empresa são inter-relacionados com este projeto, pois podem afetar positivamente ou negativamente. Caberá, portanto, uma atenção especial no Gerenciamento de Portfólio para monitorar ao longo do andamento do projeto, o surgimento de outros projetos que possam interferir neste.



Figura 1 - Elaborada pelos autores.

### 3.1.9 Requisitos e especificações contratuais

As principais ferramentas utilizadas para a coleta de requisitos foram: Entrevista com o patrocinador do projeto, para melhor detalhamento do produto esperado; Oficinas realizadas na forma de reunião com arquiteto, engenheiro, equipe do projeto e patrocinador com o intuito de provisionar o projeto e antecipar problemas e *JobShadowing*, por meio de observação de como os processos são executados no ambiente da empresa.

Em relação às especificações contratuais, o projeto utilizará dois tipos de contrato, o preço unitário e o preço fixo (global), para melhor gerenciar as aquisições, e assim, administrar todo processo de compra.

A administração de contratos dará suporte, para a fiscalização e acompanhamento dos serviços contratados, bem como, dos produtos adquiridos.

Durante o gerenciamento dos contratos, torna-se indispensável o uso de técnicas de controle, para que a equipe envolvida esteja ciente do andamento do projeto e seus prazos.

### 3.1.10 Critérios de aceitação do projeto

As aceitações deste projeto estão relacionadas, de uma forma geral, ao sucesso do projeto pelo cumprimento dos requisitos e a satisfação das partes envolvidas. Especificamente, as aceitações estarão relacionadas ao cumprimento dos aspectos planejados, dentre eles principalmente: escopo, tempo, custo e qualidade.

A aceitação formal do projeto será dada conforme tabela abaixo:

<b>FASE</b>	<b>DATA</b>	<b>ASSINATURAS NECESSÁRIAS</b>
Contratos	11/03/13	Patrocinador Gerente de Projetos Administrador
Planos do projeto	19/03/13	Patrocinador Gerente de Projetos
Estudo preliminar	09/04/13	Gerente de Projetos Arquiteto
Projeto Arquitetônico	30/05/13	Patrocinador Gerente de Projetos Arquiteto
Aprovação na Prefeitura Municipal de Lages	22/08/13	Gerente de Projetos Arquiteto
Identidade visual do empreendimento	19/09/13	Gerente de Projetos Supervisor de Marketing
Jantar de lançamento	11/10/13	Gerente de Projetos Supervisor de Marketing
Alvarás e licenças para construção	17/10/13	Patrocinador Gerente de Projetos Arquiteto
Instalações provisórias	28/10/13	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra)
Fundações	27/02/14	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra)
Baldrames	10/04/14	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra)
Pilares e vigas (50%)	10/08/14	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra)
Pilares e vigas (100%)	03/11/14	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra)
Lajes e alvenarias	01/12/14	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra)

Impermeabilizações	22/12/14	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra)
Revestimentos Externos	06/04/15	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra)
Cobertura	08/06/15	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra)
Revestimentos Internos	29/06/15	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra) Arquiteto
Esgoto e pluviais	29/06/15	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra) Encanador
Aberturas	10/08/15	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra) Arquiteto
Hidráulica, Gás e Incêndio	02/11/15	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra) Encanador
Pinturas	16/11/15	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra) Arquiteto
Elevador	07/12/15	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra) Engenheiro Mecânico
Elétricas e Comunicações	27/12/15	Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra) Eletrecista
Entrega das chaves	28/12/15	Patrocinador Gerente de Projetos Engenheiro Civil (obra) Arquiteto
Entrega do manual do proprietário	18/01/16	Gerente de Projetos Arquiteto

Balanço final	27/01/16	Patrocinador Gerente de Projetos Administrador
Lições aprendidas	05/02/16	Gerente de Projetos
Habite-se e certidões	08/02/16	Gerente de Projetos Arquiteto

### 3.1.11 Assinaturas /Aprovações

Os documentos referentes a este projeto, bem como suas entregas, deverão ser aprovados e assinados pelas autoridades constantes na tabela do item 3.1.11, mediante assinatura em documento formal.

São previstas revisões ao final de cada pacote de trabalho, conforme cronograma, comparando o planejado com o executado e fazendo os ajustes necessários. Poderão ocorrer revisões formais quando a equipe de projeto estiver reunida, sendo que todas as revisões serão documentadas e autorizadas pelo gerente de projeto, dessa forma objetiva-se manter o projeto sempre atualizado.

### 3.1.12 Custos

Neste item são apresentadas as estimativas de custos que foram estimadas através das ferramentas: opinião especializada, parametrização, analogia e *bottom-up* basearam-se nos custos de mão-de-obra, materiais, equipamentos, serviços e instalações.

A planilha abaixo descreve os principais custos de todo o projeto. No Apêndice F há a planilha completa de acordo com a ordem e as datas das entregas.

PLANILHA DOS CUSTOS PRINCIPAIS	
Despesas	Custos
Planos e Projetos	R\$ 44.380,00
Marketing e Vendas	R\$ 15.706,67
Obra	R\$ 1.337.795,00
Encerramento	R\$ 15.620,00

Total do Empreendimento
-------------------------

R\$ 1.413.501,67
------------------

Custo total do projeto: R\$ 1.413.501,67

### EAP dos Custos

Neste item é apresentada a EAP com dois (02) níveis. O terceiro nível é melhor expresso pela planilha de custos.

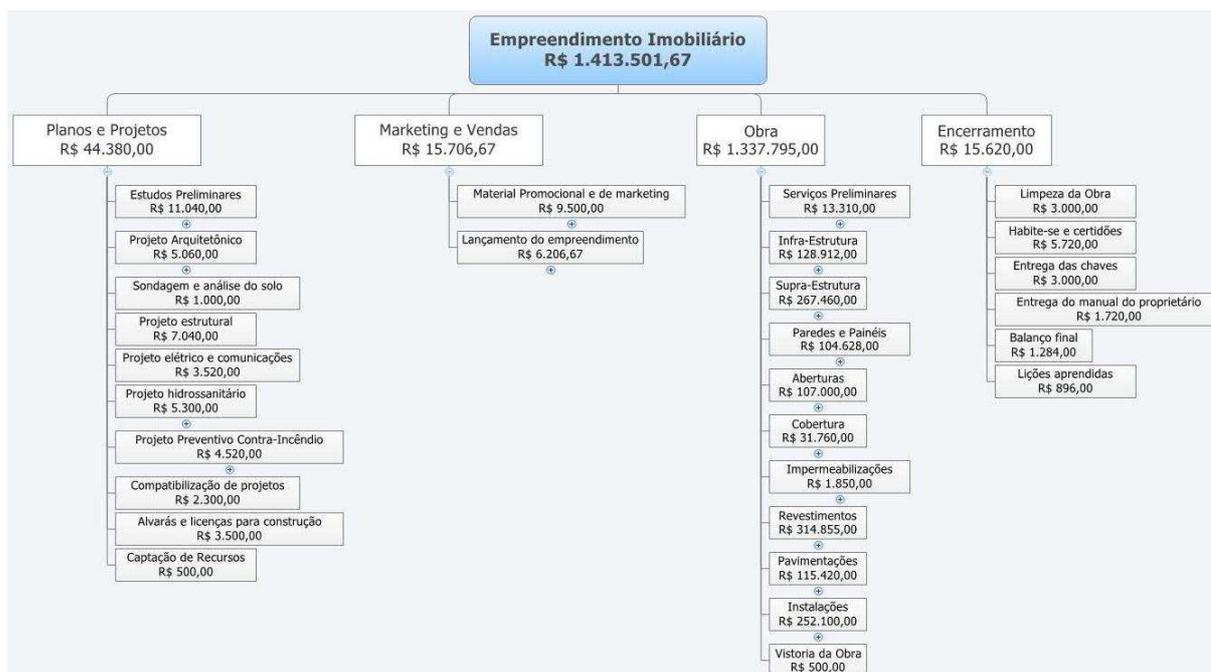


Figura 2 - Elaborado pelos autores.

### Distribuição dos custos

Neste item encontram-se os gráficos de distribuição dos custos do projeto, ficando evidente que a etapa “obra” é a mais onerosa, concentrando cerca de 95% dos custos do projeto.

### Distribuição de Custos do Projeto

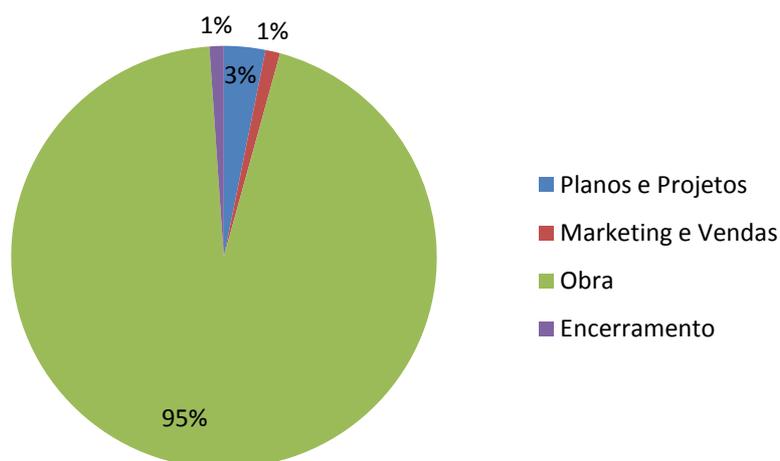
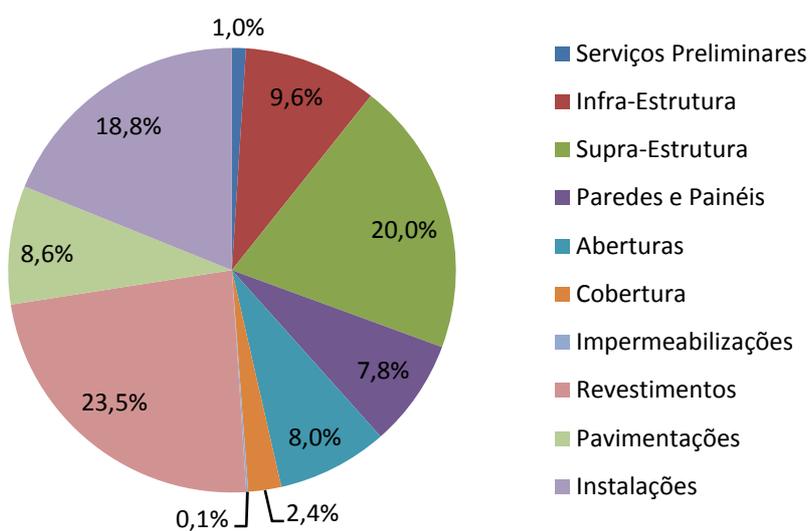


Gráfico 1 - Distribuição de Custos do Projeto

Devido à importância da etapa “obra”, esta foi decomposta em gráfico para melhor observação dos custos de suas fases.

### Distribuição de Custos da Etapa Obra



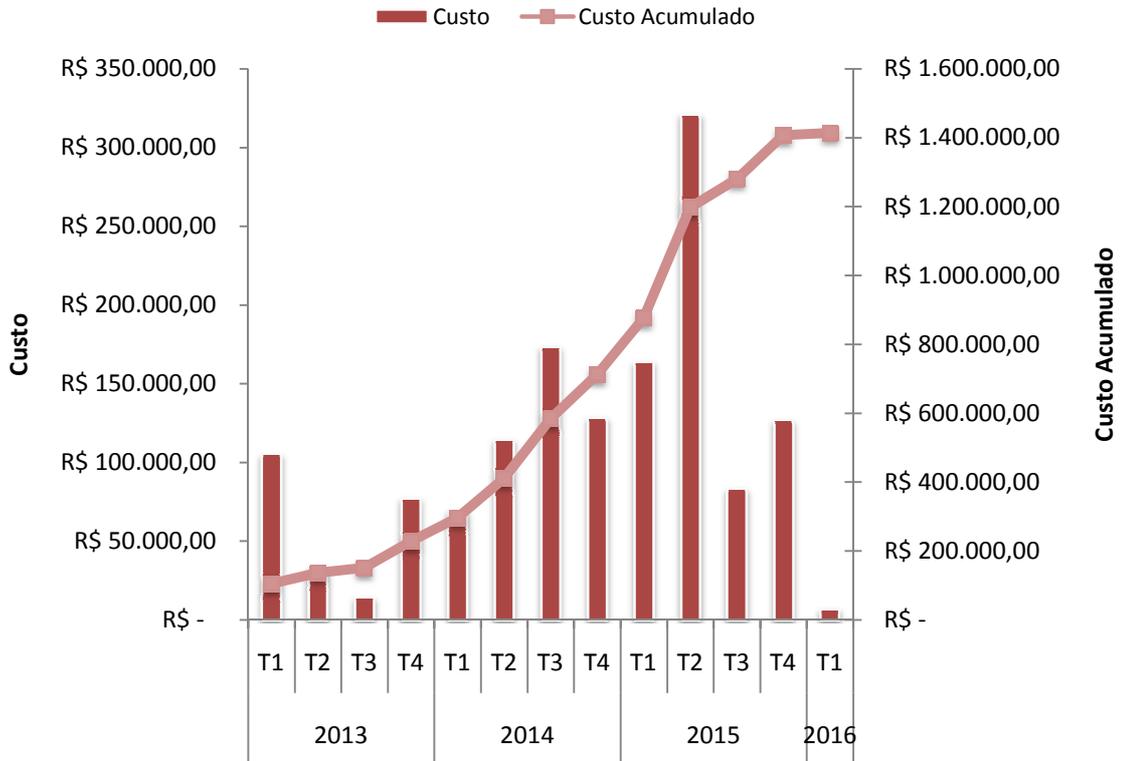
## Fluxo de caixa

Apresentação da planilha e gráfico de fluxo de caixa, distribuídos em semestres.

### **Planilha de Fluxo de Caixa (Custos por trimestre)**

Ano	Trimestre	Custo	Custo Acumulado
2013	T1	R\$105.153,88	R\$ 105.153,88
	T2	R\$ 31.911,68	R\$ 137.065,56
	T3	R\$ 13.995,14	R\$ 151.060,70
	T4	R\$ 77.011,30	R\$ 228.072,00
2013 Total		R\$228.072,00	R\$ 228.072,00
2014	T1	R\$ 68.793,33	R\$ 296.865,33
	T2	R\$114.429,00	R\$ 411.294,34
	T3	R\$173.155,98	R\$ 584.450,31
	T4	R\$128.166,35	R\$ 712.616,67
2014 Total		R\$484.544,67	R\$ 712.616,67
2015	T1	R\$163.850,00	R\$ 876.466,67
	T2	R\$320.903,75	R\$1.197.370,42
	T3	R\$ 82.995,25	R\$1.280.365,67
	T4	R\$126.532,00	R\$1.406.897,67
2015 Total		R\$694.281,00	R\$1.406.897,67
2016	T1	R\$ 6.604,00	R\$1.413.501,67
2016 Total		R\$ 6.604,00	R\$1.413.501,67
Total geral		R\$ 1.413.501,67	R\$1.413.501,67

## Relatório de Fluxo de Caixa



Neste gráfico pode-se observar a curva “S” comum em projetos. Este projeto representa bem a tendência da maioria dos projetos de iniciar com custos menores e ter um crescimento de custos mais acentuado na etapa de execução, voltando a diminuir no final do projeto nas etapas de encerramento.

### 3.1.13 Análise de viabilidade econômica

Em todo investimento espera-se obter remuneração do capital investido. Para fazer uma previsão dos ganhos, calculamos alguns indicadores que estimam o desempenho do projeto. A análise desses resultados mostra quanto o investimento trará de retorno. No caso de análise de viabilidade de projetos, esses indicadores geram perspectivas do desempenho do produto resultante do projeto.

Visto que todo projeto objetiva gerar lucro para a empresa, a Análise de Viabilidade Financeira é essencial para a tomada de decisão mostrando o quanto esperar de rentabilidade e lucratividade. A análise é fundamental para a captação de investidores no setor imobiliário, pois os investimentos são sempre altos e precisam dar segurança aos envolvidos.

O mercado imobiliário é considerado por muitos um mercado sólido e seguro além de apresentar um histórico muito estável. Outros fatores que favorecem investimentos no mercado imobiliário atualmente são a estabilidade e o crescimento da economia que propiciaram o aumento da renda da população além de subsídios oferecidos pelo governo, em que a população com menor poder aquisitivo começou a demandar imóveis com padrões populares.

### **Fundamentos dos conceitos dos indicadores**

Indicadores financeiros são métodos que estimam o desempenho financeiro de um negócio ou projeto, servindo como base para comparação entre investimentos. Os resultados da análise dos indicadores apresentam resultados que auxiliam na tomada de decisão sobre os investimentos da empresa. Os indicadores podem ser divididos em dois principais grupos que são associados a rentabilidade e ao risco do projeto.

Os principais índices são:

#### **Valor Presente Líquido – VPL**

O Valor Presente Líquido é um método que traz para o presente todo o fluxo de caixa estimado durante o projeto, utilizando a TMA como taxa de desconto.

O resultado do cálculo deste método dirá qual valor financeiro excederá ao pagamento da Taxa Mínima de Atratividade. Quanto maior o VPL encontrado, indica maior atratividade do investimento. Caso o VPL encontrado seja negativo, indica que o investimento não remunera nem a TMA, onde o projeto torna-se economicamente desinteressante.

#### **Taxa Interna de Retorno – TIR**

A Taxa Interna de Retorno indica, em valores percentuais, quanto o investimento remunera o capital. Essa taxa mostra quando o VPL chega à zero.

A interpretação do resultado compara a TIR com a TMA e procede da seguinte forma:

TIR é maior que a TMA: o projeto se apresenta atrativo e o retorno maior que o mínimo esperado.

TIR é igual à TMA: o projeto remunera o capital apenas a TMA, devendo ainda proceder outras análises.

TIR é menor que a TMA: o projeto mostra-se desvantajoso economicamente, devendo ser re-planejado ou até descartado.

### **Índice Benefício Custo**

Este índice relaciona o capital investido com o capital que retorna ao investimento, ambos em valores monetários presentes.

Quando o índice é maior que 1, então mostra o benefício gerado é maior que a unidade de capital investida. O índice menor que 1 significa que o capital investido é maior que as receitas esperadas.

### **Retorno Adicional Sobre o Investimento (ROIA)**

Este índice representa, em termos percentuais, a riqueza gerada pelo investimento adicional da TMA, demonstrando ser a melhor estimativa de rentabilidade do investimento.

### **Retorno Sobre o Investimento (ROI)**

É uma estimativa de eficiência do investimento calculada pela razão entre o lucro líquido alcançado e o investimento efetuado dentro de um determinado período.

### **Método do Payback**

O *Payback* avalia quanto tempo leva para recuperar o investimento. Pode ser usado também para avaliar o risco atrelado ao investimento, pois se o período de retorno for maior que o horizonte de planejamento do projeto indica que o projeto não apresenta a viabilidade esperada.

### **Projeção das receitas do projeto:**

Projeção de Vendas					
Período		Vendas		Valor acumulado prestações ant.	Sub-total Semestral
		à vista	Parcelado		
0	Qtd Imóveis	0	0		
	Recebimento	0,00	0,00		0,00
S1	Qtd Imóveis	1	2		
	Recebimento	170.000,00	85.000,00	85.000,00	255.000,00
S2	Qtd Imóveis	0	3		
	Recebimento	0,00	127.500,00	212.500,00	212.500,00
S3	Qtd Imóveis	2	3		
	Recebimento	340.000,00	127.500,00	340.000,00	680.000,00
S4	Qtd Imóveis	1	2		
	Recebimento	170.000,00	85.000,00	425.000,00	595.000,00
S5	Qtd Imóveis	2	3		
	Recebimento	340.000,00	127.500,00	467.500,00	807.500,00
S6	Qtd Imóveis	1	1		
	Recebimento	170.000,00	42.500,00	382.500,00	552.500,00
S7	Qtd Imóveis	0	0		
	Recebimento	0	0	255.000,00	255.000,00
S8	Qtd Imóveis	0	0		
	Recebimento	0	0	170.000,00	170.000,00
S9	Qtd Imóveis	0	0		
	Recebimento	0	0	42.500,00	42.500,00

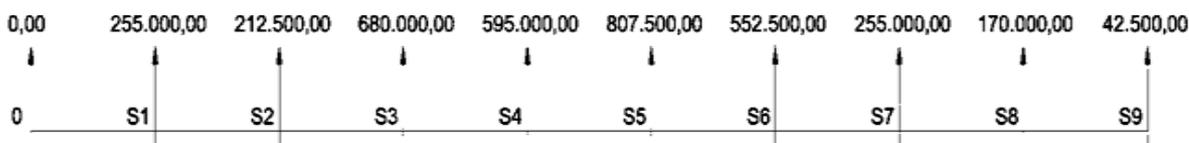
- A projeção de vendas foi feita considerando pagamento à vista, ou pagamento parcelado em 24 parcelas de R\$ 4.000,00 com balões anuais de R\$ 37.000,00, resultando num fluxo de parcelas semestrais de R\$ 42.500 por apartamento vendido de forma parcelada;
- Fluxo em períodos semestrais;
- O projeto encerra no período "S6" não havendo mais desembolsos, porém o fluxo de recebimentos permanece até o período "S9" devido a venda de imóveis em parcelas;
- Venda de 21 apartamentos no valor de R\$ 170.000,00 cada;
- TMA = 5% a. s. baseado na projeção da Taxa SELIC para 2014.

### Fluxo de caixa de projeto:

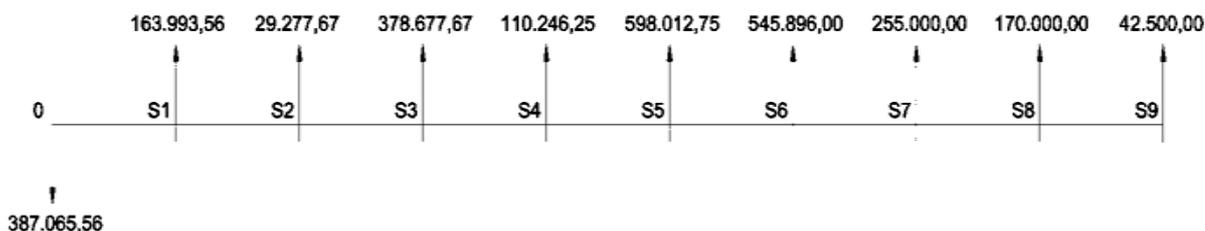
#### FLUXO DE DESEMBOLSOS (R\$)



### FLUXO DE RECEBIMENTOS (R\$)



### FLUXO DE CAIXA (R\$)



### Análise descritiva do projeto:

Quadro Resumo dos Indicadores calculados

Índice	Resultado
VPL	R\$ 1.413.087,36
VPL s	R\$ 198.80,36
IBC	R\$ 1,96
ROIA	7,77% a. s.
TIR	52,05%
ROI	13,17%
PayBack	1 ano e 11 meses

O VPL estimado para este projeto é de R\$ 1.413.087,31 significando que o projeto recupera o valor investido e remunera à TMA e ainda sobram valores monetários da ordem de R\$ 1.413.087,31. Considerando o VPL em períodos semestrais, essa sobra de valores seria da ordem de R\$ 198.807,36.

O IBC encontrado, de 1,96, significa que para cada R\$1,00 imobilizado neste projeto espera-se retirar, após o período de 9 semestres, a quantia de R\$1,96, descontando a TMA.

O valor apresentado pelo índice ROIA apresenta a rentabilidade do projeto, que pode ser considerada alta, pois remunera além dos 5% a.s. da TMA uma ROIA de 7,77% a.s. É natural nos empreendimentos da construção civil apresentar um ROIA alto, porém demonstra baixo risco atrelado a este empreendimento.

Nesta análise a TIR calculada foi de 52,05% mostrando que este projeto é de baixo risco devido a grande distancia da TMA que foi estipulada em 5% ao semestre. O ROI esperado é de 13,17%, também muito superior a TMA já estabelecida.

O payback do projeto ocorre entre o 3º e 4º semestre do projeto, mais precisamente em um (01) ano e onze (11) meses, ou seja, no final do segundo ano do projeto. Vale lembrar que o projeto termina no S6, ou seja, em três anos. Os períodos S7, S8 e S9 foram considerados apenas devido a continuidade do fluxo de recebimentos, porém não havendo nestes períodos desembolsos para este projeto. O payback ocorre, portanto com um (01) ano e um (01) mês antes do término do projeto, e três (03) anos e sete (07) meses antes do término do fluxo de recebimentos. O payback pode ser considerado atrativo.

Conforme essas informações o investidor pode esperar um investimento seguro e rentável, pois todos os indicadores analisados se mostram atrativos ao negócio.

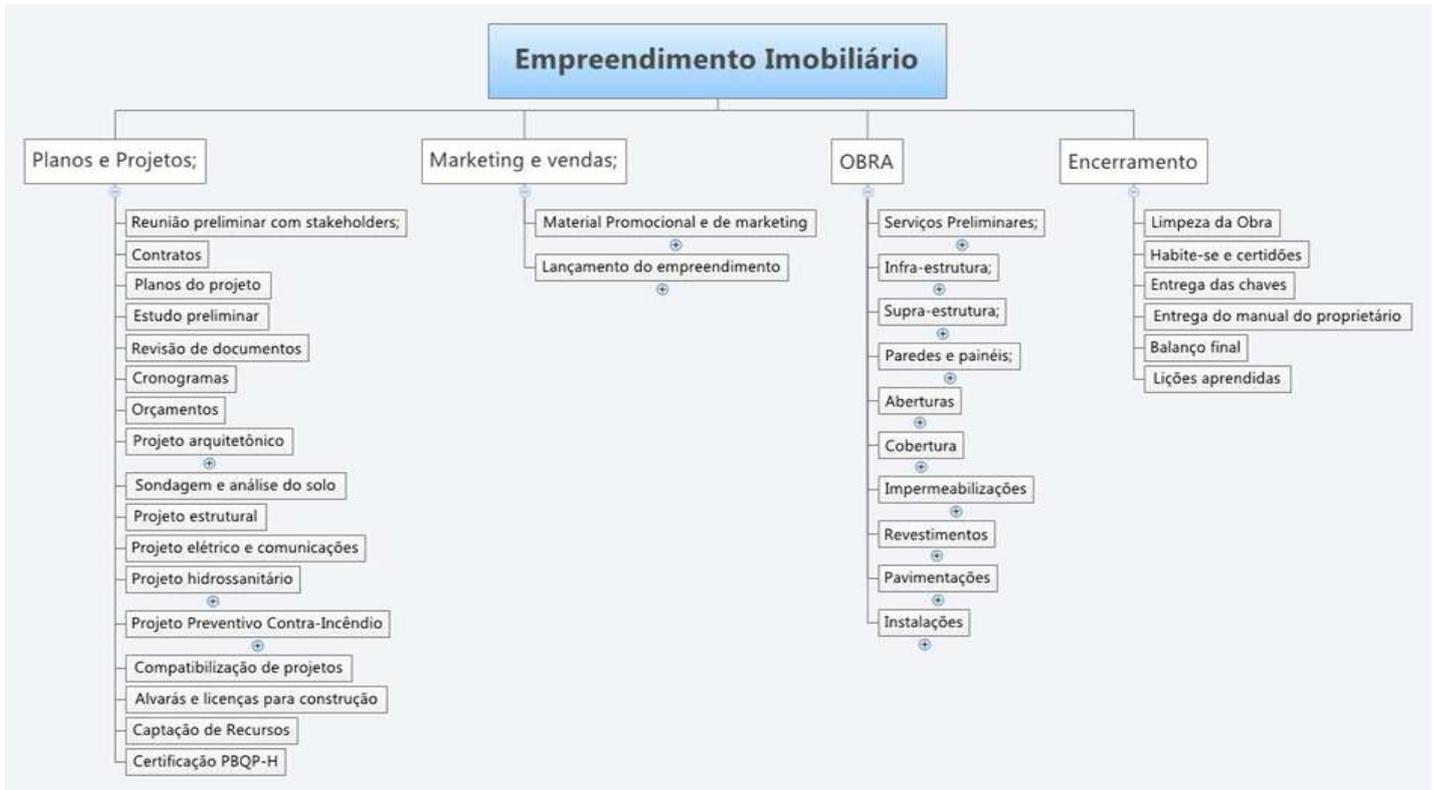
### **3.1.14 Tarefas programadas**

Neste projeto a EAP foi dividida em 4 fases:

- Planos e Projetos;
- Marketing e Vendas;
- Execução da Obra;
- Encerramento da Obra.

Cada fase está subdividida em pacotes de trabalho que também estão divididos em tarefas.

Utilizamos o modelo abaixo para simplificar a visualização e compreensão de todo o projeto, dessa forma é possível localizar cada etapa dentro do projeto, facilitando o gerenciamento do projeto.



### 3.1.15 Matriz tarefa x responsabilidade

A matriz de responsabilidades relaciona os cargos e funções no projeto com suas respectivas responsabilidades. O Gerente de Projetos é o responsável por coordenar todas as atividades, enquanto outras funções são voltadas para o desenvolvimento e execução.

Responsáveis pelos planos:

No	Nome	Área	Planos							
			Escopo	Tempo	Custo	Qualidade	RH	Comunicação	Riscos	Suprimentos
1	MalekDabbous	Planos e Projetos		X						X
2	Joana Reis	Recursos Humanos					X			

3	Bianca Sepka	Administrativo								X
4	Ricardo Ransoni	Financeiro			X					
5	Lucas Koerich	Marketing e Vendas						X		
6	FaysalDabbous	Obra	X			X				

Atribuições de cargos e perfis:

N	Cargo / Funções	Atribuição	Competência		
			Conhecimento	Habilidades	Atitudes
1	Gerente de Projetos	Gerenciar o projeto e coordenar todas as áreas envolvidas.	Em Gerenciamento de Projetos e do ramo de atividade da empresa.	Negociação, Liderança, Comunicação.	Pró-atividade
2	Arquiteto	Coordenar, desenvolver, compatibilizar e aprovar os projetos e os planos do projetos e acompanhar a execução dos mesmos.	Conhecimento técnico das áreas envolvidas	Visão espacial, criatividade, percepção de riscos, negociação	Ética, colaborativo
3	Engenheiro Civil (Projetos)	Desenvolver projetos hidrossanitário e preventivo.	Conhecimentos técnicos, normas, INs	Inovação	Responsabilidade
4	Engenheiro Civil (Obra)	Acompanhar a execução da obra garantindo a entrega do escopo com qualidade.	Conhecimentos técnicos, experiência <i>in loco</i> .	Solucionar problemas, lidar com imprevistos, flexibilidade	Responsabilidade, pontualidade, firmeza
5	Engenheiro Eletricista	Desenvolver o projeto elétrico.	Conhecimentos técnicos, normas.	Visão espacial	Inovadora
6	Engenheiro Calculista	Desenvolver o projeto estrutural.	Conhecimentos técnicos, normas.	Visão espacial, precisão	Inovadora
7	Projetista	Organizar os projetos, desenvolver desenhos técnicos, dar suporte para desenvolvimento de documentos vinculados aos projetos técnicos.	Conhecimentos de ferramentas informatizadas, projetos, desenho técnico.	Multifuncional	Atenção
8	Supervisor de Marketing e Vendas	Coordenar os trabalhos de promoção e marketing do empreendimento, atualizar as planilhas	Conhecimento de mercado, técnicas de vendas	Comunicação, convencimento, negociação	Pró-atividade

		de venda, prospectar investidores e clientes. Supervisionar a empresa terceirizada de marketing.			
9	Administrador	Coordenar as atividades administrativas e financeiras do projeto.	Conhecimento em administração, rotinas, procedimentos.	Planejamento, organização, liderança, controle.	Responsabilidade
10	Orçamentista	Realizar quantificações de materiais e insumos, atualizar o custo unitário dos suprimentos e realizar as compras para o projeto.	Conhecimento dos materiais e insumos, leitura de projetos.	Negociação, comunicação, organização, agilidade.	Crítico, comparativo, analítico.
11	Diretor de Recursos Humanos	Recrutamento, seleção, contratação e gerenciamento de pessoas.	Conhecimento em Gestão de RH.	Comunicação, observação,	Respeito
12	Eletricista	Executar as instalações elétricas e de comunicações.	Experiência em obras e conhecimento técnico, NRs.	Liderança	Iniciativa
13	Mestre de Obras	Coordenar o trabalho de toda a equipe de obra, acompanhar a execução, controlar ferramentas e o uso de insumos e EPIs e cuidar da limpeza e organização do canteiro de obras.	Experiência em obras e conhecimento técnico, NRs.	Liderança, controle, organização	Iniciativa
14	Encarregado de Pinturas	Executar a pintura.	Técnicas de pintura, conhecimento de tintas e materiais, trabalho em altura.	Perícia, esmero	Responsabilidade
15	Encarregado de Estruturas	Executar a estrutura.	Experiência em obra e conhecimento técnico.	Liderança	Iniciativa
16	Encarregado de Alvenaria	Executar as alvenarias, rebocos, regularizações, requadros.	Experiência em obra e conhecimento técnico.	Liderança	Iniciativa
17	Encarregado de Cobertura	Executar a cobertura.	Experiência em obra e conhecimento técnico.	Liderança	Iniciativa
18	Encanador	Executar as instalações hidrossanitárias.	Experiência em obra e conhecimento técnico.	Liderança	Iniciativa
19	Encarregado de Acabamentos	Executar o assentamento de pisos, azulejos,	Experiência em obra e conhecimento	Liderança, esmero	Iniciativa

		rejuntamentos, forros, esquadrias e guarnições.	técnico.		
--	--	---	----------	--	--

### 3.1.16 Cronograma

O cronograma contém a sequência das atividades, a duração, a previsão de conclusão e a relação de cada atividade com as demais atividades antecessoras e/ou predecessoras.

Desenvolver um cronograma de projeto é uma forma controlar e monitorar as tarefas determinadas, de forma que o gerente de projeto consiga cumprir as datas planejadas de início e de término para as atividades e marcos do projeto.

Segue abaixo o cronograma utilizado neste projeto, sendo um documento elaborado para o gerenciamento de tempo.

## Lista de Atividades

EAP	ID	Etapas - Atividades - Marcos	Duração	Conclusão	Sucessoras
1	1	Empreendimento Imobiliário	767,88 dias	09/02/2016 18:00	
1.1	2	Planos e Projetos	165,88 dias	18/10/2013 18:00	
1.1.1	3	Estudos Preliminares	35,88 dias	19/04/2013 18:00	
1.1.1.1	4	Reunião preliminar com stakeholders	3 hrs	01/03/2013 12:00	5
1.1.1.2	5	Contratos	6,5 dias	11/03/2013 18:00	6;14
1.1.1.3	6	Planos do projeto	7 dias	20/03/2013 18:00	7;8;11
1.1.1.4	7	Estudo preliminar	15 dias	10/04/2013 18:00	9
1.1.1.5	8	Revisão de documentos	7 dias	20/03/2013 18:00	
1.1.1.6	9	Cronogramas	7 dias	19/04/2013 18:00	10;11
1.1.1.7	10	Orçamento	7 dias	19/04/2013 18:00	12
1.1.2	11	Projeto Arquitetônico	90 dias	23/08/2013 18:00	
1.1.2.1	12	Projeto Arquitetônico	30 dias	31/05/2013 18:00	13;15;16;18;
1.1.2.2	13	Aprovação na Prefeitura Municipal de Lages	60 dias	23/08/2013 18:00	24;28;29;36
1.1.3	14	Sondagem e análise do solo	7 dias	20/03/2013 18:00	15
1.1.4	15	Projeto estrutural	20 dias	28/06/2013 18:00	
1.1.5	16	Projeto elétrico e comunicações	20 dias	28/06/2013 18:00	
1.1.6	17	Projeto hidrossanitário	50 dias	09/08/2013 18:00	
1.1.6.1	18	Projeto Hidrossanitário	20 dias	28/06/2013 18:00	19
1.1.6.2	19	Aprovação na Vigilância Sanitária	30 dias	09/08/2013 18:00	24
1.1.7	20	Projeto Preventivo Contra-Incêndio	100 dias	18/10/2013 18:00	
1.1.7.1	21	Projeto Preventivo	20 dias	28/06/2013 18:00	22
1.1.7.2	22	Aprovação no Corpo de Bombeiros	80 dias	18/10/2013 18:00	24
1.1.8	23	Compatibilização de projetos	15 dias	04/07/2013 09:00	
1.1.9	24	Alvarás e licenças para construção	0 dias	18/10/2013 18:00	25TT;37
1.1.10	25	Captação de Recursos	130 dias	18/10/2013 18:00	
1.2	26	Marketing e Vendas	65 dias	22/11/2013 18:00	
1.2.1	27	Material Promocional e de marketing	35 dias	11/10/2013 18:00	
1.2.1.1	28	Identidade visual do empreendimento	20 dias	20/09/2013 18:00	30
1.2.1.2	29	Maquete Eletrônica	20 dias	20/09/2013 18:00	30
1.2.1.3	30	Material impresso	15 dias	11/10/2013 18:00	32;33
1.2.2	31	Lançamento do empreendimento (	30 dias	22/11/2013 18:00	
1.2.2.1	32	Jantar de lançamento	1 dia	14/10/2013 18:00	
1.2.2.2	33	Parceria com imobiliária consolidada no mercado	30 dias	22/11/2013 18:00	

1.3	34	Obra	737,88 dias	29/12/2015 18:00	
1.3.1	35	Serviços Preliminares	54 dias	07/11/2013 18:00	
1.3.1.1	36	Treinamentos e formação de equipe	14 dias	12/09/2013 18:00	
1.3.1.2	37	Limpeza do terreno	1 dia	21/10/2013 18:00	38II
1.3.1.3	38	Instalações provisórias	7 dias	29/10/2013 18:00	39
1.3.1.4	39	Máquinas, ferramentas e equipamentos	7 dias	07/11/2013 18:00	41
1.3.2	40	Infra-Estrutura	118 dias	22/04/2014 18:00	
1.3.2.1	41	Escavações em terra	14 dias	27/11/2013 18:00	42
1.3.2.2	42	Locação da obra	7 dias	06/12/2013 18:00	43
1.3.2.3	43	Fundações	60 dias	28/02/2014 18:00	44;45II
1.3.2.4	44	Aterro e apiloamento	7 dias	22/04/2014 18:00	47
1.3.2.5	45	Baldrames	90 dias	11/04/2014 18:00	44;66
1.3.3	46	Supra-Estrutura	160 dias	02/12/2014 18:00	
1.3.3.1	47	Pilares e vigas	140 dias	04/11/2014 18:00	48II+20 dias;
1.3.3.2	48	Lajes	140 dias	02/12/2014 18:00	67;68
1.3.4	49	Paredes e Painéis	140 dias	02/12/2014 18:00	
1.3.4.1	50	Alvenaria de tijolos comuns de vedação	140 dias	02/12/2014 18:00	51II;71;78;98
1.3.4.2	51	Vergas e contra-vergas	120 dias	04/11/2014 18:00	
1.3.5	52	Aberturas	90 dias	11/08/2015 18:00	
1.3.5.1	53	Janelas de Alumínio	60 dias	30/06/2015 18:00	54
1.3.5.2	54	Vidros	10 dias	14/07/2015 18:00	
1.3.5.3	55	Portas internas em madeira	60 dias	30/06/2015 18:00	57
1.3.5.4	56	Porta externas de madeira	30 dias	19/05/2015 18:00	57
1.3.5.5	57	Ferragens	30 dias	11/08/2015 18:00	
1.3.5.6	58	Porta externa edificio	7 dias	16/04/2015 18:00	
1.3.5.7	59	Portões externos em alumínio	7 dias	16/04/2015 18:00	
1.3.5.8	60	Portão garagem	7 dias	16/04/2015 18:00	
1.3.6	61	Cobertura	45 dias	09/06/2015 18:00	
1.3.6.1	62	Estrutura para cobertura	15 dias	28/04/2015 18:00	63
1.3.6.2	63	Telhado e fibrocimento	15 dias	19/05/2015 18:00	64
1.3.6.3	64	Rufos e Calhas	15 dias	09/06/2015 18:00	
1.3.7	65	Impermeabilizações	182 dias	23/12/2014 18:00	
1.3.7.1	66	Baldrames	7 dias	22/04/2014 18:00	
1.3.7.2	67	Varandas	15 dias	23/12/2014 18:00	
1.3.7.3	68	Boxes	15 dias	23/12/2014 18:00	
1.3.8	69	Revestimentos	250 dias	17/11/2015 18:00	
1.3.8.1	70	Revestimentos Internos	150 dias	30/06/2015 18:00	
1.3.8.1.1	71	Chapisco	30 dias	13/01/2015 18:00	72
1.3.8.1.2	72	Emboço	60 dias	07/04/2015 18:00	62;53;55;56;5
1.3.8.1.3	73	Reboco calfino	60 dias	30/06/2015 18:00	81;83
1.3.8.2	74	Azulejos	90 dias	11/08/2015 18:00	
1.3.8.2.1	75	Azulejos brancos	60 dias	30/06/2015 18:00	76
1.3.8.2.2	76	Rejuntamento	30 dias	11/08/2015 18:00	
1.3.8.3	77	Revestimentos Externos	90 dias	07/04/2015 18:00	
1.3.8.3.1	78	Chapisco	30 dias	13/01/2015 18:00	79
1.3.8.3.2	79	Emboço	60 dias	07/04/2015 18:00	82
1.3.8.4	80	Pinturas	160 dias	17/11/2015 18:00	
1.3.8.4.1	81	Tinta Acrílica Fosca	100 dias	17/11/2015 18:00	89;104;122
1.3.8.4.2	82	Textura para fachada	100 dias	25/08/2015 18:00	
1.3.8.4.2	82	Textura para fachada	100 dias	25/08/2015 18:00	
1.3.8.4.3	83	Esquadrias de madeira	60 dias	22/09/2015 18:00	
1.3.8.5	84	Revestimentos especiais	60 dias	30/06/2015 18:00	
1.3.8.5.1	85	Pastilhas cerâmica	60 dias	30/06/2015 18:00	

1.3.8.6	86	Forro	90 dias	11/08/2015 18:00	
1.3.8.6.1	87	Gesso	90 dias	11/08/2015 18:00	
1.3.9	88	Pavimentações	190 dias	29/12/2015 18:00	
1.3.9.1	89	Piso laminado madeira	30 dias	29/12/2015 18:00	123
1.3.9.2	90	Cerâmica lisa	60 dias	11/08/2015 18:00	91;93;114;11
1.3.9.3	91	Rejuntamento	30 dias	22/09/2015 18:00	
1.3.9.4	92	Cimentado Áspero	30 dias	19/05/2015 18:00	90;94
1.3.9.5	93	Rodapés em madeira	60 dias	03/11/2015 18:00	
1.3.9.6	94	Soleira em granito	30 dias	30/06/2015 18:00	
1.3.10	95	Instalações	737,88 dias?	29/12/2015 18:00	
1.3.10.1	96	Elétricas e Comunicações	737,88 dias	29/12/2015 18:00	
1.3.10.1.1	97	Aquis. Materiais	1 dia	04/03/2013 09:00	
1.3.10.1.2	98	Tubulações	30 dias	13/01/2015 18:00	99;103
1.3.10.1.3	99	Enfição	60 dias	07/04/2015 18:00	100;105;107
1.3.10.1.4	100	Tomadas e interruptores	60 dias	30/06/2015 18:00	
1.3.10.1.5	101	Quadros de distribuição	30 dias	13/01/2015 18:00	
1.3.10.1.6	102	Prumada	30 dias	13/01/2015 18:00	
1.3.10.1.7	103	Interfone	30 dias	24/02/2015 18:00	
1.3.10.1.8	104	Iluminação de emergência	30 dias	29/12/2015 18:00	123
1.3.10.1.9	105	pára-raios	15 dias	28/04/2015 18:00	
1.3.10.1.10	106	Quadro de medição	15 dias	28/04/2015 18:00	
1.3.10.1.11	107	Pontos de TV e lógica	30 dias	19/05/2015 18:00	
1.3.10.2	108	Hidráulica, Gás e Incêndio	697,88 dias?	03/11/2015 18:00	
1.3.10.2.1	109	Aquis. Materiais	1 dia?	04/03/2013 09:00	
1.3.10.2.2	110	Prumadas	30 dias	13/01/2015 18:00	
1.3.10.2.3	111	Distribuição	60 dias	24/02/2015 18:00	
1.3.10.2.4	112	Barriletes	30 dias	13/01/2015 18:00	
1.3.10.2.5	113	Registros	30 dias	22/09/2015 18:00	
1.3.10.2.6	114	Aparelhos	60 dias	03/11/2015 18:00	
1.3.10.3	115	Esgoto e pluviais	607,88 dias?	30/06/2015 18:00	
1.3.10.3.1	116	Aquis. Materiais	1 dia?	04/03/2013 09:00	
1.3.10.3.2	117	Colunas	30 dias	13/01/2015 18:00	
1.3.10.3.3	118	Distribuição	60 dias	24/02/2015 18:00	119
1.3.10.3.4	119	Caixas, ralos e coletores	60 dias	19/05/2015 18:00	120
1.3.10.3.5	120	Fossa e filtro	30 dias	30/06/2015 18:00	
1.3.10.4	121	Mecânicas	15 dias	08/12/2015 18:00	
1.3.10.4.1	122	Elevador	15 dias	08/12/2015 18:00	
1.3.11	123	Vistoria da Obra	0 dias	29/12/2015 18:00	125;126;127
1.4	124	Encerramento	30 dias	09/02/2016 18:00	
1.4.1	125	Limpeza da Obra	15 dias	19/01/2016 18:00	
1.4.2	126	Habite-se e certidões	30 dias	09/02/2016 18:00	
1.4.3	127	Entrega das chaves	0 dias	29/12/2015 18:00	128
1.4.4	128	Entrega do manual do proprietário	15 dias	19/01/2016 18:00	129
1.4.5	129	Balanço final	7 dias	28/01/2016 18:00	130
1.4.6	130	Lições aprendidas	7 dias	08/02/2016 18:00	

### 3.1.17 Principais marcos de controle

Este item do plano de gerenciamento do projeto tem por objetivo, marcar cada fase ou etapa chave do projeto. As etapas marcadas servem para indicar se os trabalhos estão dentro dos prazos, se os recursos necessários para as próximas fases estarão disponíveis, e também para indicar o andamento do projeto.

Neste projeto, as principais fases são os marcos de controle:

Quadro 01 – Principal marcos de controle

MARCOS	ENTREGAS	RESPONSABILIDADES
1.Reunião Stakeholders	01/03/2013	Equipe do projeto e GP
2.Contratos	11/03/2013	Equipe jurídica e GP
3.Planos e Projetos	20/03/2013	Equipe de projeto e GP
4.Alvarás e Licenças p/ Construção	18/10/2013	Engenharia/Equipe administrativa e GP
5.Marketing e Vendas	22/11/2013	Empresa terceirizada e GP
6.Obra	29/12/2015	Engenharia/Equipe obra e GP
7.Vistoria da Obra	29/12/2015	Prefeitura/Bombeiro
8.Entrega das Chaves	29/12/2015	Equipe vendas e GP
9.Encerramento	09/02/2016	Equipe do projeto e GP

Fonte: Elaborado pelos autores.

### 3.1.18 Indicadores de desempenho

Os indicadores de desempenho são realizados com o intuito de garantir a qualidade do projeto, aumentar o grau de confiabilidade da execução e reduzir o risco de falhas, sempre visando à melhoria contínua.

O projeto em tese obedecerá aos padrões de qualidade da empresa e os previstos nas normas da ABNT, assim como as boas práticas recomendadas pelo PMBOK para o gerenciamento de projetos.

Segue abaixo a tabela realizada para o gerenciamento da qualidade que identifica as fases do projeto, os requisitos de qualidade, os critérios de aceitação e os métodos de verificação utilizados para indicar o desempenho:

<b>Produto/Serviço</b>	<b>Requisito</b>	<b>Critério de aceitação</b>	<b>Método de verificação</b>
Gerenciamento de Planos e Projetos	Gestão dos custos	cumprimento dos custos com tolerância de 10% de variação no custo final;	Acompanhamentos através de relatórios mensais.
	Gestão tempo	cumprimento dos prazos estabelecidos;	Apontamento e acompanhamentos através de relatórios mensais.
	Qualidade dos projetos técnicos	a qualidade dos projetos desenvolvidos (arquitetura e complementares) condicionada à conformidade com a legislação, obtenção de alvarás e habite-se aprovação dos projetos nos órgãos públicos e submetida a análise e relatório do responsável pelo setor de projetos da empresa.  Cumprimento da Norma NBR 9050  Compatibilização dos projetos	Obtenção dos alvarás e relatório do responsável pelo setor de projetos da empresa.  Relatório de compatibilização dos projetos.
	Descrição das necessidades dos stakeholders	Realização de reunião preliminar com stakeholders.	Relatório da reunião com parecer e listagem dos principais tópicos
Suporte para Marketing e vendas	Desenvolvimento de materiais gráfico, impressos e eventos.	Projeto moderno e funcional com apresentação em maquete eletrônica.  Utilização de material gráfico para a captação de investidores.  Evento para lançamento, com o	Materiais desenvolvidos

		objetivo de divulgar o empreendimento e iniciar as vendas.	
Gerenciamento da Obra	Utilização de técnicas construtivas racionalizadas.	Redução no desperdício de matérias na ordem de 8%	Comparação entre material adquirido e material colocado.
Gerenciamento de RH	Realizar treinamentos com os colaboradores, que consistem em palestras sobre as normas NR10, NR18 e NR35, além de convencionar regras na execução da obra.	Realização de no mínimo três (03) treinamentos.  Participação de 100% dos colaboradores em pelo menos um (01) treinamentos.	Relatório RH.
Gerenciamento Custos	relação custo x benefício	Orçamentação com no mínimo 03 fornecedores.	Análise de valor agregado

## 4 GERENCIAMENTO DO PROJETO

### 4.1 GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO

O gerenciamento da integração, como o próprio nome indica, refere-se ao processo que envolve todas as áreas gerenciais de um projeto, de forma que funcionem compreensivamente umas com as outras, possibilitando um melhor entendimento e uma maior efetividade do projeto.

De acordo com KERZNER (2009) a integração na gestão de projetos é fator decisivo para se alcançar a excelência. Sejam quais forem os processos selecionados, se eles são combinados e integrados na metodologia da gestão de projetos, há maior possibilidade de êxito.

As empresas que alcançam a excelência são as primeiras a reconhecer a sinergia existente entre as várias opções de gerenciamento atualmente disponíveis. As empresas que alcançam mais rapidamente a maturidade são aquelas que reconhecem a complementariedade das áreas do projeto.

Segundo VARGAS (2009 p.21),

“O processo de integração do projeto consiste em garantir que todas as demais áreas estejam integradas em um todo único. Seu objetivo é estruturar todo o projeto de modo a garantir que as necessidades dos envolvidos sejam atendidas pelo projeto”.

Neste projeto o gerenciamento da integração foi realizado conforme o guia PMBOK e os documentos a que se refere foram gerados de acordo com a estrutura do projeto.

Conforme o PMBOK (2008), para que o projeto seja desenvolvido de forma sinérgica, é importante que se cumpram algumas etapas, tais como:

- Desenvolver o termo de abertura do projeto: processo no qual se produz um documento que formalmente autoriza um projeto ou uma fase e a documentação dos requisitos iniciais que satisfaçam as necessidades e expectativas das partes interessadas. O termo de abertura deste projeto encontra-se no apêndice A.

- Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto: processo de documentar das ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos auxiliares. No caso deste projeto, o plano de gerenciamento materializa-se no próprio trabalho de conclusão do curso.
- Orientar e gerenciar a execução do projeto: processo de realização do trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto para atingir os objetivos do projeto.
- Monitorar e controlar o trabalho do projeto: processo de acompanhamento, revisão e regulação do progresso para atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento do projeto.
- Realizar o controle integrado de mudanças: processo de revisão de todas as solicitações de mudança, aprovação de mudanças e gerenciamento de mudanças nas entregas, ativos de processos organizacionais, documentos de projeto e plano de gerenciamento do projeto. Neste projeto, o plano integrado de mudanças encontra-se no apêndice E.
- Encerrar o projeto ou fase: processo de finalização de todas as atividades de todos os grupos de processos de gerenciamento do projeto para terminar formalmente o projeto ou a fase.

## **4.2 GERENCIAMENTO DO ESCOPO**

O gerenciamento do escopo do projeto caracteriza-se pelos processos necessários para garantir a inclusão de todos os requisitos necessários para concluir o projeto com sucesso. O gerenciamento do escopo do projeto trata principalmente da definição e controle do que está e do que não está incluído no projeto.

O plano de gerenciamento do escopo do projeto é uma ferramenta de planejamento que descreve como a equipe irá definir o escopo do projeto. É nele que se desenvolve a declaração do escopo de forma detalhada, define-se a estrutura analítica do projeto, verifica-se e controla-se o escopo total do projeto.

O documento de requisitos do projeto é, segundo Vargas (2009 p. 57),

“o documento que registra os requisitos necessários para atender às necessidades do projeto. Ele pode ser construído a partir de requisitos de alto nível, sendo detalhado progressivamente com o projeto”.

De acordo com o PMBOK (2008) existem 5 etapas dentro do gerenciamento do escopo, em que deve-se elaborar os seguintes processos:

- a) Coleta os requisitos: definição e documentação das necessidades das partes interessadas para alcançar os objetivos do projeto.
- b) Definição do escopo: descrição detalhada do projeto e do produto.
- c) Criação de uma EAP: subdivisão das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis.
- d) Verificar o escopo: formalização da aceitação das entregas terminadas do projeto.
- e) Controlar o escopo: monitoramento do progresso do escopo do projeto e escopo do produto e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do escopo.

Neste projeto o gerenciamento do escopo foi desenvolvido com base na Declaração de Escopo que se encontra no Apêndice B, no documento de coleta de requisitos no Apêndice C e a EAP que se encontra na Figura 1.

### **4.3 GERENCIAMENTO DO TEMPO**

O gerenciamento do tempo refere-se às atividades executadas a fim de controlar o tempo gasto durante os processos existentes em um projeto.

Ao determinar marcos em um projeto, o gerente pode definir o cronograma a ser cumprido no espaço de tempo que lhe foi dado. Todavia, gerenciar o tempo em um projeto não é somente criar uma tabela cronológica, o gerenciamento envolve também a definição das atividades, seu sequenciamento, a estimativa dos recursos utilizados, bem como a duração delas, para depois criar um cronograma e poder controlá-lo.

É certo que o controle do tempo tem como objetivo primordial o cumprimento do prazo de um projeto, como afirma Vargas (2009 p.28)

“O principal objetivo dessa área é garantir que o projeto seja concluído dentro do prazo determinado”.

Contudo, o gerenciamento do tempo também influencia a qualidade do produto final, uma vez que os processos envolvidos na execução são controlados de forma a adequar os recursos ao tempo, otimizando o desempenho das tarefas.

Seguindo a metodologia do guia PMBOK (2008), os processos envolvidos no gerenciamento do tempo são:

Definição das atividades; identificação das ações específicas a serem realizadas visando às entregas do projeto.

Sequenciamento as atividades; identificação e documentação das relações entre as atividades, atividades sucessoras e predecessoras.

Estimativa dos recursos das atividades; estimativa dos recursos que serão necessários para realizar cada atividade.

Estimativa das durações das atividades; estimativa mais próxima possível do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar as atividades com os recursos que foram estimados.

Desenvolver o cronograma; análise das sequências das atividades, suas durações, recursos necessários e restrições.

Controlar o cronograma; monitoramento do andamento do projeto para atualização do seu progresso. Criação da linha de base.

Na realização do planejamento de tempo deste projeto foi elaborado um cronograma de atividades que encontra-se no **apêndice XX**.

#### **4.4 GERENCIAMENTO DO CUSTO**

O gerenciamento do custo dentro de um projeto tem como principal objetivo assegurar que a execução avance conforme o orçamento planejado, além de, reduzir os gastos e otimizar o uso dos recursos empregados contribuindo para o projeto alcançar o sucesso.

Segundo o PMBOK (2008), já durante a fase de planejamento iniciam os processos do Gerenciamento de Custos e percorrem todo o ciclo de vida do projeto. Os processos são: estimar os custos (consiste em calcular os recursos monetários necessários ao projeto); determinar o orçamento (processo de atrelar custo às atividades); e controlar os custos (por meio de atualizações do orçamento e acompanhamento das alterações realizadas na linha de base do projeto).

Para a estimativa de custos e a determinação do orçamento serem eficientes, o escopo deve estar o mais completo possível, evitando alterações desnecessárias. Já é sabido que há uma relação direta entre escopo, tempo, custo e qualidade, e qualquer alteração em alguma dessas áreas refletirá nas outras com muita intensidade. Como atribuição inerente ao gerenciamento de projeto, este deve aproveitar as variações positivas vistas como oportunidades e evitar ao máximo que ocorram as variações negativas percebidas como ameaças ao sucesso do projeto.

Há critérios que devem ser estabelecidos para o planejamento, estruturação, estimativa, orçamento e controle dos custos do projeto, e estes são documentados pelo Plano de Gerenciamento de Custos, o qual contém informações como:

- Unidades de medidas utilizadas para calcular o orçamento;
- Os limites de controles aceitáveis e os que necessitarão de intervenção do GP ou até do Patrocinador;
- Índices e Regras para a medição do desempenho conforme necessidade do projeto;
- Os formatos de relatórios, assim como a frequência que serão elaborados e apresentados;
- A descrição dos 3 processos envolvidos no Gerenciamento de Custos durante o projeto.

As principais ferramentas utilizadas para a estimativa dos custos neste projeto foram Opinião Especializada, Parametrização, Analogia e *Bottom-up* as quais consideraram os custos de mão de obra, materiais, equipamentos, prestação serviços e instalações. Como a empresa já possui vasta experiência, o próprio patrocinador e o gerente do projeto, especialistas na área, forneceram grande parte das estimativas.

O controle dos custos é outro processo que ocorre simultaneamente a execução do projeto e tem como principal objetivo assegurar que os desembolsos aconteçam conforme o esperado, e se dá na atualização dos desembolsos efetuados até o momento. Outra função importante do Controle dos Custos é garantir que as variações que possam vir a ocorrer no projeto aconteçam da melhor forma possível.

O uso das reservas gerenciais e de contingencia deve submeter-se a aprovação do Gerente de Projetos e utilizados sempre que não houver alternativas cabíveis para a execução do projeto, cabendo a ele assegurar que os recursos necessários para finalizar o projeto estejam dentro do planejado. Lembrando sempre que os documentos devem ser atualizados e comunicados a todas as partes interessadas.

Os desvios decorridos no projeto serão comparados à linha de base gerada no software MS-Project para acompanhar o desempenho do projeto. Também serão realizadas reuniões trimestrais, apresentando os relatórios baseados em indicadores como Análise de Tendência e Análise do Valor Agregado verificando as projeções e variações presentes no projeto.

Como principal resultado do Controle de custos, tem-se uma previsão de quanto mais será necessário para terminar o projeto, além das atualizações dos documentos. O gerenciamento dos custos do projeto está descrito no Apêndice G.

#### **4.5 GERENCIAMENTO DA QUALIDADE**

O objetivo deste plano é documentar os procedimentos tomados a fim de garantir a qualidade do projeto e aumentar o grau de confiabilidade da execução do projeto, reduzindo o risco de falhas, bem como aproveitando as oportunidades de melhoria contínua.

De acordo com o PMBOK (2008) o gerenciamento da qualidade do projeto refere-se aos processos e às atividades da organização executora que determinam as políticas de qualidade, os objetivos e as responsabilidades, para que o projeto satisfaça às necessidades das quais foi empreendido. Este gerenciamento é realizado por meio de políticas e procedimentos com atividades de melhoria contínua de processos realizados durante todo o projeto.

O planejamento da qualidade deve ser realizado sempre levando em conta os outros processos de planejamento, pois modificações propostas no produto geralmente influenciam nas demais áreas do projeto.

Na elaboração do planejamento da qualidade deste projeto levaram-se em conta os requisitos da qualidade (critérios de aceitação e métodos de verificação) e a forma de garantir e controlar a qualidade (atividades, responsabilidades e prazos).

O plano de gerenciamento da qualidade encontra-se no Apêndice F.

#### **4.6 GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS**

O gerenciamento dos recursos humanos tem por objetivo, fazer o melhor uso das pessoas envolvidas em todas as fases do projeto.

Para que os trabalhos aconteçam dentro do planejado é necessário contar com os indivíduos que estejam tanto ligados nos processos de tomada de decisão, quanto aos que estejam no nível operacional. Toda força de trabalho contribui decisivamente para o bom andamento de todo projeto.

Segundo Vargas (2009, p.77),

“... as pessoas são o elo central dos projetos e seu recurso mais importante”.

Um empreendimento imobiliário, conta com pessoas dos mais diversos campos: engenheiros, arquitetos, equipe técnica, equipe de obra, bem como, outros que se façam necessário estarem contribuindo na obra. Para todos os envolvidos estarem alinhados, é preciso que o gerente do projeto, utilize ferramentas adequadas para gerenciar toda a equipe.

Na elaboração do Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos, as principais entradas foram o organograma do projeto, a criação de um mapa mental, a definição da equipe do projeto, as responsabilidades e atribuições dos cargos. Foram também definidos os procedimentos para a inserção de novos recursos, a realocação e a substituição de membros da equipe, bem como, a utilização de técnicas de treinamento e desenvolvimento da equipe.

Também haverá avaliação de resultados da equipe, onde foi definido um plano de bonificação, que será administrado, e deve estar alinhado com os objetivos estratégicos da organização.

Todos estes processos citados acima estão melhores definidos no Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos, que se encontra no **Apêndice...** Este plano dará suporte de como organizar e gerenciar os envolvidos neste projeto.

## **4.7 GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES**

O gerenciamento das comunicações é um processo necessário para assegurar que todas as informações importantes cheguem às pessoas certas, da maneira correta, em tempo hábil e financeiramente adequado.

O time do projeto, para trabalhar de maneira harmônica e integrada, deve comunicar-se constantemente, bem como resolver problemas e aproveitar as chances de melhoria nos conflitos durante o planejamento e execução do projeto. De acordo com o PMBOK 4ª edição (2008, p.406) o Gerenciamento das Comunicações:

“inclui os processos necessários para garantir a geração, coleta, distribuição, armazenamento, recuperação e destinação final das informações sobre o projeto de forma oportuna e adequada.”

Com o objetivo de construir um empreendimento imobiliário, a comunicação entre as partes interessadas é um fator de extrema importância para o sucesso e a oportunidade de aprendizado, pois, muitos são os detalhes, e sem um entendimento do que deve ser realizado, o projeto pode não se desenvolver dentro do planejado.

O uso de um plano próprio de comunicação dará as diretrizes, para toda a equipe de projeto se comunicar de forma eficaz, e se fazer entender.

No presente projeto, as principais entradas para a elaboração do nosso plano de comunicação, foram identificar as necessidades das partes interessadas, como aconteceriam os eventos de comunicação, elaboração de atas e relatórios de reuniões, o uso de tecnologias nas comunicações, alocação de recursos financeiros e como será administrado este plano.

Os processos relativos á comunicação constam do Plano de Gerenciamento das Comunicações, no **Apêndice...**

## **4.8 GERENCIAMENTO DOS RISCOS**

O Gerenciamento de Riscos é uma das áreas do Gerenciamento de Projetos, e reúne um conjunto de técnicas utilizadas com o objetivo de minimizar os possíveis impactos negativos no projeto (riscos negativos), evitando danos materiais, pessoais, ambientais, de imagem da organização e até mesmo perdas financeiras. Ao contrário do que se costuma pensar, nem todos os riscos são negativos, pois certos eventos podem impactar positivamente no projeto (riscos positivos), representando, portanto, oportunidades. O gerenciamento de riscos trata também de buscar o aumento da probabilidade de que riscos positivos ocorram, permitindo economia de tempo, de custo, de pessoas e potencializando o sucesso do projeto.

O Gerenciamento de Riscos tem sido muito utilizado atualmente em projetos e é uma das áreas que mais gera demanda por profissionais especializados, devido a uma preocupação crescente das pequenas, médias e grandes empresas em reduzir o impacto de eventos que muitas vezes poderiam ser previstos com ações e ferramentas simples, porém eficientes.

No caso deste projeto da área da construção civil e de empreendimentos imobiliários, as variáveis são muitas e envolvem fatores diversos tornando bastante comum a ocorrência de dois grandes problemas: o atraso na entrega de obras e o aumento do custo final do projeto. Buscando a redução do impacto de riscos negativos no projeto, o Plano de Gerenciamento de Riscos (apêndice ???) foi direcionado para questões como chuvas excessivas, atrasos na entrega de insumos e interferência de partes interessadas.

Muito embora existam estes problemas na construção, existem nesta área muitas possibilidades pouco exploradas por falta de gestão. Riscos positivos foram identificados e podem permitir um ganho justamente nas questões de tempo e custo comentadas anteriormente.

Os processos do Gerenciamento de Riscos estão concentrados em sua maioria na fase de planejamento do projeto, no sentido de criar um plano que permita minimizar ou maximizar riscos. Há também um processo na fase de monitoramento e controle do projeto, no sentido de controlar e acompanhar o desempenho do trabalho verificando as possibilidades de ocorrência dos eventos previstos.

Segundo o guia PMBOK (2008) são seis os processos de gerenciamento de riscos, sendo que os cinco primeiros listados nos itens subsequentes foram utilizados para planejamento deste projeto.

✓ **Planejar o gerenciamento dos riscos**

Processo no qual é definida a forma como serão conduzidas as atividades de gerenciamento de riscos, através de reuniões com membros da equipe, especialistas e stakeholders e tendo como principais saídas a EAP de riscos e a matriz de probabilidade e impacto.

✓ **Identificar os riscos**

É um processo iterativo em que ocorre a determinação, categorização e documentação dos riscos que podem acontecer no projeto, com base nas informações do projeto referentes a custo, tempo, pessoas, escopo, qualidade e através de técnicas de coleta de informações, análises (swot, por exemplo) e registros.

✓ **Realizar a análise qualitativa dos riscos**

É um processo em que se faz a priorização dos riscos, através do uso da matriz de probabilidade e impacto, com importante participação de opinião especializada e tendo como resultado uma visão geral dos riscos e suas urgências, tendências e importância.

✓ **Realizar a análise quantitativa dos riscos**

É um processo de análise numérica dos possíveis efeitos dos riscos identificados, com enfoque nas probabilidades e feito com auxílio de simulações como a de Monte Carlo.

✓ **Planejar as respostas aos riscos**

Processo de desenvolvimento de opções e ações para minimizar e maximizar riscos negativos e positivos respectivamente, com estabelecimento de estratégias apropriadas para cada risco identificado.

✓ **Monitorar e controlar os riscos**

Segundo PMBOK é “o processo de 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 de tratamento dos riscos durante todo o projeto. identificação de novos riscos e avaliação da eficácia dos processos de tratamento dos riscos durante todo o projeto”.

Com base nesses processos, e utilizando as ferramentas e técnicas sugeridas pelo PMBOK, foi desenvolvido o Plano de Gerenciamento de **Riscos (Apêndice ???)** para este projeto.

## **4.9 GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES**

No Gerenciamento das Aquisições temos um objetivo bem definido de garantir que todos os produtos, materiais e serviços que serão adquiridos ao longo do projeto sejam entregues em conformidade com as necessidades estabelecidas.

Na construção civil e neste projeto as aquisições representam uma parte muito importante do gerenciamento do projeto, pois há uma lista extensa de atividades e fornecedores, serviços específicos e uma variedade muito grande de materiais, resultando numa série de contratos que precisam ser administrados com cuidado.

Devido as dificuldades de gerenciar pessoas na construção e os problemas comuns com atrasos na entrega de obras, a análise custo-benefício tem mostrado que vale mais a pena comprar do que fazer (análise *makeorbuy*).

Neste projeto, a maioria dos insumos da construção está vinculado a unidades de medida, como metros quadrados, metros cúbicos, metros lineares, o preço unitário e as atividades precisam ser iniciadas com agilidade, a maior parte dos contratos são por preço unitário.

Seguindo as boas práticas descritas no PMBOK foi desenvolvido um Plano de Gerenciamento de Aquisições (apêndice ???) que permitisse o planejamento, realização, administração e encerramento das aquisições e estabelecendo critérios para ponderação de fornecedores, modalidades de contratos a serem utilizadas e suporte para acompanhamento e encerramento dos contratos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A forma de se administrar um negócio é alvo de estudos e teorias há décadas, e vem sofrendo transformações ao longo do tempo. Aquilo que se tinha como verdade há dez anos já está sendo questionado nos dias de hoje, isso porque a administração precisa ser maleável à mudança do pensamento e da cultura de quem a utiliza. Com o conhecimento sobre gerenciamento de projetos não é diferente.

O tema sobre boas práticas em gerenciamento de projetos é algo relativamente novo no Brasil, mas de uma forma ou de outra sempre existiu algum tipo de administração de projetos nas empresas, sendo materializado de diversas formas, como um cronograma, um controle de materiais ou um apenas um contrato. O conhecimento organizado em etapas foi um marco no entendimento sobre gerenciar projetos.

A AllBekaa, empresa que foi alvo do estudo deste trabalho, por contar com mais de 20 anos de experiência no mercado da construção civil, adquiriu um conhecimento singular sobre o gerenciamento de seus projetos, proveniente das práticas usuais que existiam desde sua existência. Para esta empresa, gerenciar projetos sempre foi algo inerente ao trabalho da construção civil, visto que cada obra se trata de um esforço temporário que gera um resultado exclusivo, como todo projeto.

Apesar de ter seus próprios métodos de administração das obras, a AllBekaa procurou ir além, buscou incorporar uma cultura de gerenciamento de projetos na empresa, visando um maior entendimento e conhecimento sobre boas práticas em gerenciamento de projetos. Desta forma, ao viabilizar a elaboração deste estudo de caso com um de seus projetos, ela deu início a uma mudança de paradigmas, a fim de otimizar seus projetos e alcançar com maior êxito seus objetivos estratégicos.

Este estudo de caso mostrou que a metodologia PMBOK aplicada na construção civil gera uma maior clareza e entendimento sobre as áreas envolvidas no projeto. É possível visualizar a obra como um todo, e não apenas em partes segmentadas. Há interação entre os processos envolvidos, de forma que a mudança em uma área gerencial pode acarretar danos em outra. Percebe-se o projeto como uma engrenagem.

Entretanto, planejar uma obra em um nível gerencial como o proposto pelo guia PMBOK acarreta muito mais tempo durante a fase de planejamento do que usualmente despendia, porém, ficou clara a importância de ter um planejamento bem definido antes de dar início ao projeto, principalmente pensar a gestão da comunicação e dos riscos, que geralmente eram deixadas em segundo plano.

O trabalho desenvolvido possibilitou o contato prático com as nove áreas sugeridas pelo PMBOK (integração, escopo, tempo, custo, qualidade, riscos, comunicação, recursos humanos, e aquisições) sendo que todas elas se mostraram importantes e necessárias para a elaboração de projetos de engenharia, algumas mais que outras para a realidade da empresa em questão.

Além do conhecimento adquirido com o estudo de caso, a produção dos documentos que subsidiaram o plano do projeto fornece uma visão prática de como elaborar e executar cada processo sugerido pelo PMBOK, sendo possível utilizar o padrão em qualquer tipo de projeto e a empresa em foco poderá utilizar-se destes *templates* em seus futuros projetos.

Deduz-se com esta experiência de trabalho que o gerenciamento de projetos na construção civil, de acordo com a metodologia PMBOK, possibilita uma melhor administração da obra em todas as suas etapas, desde a definição do escopo do projeto até o aprendizado conquistado com ele. A metodologia facilita a organização do trabalho como um todo, permitindo não só o gerenciamento mais efetivo de cada processo, mas também a articulação entre eles. Para uma empresa de construção civil, como a empresa AllBekaa, o gerenciamento de projetos no formato PMBOK mostrou-se totalmente viável e recomendável.

## BIBLIOGRAFIA

ALDABÓ, Ricardo. Gerenciamento de Projetos: procedimento básico e etapas essenciais. 2ª ed. São Paulo, Artliber, 2006.

BRUZZI, Demerval GuilarducciBruzzi. Gerência de projetos. 2ª ed. Brasília, Senac-DF, 2011.

BRUCE, Andy & LANGDON, Ken. Você sabe gerenciar projetos? Cumpra seus prazos finais e atinja suas metas. 1ª ed. São Paulo, Senac, 2008.

CHIAVENATO, Idalberto & SAPIRO, Arão. Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2010.

DA SILVA, Carlos Magno...[ et al.] Metodologia de Gerenciamento de Projetos: methodware: abordagem prática de como iniciar, planejar, executar, controlar e fechar projetos. 2ª ed. Rio de Janeiro, Brasport, 2009.

GIL, Antônio Carlos. Técnicas de Pesquisa em Economia e Elaboração de Monografia. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Project Management Institute. Um Guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos: guia PMBOK. 4ª. ed. Pennsylvania: Project Management Institute, 2008.

SOUZA, Antonio Carlos de; FIALHO, Francisco Antonio Pereira; OTANI, Nilo - TCC- Métodos e Técnicas. Florianópolis: Visual Books, 2007.

VARGAS, Ricardo Viana. Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos. 7ª. ed. Rio de Janeiro, Brasport, 2009.

VARGAS, Ricardo Viana. Manual prático do plano de projeto: utilizando o PMBOK Guide. 4ª. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2009.

XAVIER, Carlos Magno da Silva et al. Metodologia de gerenciamento de projetos : methodware: abordagem prática de como iniciar, planejar, executar, controlar e fechar projetos. Rio de Janeiro: 2. ed. Brasport, 2009.

**Sites:**

CONSICLI. Implantação de Gerenciamento de Projetos na Construção Civil. Disponível em: [www.consicli.br/index.php/software-da-construcao-civil/processos-de-implantacao](http://www.consicli.br/index.php/software-da-construcao-civil/processos-de-implantacao)  
acessado em 04/08/2013.

E-CIVIL. A gestão de projetos para o setor da construção civil no Brasil. Disponível em [www.ecivilnet.com/artigos/gestao\\_projetos\\_construcao\\_civil.htm](http://www.ecivilnet.com/artigos/gestao_projetos_construcao_civil.htm)  
acessado em 04/08/2013.

SINDUSCON. Pesquisa Oficial de Demanda Imobiliária. Disponível em [www.sinduscon-fpolis.org.br](http://www.sinduscon-fpolis.org.br) acessado em 04/08/2013.

## APENDICE A – TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

**Patrocinador: Diretor Faysal Ahmed Dabbous**

**Gerente do projeto: MalekRauDabbous**

**Elaborado por: Equipe de projeto**

**Data da elaboração: 10/11/2012**

### TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

#### RESUMO DAS CONDIÇÕES DO PROJETO:

A empresa AllBekaa Arquitetura e Engenharia é uma empresa voltada para construção civil e tem como um de seus objetivos estratégicos o lançamento de um empreendimento imobiliário para o ano de 2013. Ao identificar uma oportunidade no mercado, a empresa pretende lançar um projeto arquitetônico utilizando como diferencial uma metodologia de gerenciamento de projetos pouco explorada no ramo da construção civil, buscando otimizar custos e diminuir os riscos inerentes aos projetos deste segmento.

#### DESIGNAÇÃO DO GERENTE DO PROJETO:

MalekRauDabbous é o gerente deste projeto, designado por seus conhecimentos e habilidades no ramo da construção civil, bem como por seu perfil de liderança e conhecimento na área de gerenciamento de projetos.

#### RESPONSABILIDADES DO GERENTE DO PROJETO:

- Coordenar os trabalhos de desenvolvimento do plano de gerenciamento do projeto.
- Orientar e gerenciar a execução do projeto.
- Monitorar e controlar o andamento do projeto.
- Gerenciar mudanças referentes ao projeto.
- Gerenciar o plano de comunicações.
- Gerenciar os riscos do projeto.
- Encerrar todas as fases e o final do projeto.

#### AUTORIDADES DELEGADAS AO GERENTE DO PROJETO:

- Requisitar recursos internos.
- Requerer recursos externos.
- Autonomia para realizar mudanças no projeto, exceto às que acarretem alterações no custo.

#### OBJETIVO DO PROJETO:

Construir um empreendimento imobiliário de uso misto (residencial e comercial), próximo ao centro da cidade de Lages/SC, com salas comerciais térreas e apartamentos de dois dormitórios, com salão de festas e garagens, e que ofereça conforto e segurança, seguindo uma metodologia de boas práticas em gerenciamento de projetos, visando otimizar custos e diminuir riscos, proporcionando maior segurança e credibilidade tanto para construtora quanto para os investidores.

#### JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

O mercado da construção civil no Brasil está tomando força e evidência devido ao déficit habitacional e os recentes incentivos do governo federal. A demanda por imóveis de dois dormitórios com custo reduzido vem mostrando um crescimento bastante notável, atraindo investidores e compradores finais. Contudo, as atuais ofertas de imóveis nesse padrão apresentam um custo final muito alto, devido ao desperdício de materiais, falta de planejamento e falta de qualidade.

Ao observar este panorama, a empresa percebeu que necessidade de implantação de uma metodologia de gerenciamento de projetos na construção civil se fazia urgente por vários motivos, tais como atrasos na execução das obras, projetos entregues acima do custo orçado, não obtenção dos resultados esperados, insatisfação dos clientes, falhas constantes na comunicação do projeto, entre outros.

Em função desta realidade, a elaboração de um de empreendimento imobiliário com o diferencial de utilizar uma metodologia de gerenciamento de projetos terá como finalidade a otimização dos custos, a diminuição dos riscos e o controle da qualidade, refletindo positivamente na rentabilidade do empreendimento tanto para a construtora quanto para os investidores.

**PREMISSAS:**

- Haverá disponibilidade de terreno.
- Haverá investidores interessados no empreendimento.
- A empresa fornecerá os projetos e responsabilidade técnica.
- O capital será oriundo de investidores e não da empresa.

**RESTRIÇÕES:**

- As etapas de iniciação e planejamento deverão ser concluídas até 28 de setembro de 2013.
- A etapa de execução deverá ser iniciada ainda no ano de 2013.
- Ambientais, Legais, Plano diretor.

**PRAZO:**

Término em 31/12/2014

**INVESTIMENTO:**

R\$ 1.750.000,00

**FASES:**

PRINCIPAIS FASES	DATA FINAL	CUSTO
Planejamento do projeto	28/09/2013	10.000,00
Captação de investidores	15/01/2014	10.000,00
Obtenção de licenças e alvará para a construção	15/01/2014	20.000,00
Execução da obra física	30/10/2014	1.678.000,00
Habite-se e certidões	15/12/2014	30.000,00
Encerramento do projeto	30/12/2014	2.000,00

**PRINCIPAIS ENVOLVIDOS:**

Bianca StengerSepka  
 Joana G. R. Reis  
 MalekRauDabbous  
 Ricardo Ransoni  
 Faysal A. Dabbous  
 Investidores

**APROVADO POR:**

\_\_\_\_\_  
 Faysal A. Dabbous  
 Patrocinador

Histórico de Revisões, aprovações e mudanças

---

19/10/12	rascunho	Esboço inicial do termo
20/10/12	1.0	Definições iniciais
10/11/12	2.0	Alteração estrutura documento
14/11/12	2.1	Alteração de valores e objetivo

**APENDICE B – DECLARAÇÃO DE ESCOPO**

Versão do documento:1.2

Nome do projeto: Empreendimento Imobiliário

Patrocinador: Diretor Faysal Ahmed Dabbous

Gerente do projeto: MalekRauDabbous

Elaborado por: **Bianca Sepka e Equipe de projeto**

Data da elaboração: 19/11/2012

**DECLARAÇÃO DE ESCOPO**

## Objetivos do projeto

Construir um empreendimento imobiliário de uso misto (residencial e comercial), próximo ao centro da cidade de Lages/SC, com salas comerciais térreas e apartamentos de dois dormitórios, com salão de festas e garagens, e que ofereça conforto e segurança, seguindo uma metodologia de boas práticas em gerenciamento de projetos, visando otimizar custos e diminuir riscos, proporcionando maior segurança e credibilidade tanto para construtora quanto para os investidores.

## Equipe de projeto

Bianca StengerSepka

Joana G. R. Reis

Lucas Koerich

MalekRauDabbous

Ricardo Ransoni

## Justificativa do projeto

O mercado da construção civil no Brasil está tomando força e evidência devido ao déficit habitacional e os recentes incentivos do governo federal. A demanda por imóveis de dois dormitórios com custo reduzido vem mostrando um crescimento bastante notável, atraindo investidores e compradores finais. Contudo, as atuais ofertas de imóveis nesse padrão apresentam um custo final muito alto, devido ao desperdício de materiais, falta de planejamento e falta de qualidade.

Por este panorama, a empresa percebeu que necessidade de implantação de uma metodologia de gerenciamento de projetos na construção civil se fazia urgente por vários motivos, tais como atrasos na execução das obras, projetos entregues acima do custo orçado, não obtenção dos resultados esperados, insatisfação dos clientes, falhas constantes na comunicação do projeto, entre outros.

Em função desta realidade, a elaboração de um de empreendimento imobiliário com o diferencial de utilizar uma metodologia de gerenciamento de projetos terá como finalidade a otimização dos custos, a diminuição dos riscos e o controle da qualidade, refletindo positivamente na rentabilidade do empreendimento tanto para a construtora quanto para os investidores.

## Restrições

- As etapas de iniciação e planejamento deverão ser concluídas até 28 de setembro de 2013;
- A etapa de execução deverá ser iniciada ainda em Outubro de 2013;
- Restrições ambientais referentes à localização do terreno;
- Restrições Legais referentes à metragem e normas de segurança;
- Restrições de financiamentos de acordo com o Plano Diretor;

## Premissas

- Haverá disponibilidade de terreno.
- Haverá investidores interessados no empreendimento.
- A empresa AllBekaa fornecerá os projetos e responsabilidade técnica.

Principais Entregas do projeto e sua relação com os requisitos coletados:

- Projetos arquitetônicos e complementares;	Requisitos: 03,04,05,06,07,12,17,20,22,40,41,48.
- Planejamento concluído;	Requisitos: 01,02,08,09,14,16,17,18,19,24,25,49,50,51.
- Fundação;	Requisitos: 15,21,27,28,32,43,44,47.
- Estrutura;	Requisitos: 06,10,11,15,21,27,28,29,30,32,44,47.
- Paredes;	Requisitos: 10,11,15,21,27,28,44,47.
- Instalações Hidráulicas	Requisitos: 04,11,15,27,28,44,45,47.
- Instalações Elétricas;	Requisitos: 11,15,27,28,42,44,45,47.
- Cobertura;	Requisitos: 10,11,27,28,44,47.
- Revestimentos;	Requisitos:10,11,27,28,36,37,39,44,47.
- Aberturas;	Requisitos: 05,10,11,27,28,33,44,47.
- Garagens fechadas concluídas;	Requisitos: 34,44.
- Apartamentos concluídos;	Requisitos: 23,40,41,42,44.
- Áreas comuns concluídas;	Requisitos: 22,23,35,44.
- Áreas de convívio concluídas;	Requisitos: 22,23,44.
- Habite-se;	Requisitos: 46
- Manual do Proprietário.	Requisitos: 38

#### Orçamento do projeto

- o projeto está estimado no valor de R\$ 1.750.000,00
- o projeto prevê gastos adicionais de até 3%.

#### Escopo do projeto

Neste item são apresentadas as entregas que farão parte do projeto. Ao lado dos itens são feitas referências aos requisitos.

1. Gerenciamento do Projeto (Req\_Rent\_01, 49, 51);

2. Iniciação

2.1 Reunião preliminar com stakeholders;

2.2 Termo de abertura aprovado;

3. Planejamento (Req\_Tec\_45)

3.1 Planos do projeto (Req\_Rent\_02);

3.2 Estudo preliminar (Req\_Rent\_03);

3.3 Revisão de documentos;

3.4 Cronogramas;

3.5 Orçamentos (Req\_ReC\_16,18);

3.6 Projeto arquitetônico (Req\_Tec\_05, Req\_Conf\_06, 07, 17, Req\_Rent\_20, 40, 48);

3.6.2 Material Promocional e de marketing (Req\_Ven\_12,24);

3.6.2.1 Maquete Eletrônica (Req\_Ven\_13);

3.6.2.2 Material impresso (Req\_Ven\_13);

3.6.1 Aprovação na Prefeitura Municipal de Lages;

3.7 Sondagem e análise do solo (Req\_Tec\_43);

3.8 Projeto estrutural (Req\_Tec\_04,29);

3.9 Projeto elétrico e comunicações;

3.10 Projeto hidrossanitário;

3.10.1 Aprovação na Vigilância Sanitária;

3.11 Projeto Preventivo Contra-Incêndio;

3.11.1 Aprovação no Corpo de Bombeiros;

3.12 Compatibilização de projetos (Req\_Tec\_41)

3.13 Alvarás e licenças para construção (Req\_Tec\_46);

3.14. Evento de lançamento do empreendimento (Req\_Ven\_14, Req\_Ven\_25);

- 3.15 Captação de Recursos;
- 3.16 Certificação PBQP-H (Req\_Ven\_50);

#### 4. Execução (Req\_Tec\_08, Req\_ReC\_09,47, Req\_Qual\_11)

- 4.1 Serviços Preliminares;
  - 4.1.1 Limpeza do terreno;
  - 4.1.2 Instalações provisórias;
  - 4.1.3 Máquinas, ferramentas e equipamentos;
  - 4.1.4 Treinamentos e formação de equipe (Req\_Tec\_15);
- 4.2 Infra-Estrutura;
  - 4.2.1 Escavações em terra;
  - 4.2.2 Locação da obra;
  - 4.2.3 Aterro e apiloamento;
  - 4.2.4 Fundações;
  - 4.2.5 Baldrames;
- 4.3 Supra-estrutura (Req\_ReC\_30);
  - 4.3.1 Pilares e vigas (Req\_Tec\_04);
  - 4.3.2 Lajes;
- 4.4 Paredes e painéis;
  - 4.4.1 Alvenaria de tijolos comuns de vedação;
  - 4.4.2 Vergas e contra-vergas (Req\_Tec\_31);
- 4.5 Aberturas;
  - 4.5.1 Janelas de alumínio (Req\_Rent\_10, Req\_ReC\_33);
    - 4.5.1.1 Vidros;
  - 4.5.2 Portas internas em madeira (Req\_Rent\_32);
    - 4.5.2.1 Ferragens;
  - 4.5.3 Portas externas em madeira (Req\_Rent\_32);
    - 4.5.3.1 Ferragens;
  - 4.5.4 Porta externa do edifício;
  - 4.5.5 Portões externos em alumínio (Req\_Rent\_10);
  - 4.5.6 Portão garagem e alumínio (Req\_Rent\_10);
- 4.6 Cobertura;
  - 4.6.1 Estrutura para cobertura (Req\_Rent\_32);
  - 4.6.2 Telhado e fibrocimento;
  - 4.6.3 Rufos e Calhas;
- 4.7 Impermeabilizações;
  - 4.7.1 Baldrames;
  - 4.7.2 Varandas;
  - 4.7.3 Boxes;
- 4.8 Revestimentos;
  - 4.8.1 Revestimentos Internos;
    - 4.8.1.1 Chapisco;
    - 4.8.1.2 Emboço;
    - 4.8.1.3 Reboco calfino (Req\_Rent\_21);
  - 4.8.2 Azulejos (Req\_ReC\_36);
    - 4.8.2.1 Azulejos brancos;
    - 4.8.2.2 Rejuntamento;
  - 4.8.3 Revestimentos Externos;
    - 4.8.3.1 Chapisco;
    - 4.8.3.2 Emboço;
  - 4.8.4 Pinturas;

- 4.8.4.1 Tinta Acrílica Fosca;
- 4.8.5.2 Textura para fachada (Req\_Qual\_19);
- 4.8.5.3 Esquadrias de madeira;
- 4.8.5 Revestimentos especiais;
  - 4.8.5.1 Pastilhas cerâmica (Req\_Rent\_10);
- 4.8.6 Forros;
  - 4.8.6.1 Gesso (Req\_ReC\_37);
- 4.9 Pavimentações;
  - 4.9.1 Piso laminado madeira (quartos) (Req\_Rent\_10, Req\_Qual\_19);
  - 4.9.2 Cerâmica lisa (Req\_Rent\_39);
  - 4.9.3 Rejuntamento;
  - 4.9.3 Cimentado Áspero;
  - 4.9.4 Rodapés em madeira;
  - 4.9.5 Soleira em granito;
- 4.10 Instalações
  - 4.10.1 Elétricas e comunicações;
    - 4.10.1.1 Tubulações;
    - 4.10.1.2 Enfição;
    - 4.10.1.3 Tomadas e interruptores;
    - 4.10.1.4 Quadros de distribuição;
    - 4.10.1.5 Prumadas;
    - 4.10.1.6 Interfone (Req\_Seg\_23);
    - 4.10.1.7 Iluminação de emergência;
    - 4.10.1.8 Para-raios;
    - 4.10.1.9 Quadro de medição;
    - 4.10.1.10 Pontos de TV e lógica (Req\_Tec\_42)
  - 4.10.2 Hidráulicas, gás e incêndio
    - 4.10.2.1 Prumadas;
    - 4.10.2.2 Distribuição;
    - 4.10.2.3 Barriletes;
    - 4.10.2.4 Registros;
  - 4.10.3 Esgoto e pluviais
    - 4.10.3.1 Colunas;
    - 4.10.3.2 Distribuição;
    - 4.10.3.3 Caixas, ralos e coletores;
    - 4.10.3.4 Fossa e filtro;
  - 4.10.4 Mecânicas
    - 4.10.4.1 Elevador (Req\_Con\_35);
  - 4.10.4 Aparelhos
    - 4.10.4.1 Louças
- 4.11 Limpeza da obra

## 5. Encerramento

- 5.1 Habite-se e certidões;
- 5.2 Entrega das chaves;
- 5.3 Entrega do manual do proprietário (Req\_Ven\_38);
- 5.4 Balanço financeiro final;
- 5.5 Lições aprendidas (Req\_Rent\_49).

## APENDICE C –DOCUMENTO DE REQUISITOS

Versão do documento:1.2

Nome do projeto: Empreendimento Imobiliário

Patrocinador: Diretor Faysal Ahmed Dabbous

Gerente do projeto: MalekRauDabbous

Elaborado por: **Bianca Sepka e Equipe de projeto**

Data da elaboração: 10/11/2012

### DOCUMENTO DE REQUISITOS

#### Objetivo do documento

Com intuito de definir um escopo completo e que contemple todas as necessidades do projeto, este documento busca identificar todos os requisitos do projeto seguindo uma metodologia. Os processos de criação, revisões, aprovações e eventuais alterações de requisitos estão descritos no histórico deste documento.

As principais ferramentas utilizadas para a coleta de requisitos foram: Entrevista com o patrocinador do projeto, para melhor detalhamento do produto esperado; Oficinas realizadas na forma de reunião com arquiteto, engenheiro, equipe do projeto e patrocinador com o intuito de provisionar o projeto e antecipar problemas; e JobShadowing, por meio de observação de como os processos são executados no ambiente da empresa.

#### Necessidade

A empresa AllBekaa Arquitetura e Engenharia, com mais de 20 anos de experiência na construção civil, apresentou um crescimento mais expressivo a partir de 2009, verificando uma maior necessidade de organização e planejamento para seu crescimento. A partir daí, tornou-se essencial a elaboração de um plano estratégico para a empresa, definindo objetivos e metas para atingir melhores resultados.

De acordo com o planejamento estratégico definido, um dos objetivos primordiais para o ano de 2013 foi o de lançar um empreendimento imobiliário bem planejado e com o diferencial de utilizar uma metodologia de gerenciamento de projetos, a fim de otimizar custos e proporcionar maior segurança e credibilidade aos investidores.

A demanda por imóveis de dois dormitórios com custo reduzido vem mostrando um crescimento bastante notável, atraindo investidores e compradores finais. Contudo, as atuais ofertas de imóveis nesse padrão apresentam um custo final muito alto, devido ao desperdício de materiais, falta de planejamento e falta de qualidade.

Ao observar este panorama, a empresa percebeu que necessidade de implantação de uma metodologia de gerenciamento de projetos na construção civil se fazia urgente por vários motivos, tais como atrasos na execução das obras, projetos entregues acima do custo orçado, não obtenção dos resultados esperados, insatisfação dos clientes, falhas constantes na comunicação do projeto, entre outros.

Em função desta realidade, a elaboração de um de empreendimento imobiliário com o diferencial de utilizar uma metodologia de gerenciamento de projetos terá como finalidade a otimização dos custos, a diminuição dos riscos e o controle da qualidade, refletindo positivamente na rentabilidade do empreendimento tanto para a construtora quanto para os investidores.

#### Objetivos do projeto

Construir um empreendimento imobiliário de uso misto (residencial e comercial), próximo ao centro da cidade de Lages/SC, com salas comerciais térreas e apartamentos de dois dormitórios, com salão de festas e garagens, e que ofereça conforto e segurança, seguindo uma metodologia de boas práticas em gerenciamento de projetos, visando otimizar custos e diminuir riscos, proporcionando maior segurança e credibilidade tanto para construtora quanto para os investidores.

#### Requisitos

A definição da nomenclatura segue a determinação Req acompanhada da sua classificação. As siglas são:

Conf: requisito relativo à conforto dos futuros moradores.

Tec: requisito proveniente da equipe técnica.

ReC: requisito que prevê a redução do custo da obra.

Seg: requisito de segurança proporcionada aos futuros moradores.

Qual: requisito referente à qualidade do produto final.

Rent: requisito para o atendimento da rentabilidade do negócio (custo x benefício).

Ven: Requisito necessário ao processo de vendas dos imóveis.

<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_01</b>
Descrição	Utilizar metodologias de Gerenciamento de Projeto para melhor aproveitamento dos recursos empregados no projeto e maior acerto nas previsões de custo, tempo e qualidade.
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do projeto
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Equipe do Projeto
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_02</b>
Descrição	Planejamento para melhor aproveitamento dos recursos empregados no projeto e maior ajuste das previsões de custo, tempo e qualidade.
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do projeto
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Patrocinador e equipe do projeto.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_03</b>
Descrição	Sustentabilidade econômica do condomínio com o uso misto do edifício, o pagamento do aluguel das salas comerciais pode gerar entrada de dinheiro para pagamento da manutenção do condomínio.
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do projeto
Prioridade	(X) desejável
Fonte de Informação	Equipe do Projeto.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Tec_04</b>
Descrição	Preparar a estrutura para a instalação de ar condicionado nas áreas da sala e quartos, facilitando a instalação e evitando que posteriormente condôminos façam obras que venham a prejudicar a estrutura do edifício.
Classificação	Técnico
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) desejável
Fonte de Informação	Arquiteto do projeto.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Tec_05</b>
Descrição	Aproveitamento da iluminação natural, proporcionando maior bem estar além de economia energética.
Classificação	Técnico
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) importante

Fonte de Informação	Arquiteto do projeto.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Conf_06</b>
Descrição	Obedecer os critérios de espaços mínimos e ergonomia visando proporcionar conforto para os moradores e visitantes.
Classificação	Conforto
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Arquiteto do projeto.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Conf_07</b>
Descrição	Acesso exclusivo dos pedestres com interfone protegido da chuva, para proporcionar maior conforto, comodidade e segurança aos moradores.
Classificação	Conforto
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe Técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Tec_08</b>
Descrição	Utilização de técnicas construtivas racionalizadas, pretendendo reduzir custos e otimizar os recursos empregados.
Classificação	Técnica
Categoria	Requisito do projeto
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe Técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_ReC_09</b>
Descrição	Redução de desperdícios, para tornar a obra mais barata e ambientalmente sustentável.
Classificação	Redução de Custos
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe Técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_10</b>
Descrição	Utilizar materiais que agreguem valor ao imóvel.
Classificação	Rentabilidade.
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Equipe Técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Qual_11</b>
Descrição	Utilizar materiais que tenham qualidade reconhecida através de suas marcas para conferir qualidade à construção, avaliando a relação custo x benefício.
Classificação	Qualidade
Categoria	Requisito do projeto.

Prioridade	( ) necessário (X) importante ( )
Fonte de Informação	Equipe Técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Ven_12</b>
Descrição	Projeto moderno e funcional com apresentação em maquete eletrônica.
Classificação	Vendas
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Equipe Técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Ven_13</b>
Descrição	Utilização de material gráfico para a captação de investidores.
Classificação	Vendas
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe Técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Ven_14</b>
Descrição	Evento para lançamento, com o objetivo de divulgar o empreendimento e iniciar as vendas.
Classificação	Vendas
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe Técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Tec_15</b>
Descrição	Realizar treinamentos com os colaboradores, que consistem em palestras sobre as normas NR10, NR18 e NR35, além de convencionar regras na execução da obra.
Classificação	Técnico
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Equipe do Projeto.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_ReC_16</b>
Descrição	Procurar sempre trabalhar com a relação custo x benefício para conciliar custo final baixo com qualidade dos imóveis adequada.
Classificação	Redução de Custo
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) desejável
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Conf_17</b>
Descrição	Adequação dos espaços necessária para conferir conforto aos futuros moradores, otimizando o espaço interno das residências.

Classificação	Conforto
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_ReC_18</b>
Descrição	Utilizar a cotação de pelo menos 5 fornecedores, dando preferência aos fornecedores locais, quando apresentarem condições mais favoráveis.
Classificação	Redução de Custos
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Qual_19</b>
Descrição	Adequação dos materiais ao clima local para promover maior qualidade e durabilidade dos imóveis.
Classificação	Qualidade
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_20</b>
Descrição	Atribuir estética diferenciada com a finalidade de agregar valor ao imóvel.
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_21</b>
Descrição	Uso de materiais alternativos e detalhes que agreguem valor ao imóvel, mas respeitando a relação custo x benefício.
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Conf_22</b>
Descrição	Área de lazer aconchegante e um pequeno salão estilo sala de estar com lareira.
Classificação	Conforto
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Seg_23</b>
Descrição	Porteiro eletrônico com câmera de segurança.
Classificação	Segurança

Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Ven_24</b>
Descrição	Desenvolvimento de marketing para divulgação do empreendimento.
Classificação	Vendas
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Ven_25</b>
Descrição	Parceria com imobiliárias consolidadas há mais de 15 anos no mercado regional.
Classificação	Vendas
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Tec_26</b>
Descrição	Utilizar materiais estruturais de qualidade, não considerando apenas o preço deste.
Classificação	Técnico
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_27</b>
Descrição	Minimizar o desperdício de materiais.
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_28</b>
Descrição	Motivação da mão-de-obra.
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Patrocinador.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Tec_29</b>
Descrição	Estrutura em concreto armado Racionalizada.
Classificação	Técnico
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe técnica.

<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_ReC_30</b>
Descrição	Utilização de compensado plastificado para concretagem, otimizando os recursos.
Classificação	Redução de custos
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Tec_31</b>
Descrição	Utilização de vergas e contravergas.
Classificação	Técnico
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_32</b>
Descrição	Aquisição exclusiva de madeira certificada, agregando valor ambiental ao empreendimento.
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) desejável
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_ReC_33</b>
Descrição	Utilizar esquadrias de alumínio e vidros.
Classificação	Redução de Custos
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Conf_34</b>
Descrição	Garagens fechadas.
Classificação	Conforto
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) desejável
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Conf_35</b>
Descrição	Elevador para mínimo 4 pessoas e máximo 6 pessoas.
Classificação	Conforto
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_ReC_36</b>
Descrição	Usar azulejos somente em áreas molhadas, utilizando-se de meia parede ou detalhes em cerâmica.
Classificação	Redução de Custos
Categoria	Requisito do produto.

Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_ReC_37</b>
Descrição	Acabamento de forro apenas nos banheiros, preferencialmente em gesso, com a função de encobrir a tubulação do apartamento acima.
Classificação	Redução de Custos
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Ven_38</b>
Descrição	Entrega de um Manual do Proprietário, contendo especificações de materiais, cuidados a serem tomados e mapa das tubulações elétricas e hidráulicas.
Classificação	Vendas
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_39</b>
Descrição	A cerâmica a ser utilizada na obra será apenas do tipo A
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_40</b>
Descrição	Apartamentos frontais com sacada preparada para fechamento.
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) desejável
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Tec_41</b>
Descrição	Projeto compatibilizado com furações e passagens para tubulações na estrutura.
Classificação	Técnico
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Tec_42</b>
Descrição	Circuito de TV lógico.
Classificação	Técnico
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) desejável

Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Tec_43</b>
Descrição	Análise de solo com mínimo de 5 perfurações ao longo do terreno.
Classificação	Técnico
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe técnica.
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_44</b>
Descrição	Acompanhamento dos investidores por meio relatórios e visitas.
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do produto.
Prioridade	(X) desejável
Fonte de Informação	Patrocinador
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Tec_45</b>
Descrição	Projetos arquitetônicos e complementares (hidráulico e elétrico).
Classificação	Técnico
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe Técnica
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Tec_46</b>
Descrição	Conformidade com a legislação em e obtenção de alvarás e habite-se.
Classificação	Técnico
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) necessário
Fonte de Informação	Equipe Técnica
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_ReC_47</b>
Descrição	Utilizar técnicas para otimizar a construção, diminuir o desperdício.
Classificação	Redução de Custos
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_48</b>
Descrição	Gerenciamento de opcionais (flexibilidade da planta)
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) desejável
Fonte de Informação	Patrocinador

<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_49</b>
Descrição	Uso de metodologia de boas práticas em gerenciamento de projetos
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Equipe do projeto
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Ven_50</b>
Descrição	Certificação necessária para o possível financiamento dos imóveis.
Classificação	Vendas
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Investidores
<b>Identificação do Requisito</b>	<b>Req_Rent_51</b>
Descrição	Controle de mudança de obra
Classificação	Rentabilidade
Categoria	Requisito do projeto.
Prioridade	(X) importante
Fonte de Informação	Equipe do Projeto

#### Critérios de Aceitação

Para a tomada de decisões relativas à inclusão, exclusão ou alteração de requisitos, haverá reuniões onde a maioria dos envolvidos esteja em consenso.

## APENDICE D – DICIONÁRIO DA EAP

Versão do documento:1.1

Nome do projeto: Empreendimento Imobiliário

Patrocinador: Diretor Faysal Ahmed Dabbous

Gerente do projeto: MalekRauDabbous

Elaborado por: Lucas Koerich e equipe de projeto

Data da elaboração: 03/12/2012

### DICIONÁRIO DA EAP

#### Objetivos do documento

Este documento tem como objetivo descrever todos os pacotes de trabalho do projeto. Possui o objetivo de facilitar o entendimento do que deve ser feito, auxiliar o controle do escopo e garantir que todos os envolvidos tenham um entendimento comum sobre um determinado pacote.

#### Pacotes de trabalho

Nome	Gerenciamento do projeto
Código	1.1
Prazo estimado	15/12/2014
Custo estimado	R\$ 10.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Acompanhar todas as fases do projeto iniciação, planejamento, execução, controle, encerramento. Controle de processos, documentos de gerenciamento, planos de gerenciamento.
Recursos Previstos	Equipe de Projeto
Responsável	Malek
Nome	Planos e projetos
Código	1.2
Prazo estimado	28/09/2013
Custo estimado	R\$ 30.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Desenvolvimento dos projetos técnico, aprovação nos órgãos competentes, obtenção de licenças e alvarás para construção, revisão de documentos e itens referentes ao planejamento da obra.
Recursos Previstos	Setor de projetos da empresa
Predecessores	
Sucessores	Marketing e Vendas
Riscos	Atraso na elaboração do projeto e aprovação nos órgão responsáveis.
Responsável	Malek.
Nome	Reunião preliminar com stakeholders
Código	1.2.1
Prazo estimado	28/02/13
Custo estimado	R\$ 100,00
Principais tarefas a serem realizadas	Conversa com os principais envolvidos no projeto, para apresentação das diretrizes do projeto, termos e condições,

	captação de idéias para projeto arquitetônico e aprovação do termo de abertura e outros documentos de gerenciamento.
Recursos Previstos	Equipe de Projeto
Sucessores	Termo de abertura aprovado
Responsável	Joana.
<b>Nome</b>	<b>Termo de abertura aprovado</b>
Código	1.2.2
Prazo estimado	01/03/13
Custo estimado	R\$ 100,00
Principais tarefas a serem realizadas	Registro e documentação do termo de abertura aprovado, confecção de contratos.
Recursos Previstos	Setor de Projetos.
Predecessores	Reunião preliminar com stakeholders
Sucessores	Planos do projeto.
Responsável	Joana.
<b>Nome</b>	<b>Planos do projeto.</b>
Código	1.2.3
Prazo estimado	11/03/13
Custo estimado	R\$ 300,00
Principais tarefas a serem realizadas	Planejamento para melhor aproveitamento dos recursos, revisão de riscos, custos e cronogramas e definição de ações estratégicas.
Recursos Previstos	Equipe de Projeto e Setor de projetos
Predecessores	Termo de abertura aprovado
Sucessores	Estudo preliminar, Revisão de Documentos
Responsável	Lucas
<b>Nome</b>	<b>Estudo preliminar</b>
Código	1.2.4
Prazo estimado	29/03/13
Custo estimado	R\$ 1.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Esboço inicial do projeto arquitetônico com estudos de áreas, metragens e programa de necessidades.
Recursos Previstos	Setor de Projetos
Predecessores	Planos do projeto
Sucessores	Revisão de Documentos, Cronograma, Orçamento, ProjetoArquitetônico
Responsável	Malek.
<b>Nome</b>	<b>Revisão de documentos</b>
Código	1.2.5
Prazo estimado	12/04/13
Custo estimado	R\$ 500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Obtenção de todos os documentos necessários para andamento do projeto, tais como certidões negativas, consulta de viabilidade, escrituras, contratos.
Recursos Previstos	R\$ 100,00

Predecessores	Planos do Projeto
Sucessores	Projeto Arquitetônico
Riscos	dívidas ativas, contratos mal elaborados, e problemas de escrituração.
Responsável	Bianca.
<b>Nome</b>	<b>Cronogramas</b>
Código	1.2.6
Prazo estimado	19/04/13
Custo estimado	R\$ 200,00
Principais tarefas a serem realizadas	O cronograma é a disposição gráfica do tempo que será gasto na realização de um trabalho ou projeto, de acordo com as atividades a serem cumpridas. Serve para auxiliar no gerenciamento e controle deste trabalho, permitindo de forma rápida a visualização de seu andamento.
Recursos Previstos	Equipe de projeto
Predecessores	Estudo Preliminar
Sucessores	Orçamento, Projeto Arquitetônico
Responsável	Ricardo.
<b>Nome</b>	<b>Orçamentos</b>
Código	1.2.7
Prazo estimado	26/04/2013
Custo estimado	R\$ 200,00
Principais tarefas a serem realizadas	Obtenção de orçamentos e cotações de valores para os recursos que serão utilizados na obra, como materiais de construção e mão-de-obra.
Recursos Previstos	Setor de Projetos
Predecessores	Estudo Preliminar
Sucessores	Projeto arquitetônico
Responsável	Lucas.
<b>Nome</b>	<b>Projeto arquitetônico</b>
Código	1.2.8
Prazo estimado	30/05/2013
Custo estimado	R\$ 10.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	O projeto de arquitetura é o processo pelo qual uma obra de arquitetura é concebida e também a sua representação final. É considerada a parte escrita de um projeto. O projeto arquitetônico é essencial para que a obra saia como planejada. É constituído de implantação, plantas de cobertura, planta baixa, cortes e elevações, layout gráfico e maquete eletrônica 3D.
Recursos Previstos	Setor de Projetos
Predecessores	Estudo Preliminar, revisão de documentos, orçamentos, cronogramas
Sucessores	Projetos Estrutural, Elétrico e Comunicações, Hidrossanitário, Preventivo e compatibilização de projetos
Responsável	Malek.

<b>Nome</b>	<b>Aprovação na Prefeitura Municipal de Lages</b>
Código	1.2.8.1
Prazo estimado	01/07/2013
Custo estimado	1.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	protocolar os projetos de construção para obtenção de alvará de construção. Apresentar consulta de viabilidade, escritura do terreno, taxas, responsável técnico, cópias dos projetos arquitetônicos e hidrossanitários, certidões.
Recursos Previstos	Setor de Projetos
Predecessores	Compatibilização de projetos
Sucessores	Alvarás e Obtenção de Licenças
Riscos	atraso na análise pela prefeitura.
Responsável	Andrey
<b>Nome</b>	<b>Sondagem e análise do solo</b>
Código	1.2.9
Prazo estimado	29/03/2013
Custo estimado	R\$ 1.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	realizar a sondagem do solo para definir o tipo de fundação mais adequada para a obra.
Recursos Previstos	Empresa terceirizada
Predecessores	Projeto Arquitetônico
Sucessores	Projeto estrutural
Riscos	Solo com pouca resistência ou necessidade de rebaixamento de lençol freático.
Responsável	Faysal (patrocinador)
<b>Nome</b>	<b>Projeto estrutural</b>
Código	1.2.10
Prazo estimado	30/05/2013
Custo estimado	R\$ 6.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Projeto da estrutura do edifício, com planta geral das lajes, vigas e pilares dos pavimentos.
Recursos Previstos	Engenheiro terceirizado.
Predecessores	Sondagem e análise do solo, Projeto Arquitetônico
Sucessores	Compatibilização de Projetos
Responsável	Faysal (patrocinador)
<b>Nome</b>	<b>Projeto elétrico e comunicações</b>
Código	1.2.11
Prazo estimado	30/05/2013
Custo estimado	
Principais tarefas a serem realizadas	Projeto da parte elétrica e de comunicação, com planta da distribuição elétrica, são necessários cálculos de capacidades e avaliação das necessidades de energia do prédio.
Recursos Previstos	Engenheiro Eletricista terceirizado
Predecessores	Projeto Arquitetônico
Sucessores	Compatibilização de Projetos

Riscos	
Responsável	Malek.
<b>Nome</b>	<b>Projeto hidrossanitário</b>
Código	1.2.12
Prazo estimado	30/05/2013
Custo estimado	R\$ 3.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Projeto complementar, onde estão as informações necessárias para a correta distribuição de águas dentro da obra, tanto a água fria como água quente, bem como a coleta e a entrega na rede coletora de esgoto. Também estão presentes neste projeto a disposição das tubulações de coleta de águas pluviais, quando necessárias.
Recursos Previstos	Engenheiro terceirizado
Predecessores	Projeto Arquitetônico
Sucessores	Compatibilização de Projetos
Riscos	
Responsável	Andrey
<b>Nome</b>	<b>Aprovação na vigilância sanitária</b>
Código	1.2.12.1
Prazo estimado	01/07/2013
Custo estimado	R\$ 100,00
Principais tarefas a serem realizadas	protocolo dos projetos para aprovação pela vigilância sanitária juntamente com os da prefeitura.
Recursos Previstos	Setor de Projetos
Predecessores	Compatibilização de Projetos
Sucessores	Alvarás e Licenças para construção
Riscos	atrasos na análise do projeto pela vigilância sanitária.
Responsável	Andrey
<b>Nome</b>	<b>Projeto Preventivo contra-incêndio</b>
Código	1.2.13
Prazo estimado	30/05/2013
Custo estimado	R\$ 4.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Projeto de segurança que visa a prevenção de incêndio dentro do prédio.
Recursos Previstos	Setor de Projetos
Predecessores	Projeto Arquitetônico
Sucessores	Compatibilização de projetos
Riscos	
Responsável	Andrey
<b>Nome</b>	<b>Aprovação no corpo de bombeiros</b>
Código	1.2.13.1
Prazo estimado	01/07/2013
Custo estimado	
Principais tarefas a serem realizadas	protocolo do projeto preventivo contra- incêndio no Corpo de Bombeiros.

Recursos Previstos	
Predecessores	Compatibilização de projetos
Sucessores	Alvarás e Licenças para construção
Riscos	Atrasos na análise do projeto pela instituição.
Responsável	Andrey
<b>Nome</b>	<b>Compatibilização de projetos</b>
Código	1.2.14
Prazo estimado	29/06/2013
Custo estimado	
Principais tarefas a serem realizadas	Análise do projeto arquitetônico juntamente com os projetos complementares e se necessário a adequação e ajuste de todos para que estejam compatíveis com o objetivo final da obra.
Recursos Previstos	
Predecessores	Projetos Arquitetônico, Estrutural, Hidrossanitário, Elétrico e Comunicações e preventivo contra-incêndio
Sucessores	Aprovação na prefeitura municipal de Lages, vigilância sanitária e corpo de bombeiros
Riscos	atrasos devido a mudanças nos projetos próprias da compatibilização.
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Alvarás e licenças para construção</b>
Código	1.2.15
Prazo estimado	16/09/2013
Custo estimado	
Principais tarefas a serem realizadas	Obtenção dos alvarás e licenças para a obra junto à prefeitura e secretarias competentes.
Recursos Previstos	
Predecessores	Compatibilização de projetos
Sucessores	Captação de recursos, Marketing e Vendas
Riscos	
Responsável	Andrey
<b>Nome</b>	<b>Captação de recursos</b>
Código	1.2.16
Prazo estimado	28/09/2013
Custo estimado	
Principais tarefas a serem realizadas	Captação de recursos necessários a execução da obra, com os projetos concluídos deve-se mapear e obter os recursos. Dentre eles estão recursos humanos e financeiros.
Recursos Previstos	
Predecessores	Alvarás e licenças para construção, Certificação PBQP-H
Sucessores	
Riscos	Falta de recursos
Responsável	Joana
<b>Nome</b>	<b>Certificação PBQP-H</b>

Código	1.2.17
Prazo estimado	28/09/2013
Custo estimado	
Principais tarefas a serem realizadas	Obtenção de certificação PBQP-H nível "D" e demais por ser um pré-requisito exigido pela caixa e outros bancos para concessão de financiamentos de imóveis.
Recursos Previstos	Setor de Projetos
Predecessores	
Sucessores	Captação de recursos
Riscos	Falta de recursos financeiros para conclusão da obra
Responsável	Bianca
<b>Nome</b>	<b>Marketing e vendas</b>
Código	1.3
Prazo estimado	30/10/2014
Custo estimado	10.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Elaboração de um plano de marketing e de vendas para o edifício. Comercializar imóveis na planta.
Recursos Previstos	
Predecessores	Alvarás e licenças para construção
Sucessores	Material Promocional e de marketing, lançamento do empreendimento
Riscos	
Responsável	Joana
<b>Nome</b>	<b>Material Promocional e de marketing</b>
Código	1.3.1
Prazo estimado	30/10/13
Custo estimado	R\$ 5.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Elaboração de materiais de divulgação do empreendimento para distribuição aos clientes.
Recursos Previstos	
Predecessores	Marketing e vendas
Sucessores	Identidade visual do empreendimento
Riscos	Volume de vendas pode ser reduzido sem um bom material promocional.
Responsável	Joana
<b>Nome</b>	<b>Identidade visual do empreendimento</b>
Código	1.3.1.1
Prazo estimado	10/10/13
Custo estimado	R\$ 500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Elaboração da identidade visual do empreendimento, através de um briefing contando com logomarca e conceitos visuais.
Recursos Previstos	
Predecessores	Material Promocional e de marketing
Sucessores	Maquete Eletrônica
Riscos	
Responsável	Malek

<b>Nome</b>	<b>Maquete Eletrônica</b>
Código	1.3.1.2
Prazo estimado	10/10/13
Custo estimado	R\$ 1.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Desenvolver maquete eletrônica do empreendimento para demonstração aos clientes e investidores.
Recursos Previstos	
Predecessores	Identidade visual do empreendimento
Sucessores	Material impresso
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Material impresso</b>
Código	1.3.1.3
Prazo estimado	20/10/13
Custo estimado	R\$ 2.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Impressão dos materiais de divulgação do empreendimento.
Recursos Previstos	
Predecessores	Maquete Eletrônica
Sucessores	Lançamento do empreendimento
Riscos	
Responsável	Ricardo
<b>Nome</b>	<b>Lançamento do empreendimento</b>
Código	1.3.2
Prazo estimado	01/11/13
Custo estimado	1.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	tornar público o empreendimento, como forma de marketing e marcando o início da execução da obra.
Recursos Previstos	
Predecessores	Material impresso
Sucessores	Jantar de lançamento
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Jantar de lançamento</b>
Código	1.3.2.1
Prazo estimado	01/11/2013
Custo estimado	1.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Organização do jantar de lançamento do empreendimento com apresentação dos imóveis para investidores e clientes, relacionamento e troca de contatos entre interessados.
Recursos Previstos	
Predecessores	Lançamento do empreendimento
Sucessores	Parceria com imobiliária consolidada no mercado
Riscos	
Responsável	Joana

<b>Nome</b>	<b>Parceria com imobiliária consolidada no mercado</b>
Código	1.3.2.2
Prazo estimado	30/10/2013
Custo estimado	R\$ 0,00
Principais tarefas a serem realizadas	Fechar parceria com imobiliária reconhecida no mercado local, dessa forma melhorando o esforço de vendas do empreendimento.
Recursos Previstos	
Predecessores	Jantar de lançamento
Sucessores	Serviços Preliminares
Riscos	Restringir as vendas
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Serviços Preliminares</b>
Código	1.4
Prazo estimado	20/09/2013
Custo estimado	R\$ 10.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Serviços iniciais que antecedem o início da construção do empreendimento.
Recursos Previstos	
Predecessores	Alvarás e licenças para construção
Sucessores	Limpeza do terreno
Riscos	
Responsável	Equipe de Projetos
<b>Nome</b>	<b>Limpeza do terreno</b>
Código	1.4.1
Prazo estimado	10/09/2013
Custo estimado	R\$ 2.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Preparação e organização do terreno para início da obra.
Recursos Previstos	
Predecessores	Serviços Preliminares
Sucessores	Instalações provisórias
Riscos	
Responsável	Equipe de projeto
<b>Nome</b>	<b>Instalações provisórias</b>
Código	1.4.2
Prazo estimado	R\$ 05/09/2013
Custo estimado	\$ 6.200,00
Principais tarefas a serem realizadas	Montagem e organização das instalações provisórias da obra, onde ficam alojamento, depósitos, casa de ferramentas e máquinas.
Recursos Previstos	
Predecessores	Limpeza do terreno
Sucessores	Máquinas, ferramentas e equipamentos
Riscos	Roubos na obra.
Responsável	Malek

<b>Nome</b>	<b>Máquinas, ferramentas e equipamentos</b>
Código	1.4.3
Prazo estimado	10/10/2013
Custo estimado	R\$ 9.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Aquisição, recepção e organização das máquinas e equipamentos a serem utilizados durante a obra.
Recursos Previstos	
Predecessores	Instalações provisórias
Sucessores	Treinamentos e formação de equipe
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Treinamentos e formação de equipe</b>
Código	1.4.4
Prazo estimado	15/10/2013
Custo estimado	R\$ 4.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Realização de treinamentos necessários aos operários da obra para realização da obra no padrão de qualidade esperado e redução de desperdício e custos.
Recursos Previstos	
Predecessores	Máquinas, ferramentas e equipamentos
Sucessores	Infra-estrutura
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Infraestrutura</b>
Código	1.5
Prazo estimado	20/11/2013
Custo estimado	R\$ 45.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Estacas e blocos de fundação conforme projeto estrutural.
Recursos Previstos	
Predecessores	Treinamentos e formação de equipe
Sucessores	Escavações em terra
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Escavações em terra</b>
Código	1.5.1
Prazo estimado	15/11/2013
Custo estimado	R\$ 7.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Realização das escavações necessárias à obra com a utilização de maquinário alocado para o serviço.
Recursos Previstos	
Predecessores	Infra-estrutura
Sucessores	Locação da obra
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Locação da obra</b>

Código	1.5.2
Prazo estimado	25/11/2013
Custo estimado	
Principais tarefas a serem realizadas	realização da locação da obra para início das atividades.
Recursos Previstos	
Predecessores	Escavações em terra
Sucessores	Aterro e apiloamento
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Aterro e apiloamento</b>
Código	1.5.3
Prazo estimado	20/12/2013
Custo estimado	R\$ 12.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Preparação do terreno para a construção, adequação e compactação do solo para a estrutura da obra.
Recursos Previstos	
Predecessores	Locação da obra
Sucessores	Fundações
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Fundações</b>
Código	1.5.4
Prazo estimado	10/01/2014
Custo estimado	R\$ 20.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Realização das fundações
Recursos Previstos	
Predecessores	Aterro e apiloamento
Sucessores	Baldrames
Riscos	Riscos estruturais podem ocorrer em uma fundação ruim, pode haver afundamento da obra entre outros problemas.
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Baldrames</b>
Código	1.5.5
Prazo estimado	10/01/2014
Custo estimado	R\$ 20.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	formas, ferragens, concretagem e desmolde das vigas de baldrames.
Recursos Previstos	
Predecessores	Fundações
Sucessores	Supra-estrutura
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Supra-estrutura</b>
Código	1.6
Prazo estimado	20/01/2014

Custo estimado	R\$ 100.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução da estrutura em concreto armado do prédio
Recursos Previstos	
Predecessores	Baldrames
Sucessores	Pilares e vigas
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Pilares e vigas</b>
Código	1.6.1
Prazo estimado	10/02/2014
Custo estimado	R\$ 47.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	formas, escoramento, ferragens, concretagem e desmolde dos pilares e vigas
Recursos Previstos	
Predecessores	Supra-estrutura
Sucessores	Lajes
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Lajes</b>
Código	1.6.2
Prazo estimado	R\$ 10/03/2014
Custo estimado	R\$ 50.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	formas, escoramento, ferragens, concretagem e desmolde das lajes mistas.
Recursos Previstos	
Predecessores	Pilares e vigas
Sucessores	Paredes e painéis
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Paredes e painéis</b>
Código	1.7
Prazo estimado	20/04/2014
Custo estimado	R\$ 42.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	construção das paredes.
Recursos Previstos	
Predecessores	Lajes
Sucessores	Alvenaria de tijolos comuns de vedação
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Alvenaria de tijolos comuns de vedação</b>
Código	1.7.1
Prazo estimado	08/04/2014
Custo estimado	R\$ 36.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	assentamento de tijolos para execução de alvenarias.
Recursos Previstos	

Predecessores	Paredes e painéis
Sucessores	Vergas e contra-vergas
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Vergas e contra-vergas</b>
Código	1.7.2
Prazo estimado	10/05/2014
Custo estimado	R\$ 5.700,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução de vergas e contra-vergasna alvenarias e aberturas conforme detalhamento dos projetos
Recursos Previstos	
Predecessores	Alvenaria de tijolos comuns de vedação
Sucessores	Aberturas
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Aberturas</b>
Código	1.8
Prazo estimado	10/09/2014
Custo estimado	R\$ 30.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de aberturas
Recursos Previstos	
Predecessores	Vergas e contra-vergas
Sucessores	Janelas de alumínio
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Janelas de alumínio</b>
Código	1.8.1
Prazo estimado	10/09/2014
Custo estimado	R\$ 25.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de janelas em alumínio.
Recursos Previstos	
Predecessores	Aberturas
Sucessores	Vidros
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Vidros</b>
Código	1.8.1.1
Prazo estimado	12/10/12
Custo estimado	R\$ 10.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de vidros nas janelas já colocadas.
Recursos Previstos	
Predecessores	Janelas de alumínio
Sucessores	Portas internas em madeira
Riscos	Desperdício de materiais com a quebra de vidros.

Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Portas internas em madeira</b>
Código	1.8.2
Prazo estimado	
Custo estimado	
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação das portas internas em madeira.
Recursos Previstos	
Predecessores	Vidros
Sucessores	Ferragens
Riscos	
Responsável	
<b>Nome</b>	<b>Ferragens</b>
Código	1.8.2.1
Prazo estimado	10/10/2014
Custo estimado	R\$ 7.200,00
Principais tarefas a serem realizadas	instalação da ferragens nas aberturas.
Recursos Previstos	
Predecessores	Portas internas em madeira
Sucessores	Portas externas em madeira
Riscos	
Responsável	
<b>Nome</b>	<b>Portas externas em madeira</b>
Código	1.8.3
Prazo estimado	20/09/2014
Custo estimado	R\$ 4.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de portas externas em madeira.
Recursos Previstos	
Predecessores	Ferragens
Sucessores	Porta externa do edifício
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Porta externa do edifício</b>
Código	1.8.4
Prazo estimado	09/09/2014
Custo estimado	R\$ 1.900,00
Principais tarefas a serem realizadas	colocação da porta externa em vidro temperado.
Recursos Previstos	
Predecessores	Portas externas em madeira
Sucessores	Portões externos em alumínio
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Portões externos em alumínio</b>
Código	1.8.5

Prazo estimado	10/09/2014
Custo estimado	R\$ 13.200,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de portas externas em alumínio.
Recursos Previstos	
Predecessores	Porta externa do edifício
Sucessores	Portão garagem e alumínio
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Portão garagem e alumínio</b>
Código	1.8.6
Prazo estimado	10/09/2014
Custo estimado	R\$ 12.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação do portão da garagem em alumínio.
Recursos Previstos	
Predecessores	Portões externos em alumínio
Sucessores	Cobertura
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Cobertura</b>
Código	1.9
Prazo estimado	20/06/2014
Custo estimado	R\$ 25.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Realização da cobertura do empreendimento.
Recursos Previstos	
Predecessores	Portão garagem e alumínio
Sucessores	Estrutura para cobertura
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Estrutura para cobertura</b>
Código	1.9.1
Prazo estimado	05/06/2014
Custo estimado	R\$ 9.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	
Recursos Previstos	
Predecessores	Cobertura
Sucessores	Telhado e fibrocimento
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Telhado e fibrocimento</b>
Código	1.9.2
Prazo estimado	10/06/2014
Custo estimado	R\$ 8.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de telhado e fibrocimento na cobertura da obra.
Recursos Previstos	

Predecessores	Estrutura para cobertura
Sucessores	Rufos e Calhas
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Rufos e Calhas</b>
Código	1.9.3
Prazo estimado	20/06/14
Custo estimado	R\$ 12.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Instalação dos rufos e calhas do prédio.
Recursos Previstos	
Predecessores	Telhado e fibrocimento
Sucessores	Impermeabilizações
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Impermeabilizações</b>
Código	1.10
Prazo estimado	20/03/2014
Custo estimado	R\$ 5.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Realização das impermeabilizações da obra.
Recursos Previstos	
Predecessores	Rufos e Calhas
Sucessores	Baldrames
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Baldrames</b>
Código	1.10.1
Prazo estimado	20/03/2014
Custo estimado	R\$ 5.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Pintura asfáltica em vigas baldrame.
Recursos Previstos	
Predecessores	Impermeabilizações
Sucessores	Varandas
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Varandas</b>
Código	1.10.2
Prazo estimado	08/06/2014
Custo estimado	R\$ 9.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação dos guarda-corpos em varandas.
Recursos Previstos	
Predecessores	Baldrames
Sucessores	Boxes
Riscos	
Responsável	Malek

<b>Nome</b>	<b>Boxes</b>
Código	1.10.3
Prazo estimado	01/10/2014
Custo estimado	R\$ 8.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação dos boxes em vidro temperado.
Recursos Previstos	
Predecessores	Varandas
Sucessores	Revestimentos
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Revestimentos</b>
Código	1.11
Prazo estimado	
Custo estimado	R\$ 52.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	execução de todos os revetimentos, em paredes, pisos e tetos, sendo internos ou externos.
Recursos Previstos	
Predecessores	Boxes
Sucessores	Revestimentos Internos
Riscos	
Responsável	
<b>Nome</b>	<b>Revestimentos Internos</b>
Código	1.11.1
Prazo estimado	20/06/2014
Custo estimado	R\$ 32.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	
Recursos Previstos	
Predecessores	Revestimentos
Sucessores	Chapisco
Riscos	
Responsável	
<b>Nome</b>	<b>Chapisco</b>
Código	1.11.1.1
Prazo estimado	20/04/2014
Custo estimado	R\$ 7.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução de chapisco com cimento e areia.
Recursos Previstos	
Predecessores	Revestimentos Internos
Sucessores	Emboço
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Emboço</b>
Código	1.11.1.2

Prazo estimado	30/04/2014
Custo estimado	R\$ 12.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	execução de emboço com argamassa
Recursos Previstos	
Predecessores	Chapisco
Sucessores	Reboco calfino
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Reboco calfino</b>
Código	1.11.1.3
Prazo estimado	05/05/2014
Custo estimado	12.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução de reboco com calfino.
Recursos Previstos	
Predecessores	Emboço
Sucessores	Azulejos
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Azulejos</b>
Código	1.11.2
Prazo estimado	05/06/2014
Custo estimado	R\$ 8.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Assentamento de azulejos.
Recursos Previstos	
Predecessores	Reboco calfino
Sucessores	Azulejos brancos
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Azulejos brancos</b>
Código	1.11.2.1
Prazo estimado	01/06/2014
Custo estimado	R\$ 9.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de azulejos na cor branca.
Recursos Previstos	
Predecessores	Azulejos
Sucessores	Rejuntamento
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Rejuntamento</b>
Código	1.11.2.2
Prazo estimado	05/08/2014
Custo estimado	R\$ 5.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Realização do rejuntamento dos azulejos.
Recursos Previstos	

Predecessores	Azulejos brancos
Sucessores	Revestimentos Externos
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Revestimentos Externos</b>
Código	1.11.3
Prazo estimado	03/07/2014
Custo estimado	R\$ 50.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	aplicação de revestimentos externos.
Recursos Previstos	
Predecessores	Rejuntamento
Sucessores	Chapisco
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Chapisco</b>
Código	1.11.3.1
Prazo estimado	05/04/2014
Custo estimado	R\$ 8.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	execução de chapisco co cimento e areia.
Recursos Previstos	
Predecessores	Revestimentos Externos
Sucessores	Emboço
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Emboço</b>
Código	1.11.3.2
Prazo estimado	05/05/2014
Custo estimado	R\$ 32.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	execução de emboço com argamassa.
Recursos Previstos	
Predecessores	Chapisco
Sucessores	Pinturas
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Pinturas</b>
Código	1.11.4
Prazo estimado	10/10/2014
Custo estimado	R\$ 15.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Realização da parte de pintura do prédio, pintura da parte interna e da parte externa.
Recursos Previstos	
Predecessores	Emboço
Sucessores	Tinta Acrílica Fosca
Riscos	

Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Tinta Acrílica Fosca</b>
Código	1.11.4.1
Prazo estimado	
Custo estimado	
Principais tarefas a serem realizadas	Utilização de tinta acrílica fosca para pintar o prédio.
Recursos Previstos	
Predecessores	Pinturas
Sucessores	Textura para fachada
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Textura para fachada</b>
Código	1.11.4.2
Prazo estimado	28/09/2014
Custo estimado	R\$ 32.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Aplicação de textura na fachada
Recursos Previstos	
Predecessores	Tinta Acrílica Fosca
Sucessores	Esquadrias de madeira
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Esquadrias de madeira</b>
Código	1.11.4.3
Prazo estimado	R\$ 01/10/2014
Custo estimado	R\$ 40.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Instalação das portas.
Recursos Previstos	
Predecessores	Textura para fachada
Sucessores	Revestimentos especiais
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Revestimentos especiais</b>
Código	1.11.5
Prazo estimado	05/05/2014
Custo estimado	R\$ 8.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	
Recursos Previstos	
Predecessores	Esquadrias de madeira
Sucessores	Pastilhas cerâmica
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Pastilhas cerâmica</b>
Código	1.11.5.1

Prazo estimado	05/05/2014
Custo estimado	R\$ 8.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Assentamento de detalhes em pastilhas cerâmicas.
Recursos Previstos	
Predecessores	Revestimentos especiais
Sucessores	Forros
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Forros</b>
Código	1.11.6
Prazo estimado	10/05/2014
Custo estimado	
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de forros sob a laje.
Recursos Previstos	
Predecessores	Pastilhas cerâmica
Sucessores	Gesso
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Gesso</b>
Código	1.11.6.1
Prazo estimado	10/05/2014
Custo estimado	
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de gesso nos locais determinados no projeto.
Recursos Previstos	
Predecessores	Forros
Sucessores	Pisos
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Pisos</b>
Código	1.12
Prazo estimado	20/06/2014
Custo estimado	R\$ 30.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de pisos de revestimento.
Recursos Previstos	
Predecessores	Gesso
Sucessores	Piso laminado madeira
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Piso laminado madeira</b>
Código	1.12.1
Prazo estimado	01/06/2014
Custo estimado	R\$ 13.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de piso laminado de madeira.
Recursos Previstos	

Predecessores	Pisos
Sucessores	Cerâmica lisa
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Cerâmica lisa</b>
Código	1.12.2
Prazo estimado	10/06/2014
Custo estimado	R\$ 12.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de cerâmica lisa.
Recursos Previstos	
Predecessores	Piso laminado madeira
Sucessores	Rejuntamento
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Rejuntamento</b>
Código	1.12.3
Prazo estimado	20/06/2014
Custo estimado	R\$ 2.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Realização do rejuntamento dos pisos e azulejos cerâmicos.
Recursos Previstos	
Predecessores	Cerâmica lisa
Sucessores	Cimentado Áspero
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Cimentado Áspero</b>
Código	1.12.4
Prazo estimado	30/06/2014
Custo estimado	R\$ 10.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução dos contra-pisos em cimento traço 1
Recursos Previstos	
Predecessores	Rejuntamento
Sucessores	Rodapés em madeira
Riscos	
Responsável	
<b>Nome</b>	<b>Rodapés em madeira</b>
Código	1.12.5
Prazo estimado	05/07/2014
Custo estimado	R\$ 8.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação dos rodapés em madeira.
Recursos Previstos	
Predecessores	Cimentado Áspero
Sucessores	Soleira em granito
Riscos	
Responsável	Malek

<b>Nome</b>	<b>Soleira em granito</b>
Código	1.12.6
Prazo estimado	05/06/2014
Custo estimado	R\$ 10.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação das soleiras em granito.
Recursos Previstos	
Predecessores	Rodapés em madeira
Sucessores	Instalações
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Instalações</b>
Código	1.13
Prazo estimado	20/10/14
Custo estimado	R\$ 80.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de instalações elétricas, hidráulicas, tubulações, enfição e tomadas.
Recursos Previstos	
Predecessores	Soleira em granito
Sucessores	Elétricas e comunicações
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Elétricas e comunicações</b>
Código	1.13.1
Prazo estimado	05/07/2014
Custo estimado	R\$ 50.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação das instalações elétricas e de comunicação.
Recursos Previstos	
Predecessores	Instalações
Sucessores	Tubulações
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Tubulações</b>
Código	1.13.1.1
Prazo estimado	05/07/2014
Custo estimado	R\$ 5.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação das tubulações elétricas
Recursos Previstos	
Predecessores	Elétricas e comunicações
Sucessores	Enfição
Riscos	
Responsável	
<b>Nome</b>	<b>Enfição</b>
Código	1.13.1.2

Prazo estimado	05/07/2014
Custo estimado	R\$ 12.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Passagem da fiação pelas tubulações.
Recursos Previstos	
Predecessores	Tubulações
Sucessores	Tomadas e interruptores
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Tomadas e interruptores</b>
Código	1.13.1.3
Prazo estimado	05/07/2014
Custo estimado	R\$ 12.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Instalação das tomadas e interruptores da parte elétrica.
Recursos Previstos	
Predecessores	Enfiação
Sucessores	Quadros de distribuição
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Quadros de distribuição</b>
Código	1.13.1.4
Prazo estimado	05/07/2014
Custo estimado	R\$ 9.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação dos quadros de distribuição do prédio.
Recursos Previstos	
Predecessores	Tomadas e interruptores
Sucessores	Prumadas
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Prumadas</b>
Código	1.13.1.5
Prazo estimado	05/07/2014
Custo estimado	R\$ 8.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução das prumadas prediais.
Recursos Previstos	
Predecessores	Quadros de distribuição
Sucessores	Interfone
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Interfone</b>
Código	1.13.1.6
Prazo estimado	05/07/2014
Custo estimado	R\$ 5.000,0
Principais tarefas a serem realizadas	Instalação da central e terminais de interfones.
Recursos Previstos	

Predecessores	Prumadas
Sucessores	Iluminação de emergência
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Iluminação de emergência</b>
Código	1.13.1.7
Prazo estimado	05/07/2014
Custo estimado	R\$ 20.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Instalação dos equipamentos conforme o projeto preventivo.
Recursos Previstos	
Predecessores	Interfone
Sucessores	Pára-raios
Riscos	
Responsável	
<b>Nome</b>	<b>Pára-raios</b>
Código	1.13.1.8
Prazo estimado	05/07/2014
Custo estimado	R\$ 15.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução do pára-raios
Recursos Previstos	
Predecessores	Iluminação de emergência
Sucessores	Quadro de medição
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Quadro de medição</b>
Código	1.13.1.9
Prazo estimado	05/07/2014
Custo estimado	R\$ 7.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação dos quadros de medição.
Recursos Previstos	
Predecessores	Pára-raios
Sucessores	Pontos de TV e lógica
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Pontos de TV e lógica</b>
Código	1.13.1.10
Prazo estimado	05/08/2014
Custo estimado	R\$ 6.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução dos pontos de TV e lógica.
Recursos Previstos	
Predecessores	Quadro de medição
Sucessores	Hidráulicas, gás e incêndio
Riscos	
Responsável	Malek

<b>Nome</b>	<b>Hidráulicas, gás e incêndio</b>
Código	1.13.2
Prazo estimado	05/08/2014
Custo estimado	
Principais tarefas a serem realizadas	Execução das tubulações
Recursos Previstos	
Predecessores	Pontos de TV e lógica
Sucessores	Prumadas
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Prumadas</b>
Código	1.13.2.1
Prazo estimado	05/08/2014
Custo estimado	R\$ 8.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução das prumadas do edifício.
Recursos Previstos	
Predecessores	Hidráulicas, gás e incêndio
Sucessores	Distribuição
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Distribuição</b>
Código	1.13.2.2
Prazo estimado	05/08/2014
Custo estimado	R\$ 5.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução da distribuição nos apartamentos.
Recursos Previstos	
Predecessores	Prumadas
Sucessores	Barriletes
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Barriletes</b>
Código	1.13.2.3
Prazo estimado	05/08/2014
Custo estimado	R\$ 2.500,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução da linha de barrilete.
Recursos Previstos	
Predecessores	Distribuição
Sucessores	Registros
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Registros</b>
Código	1.13.2.4
Prazo estimado	05/08/2014
Custo estimado	R\$ 5.000,00

Principais tarefas a serem realizadas	Instalação dos registros.
Recursos Previstos	
Predecessores	Barriletes
Sucessores	Aparelhos
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Aparelhos</b>
Código	1.13.2.5
Prazo estimado	06/07/2014
Custo estimado	R\$ 10.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de louças como vasos sanitários e cubas.
Recursos Previstos	
Predecessores	Registros
Sucessores	Esgoto e pluviais
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Esgoto e pluviais</b>
Código	1.13.3
Prazo estimado	05/08/2014
Custo estimado	R\$ 15.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução das tubulações de esgoto de coleta pluvial conforme projeto.
Recursos Previstos	
Predecessores	Aparelhos
Sucessores	Colunas
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Colunas</b>
Código	1.13.3.1
Prazo estimado	05/08/2014
Custo estimado	R\$ 15.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução das colunas e prumadas de distribuição predial.
Recursos Previstos	
Predecessores	Esgoto e pluviais
Sucessores	Distribuição
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Distribuição</b>
Código	1.13.3.2
Prazo estimado	05/08/2014
Custo estimado	R\$ 20.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Execução da distribuição nos apartamentos.
Recursos Previstos	
Predecessores	Colunas
Sucessores	Caixas, ralos e coletores
Responsável	Malek

<b>Nome</b>	<b>Caixas, ralos e coletores</b>
Código	1.13.3.3
Prazo estimado	05/08/2014
Custo estimado	R\$ 5.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Instalação de caixas, ralos e coletores.
Recursos Previstos	
Predecessores	Distribuição
Sucessores	Fossa e filtro
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Fossa e filtro</b>
Código	1.13.3.4
Prazo estimado	05/08/2014
Custo estimado	\$ 10.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Construção de fossa e filtro anaeróbio conforme projeto.
Recursos Previstos	
Predecessores	Caixas, ralos e coletores
Sucessores	Mecânicas
Responsável	
<b>Nome</b>	<b>Mecânicas</b>
Código	1.13.4
Prazo estimado	20/10/14
Custo estimado	R\$ 50.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação de equipamentos no edifício.
Recursos Previstos	
Predecessores	Fossa e filtro
Sucessores	Elevador
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Elevador</b>
Código	1.13.4.1
Prazo estimado	20/10/14
Custo estimado	R\$ 50.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Colocação e instalação de elevador com capacidade mínima de 4 e máxima de 6 pessoas.
Recursos Previstos	
Predecessores	Mecânicas
Sucessores	Encerramento
Riscos	
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Encerramento</b>
Código	1.14
Prazo estimado	15/12/2014
Custo estimado	R\$ 30.000,00

Principais tarefas a serem realizadas	Finalizar o projeto
Recursos Previstos	
Predecessores	Elevador
Sucessores	Limpeza da Obra
Riscos	não executar esta etapa devido ao relaxamento da equipe após a entrega da obra.
Responsável	Lucas
<b>Nome</b>	<b>Limpeza da Obra</b>
Código	1.14.1
Prazo estimado	30/10/14
Custo estimado	R\$ 1.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Limpeza pesada com retirada de resíduos da construção.
Recursos Previstos	
Predecessores	Execução da obra
Sucessores	Habite-se e certidões
Riscos	Utilização de produtos inapropriados para limpeza.
Responsável	Ricardo
<b>Nome</b>	<b>Habite-se e certidões</b>
Código	1.14.2
Prazo estimado	10/12/14
Custo estimado	R\$ 15.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Aquisição de Habite-se e certidões necessárias para que o imóvel seja liberado para os futuros moradores do prédio.
Recursos Previstos	
Predecessores	Limpeza da Obra
Sucessores	Entrega das chaves
Riscos	Entraves na liberação dos documentos gerando possíveis atrasos em financiamentos e no encerramento do projeto.
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Entrega das chaves</b>
Código	1.14.3
Prazo estimado	15/12/2014
Custo estimado	R\$ 5.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	Formalizar uma entrega de chaves aos proprietários dos apartamentos e salas comerciais logo em seguida a aquisição do Habite-se e das certidões.
Recursos Previstos	
Predecessores	Habite-se e certidões
Sucessores	Entrega do manual do proprietário
Riscos	Não há riscos identificados.
Responsável	Equipe de Projeto
<b>Nome</b>	<b>Entrega do manual do proprietário</b>
Código	1.14.4
Prazo estimado	15/12/2014
Custo estimado	R\$ 1.500,00

Principais tarefas a serem realizadas	Realizar juntamente com a entrega das chaves a entrega do manual do proprietário, cujo objetivo é orientar os proprietários sobre o funcionamento do prédio, suas instalações elétricas e hidráulicas, parte de segurança e estrutura.
Recursos Previstos	
Predecessores	Entrega das chaves
Sucessores	Balanço final
Riscos	Um proprietário mal orientado pode realizar reformas, consertos ou instalações sem o devido conhecimento do prédio, podendo gerar diversos transtornos para todo o condomínio.
Responsável	Malek
<b>Nome</b>	<b>Balanço final</b>
Código	1.14.5
Prazo estimado	15/12/2014
Custo estimado	R\$ 1.000,00
Principais tarefas a serem realizadas	verificar a entrega final e o resultado financeiro final do empreendimento.
Recursos Previstos	
Predecessores	Entrega do manual do proprietário
Sucessores	Lições aprendidas
Riscos	
Responsável	Ricardo
<b>Nome</b>	<b>Lições aprendidas</b>
Código	1.14.6
Prazo estimado	10/12/2014
Custo estimado	R\$ 50,00
Principais tarefas a serem realizadas	registrar todos os aprendizados obtidos durante a execução do projeto.
Recursos Previstos	
Predecessores	Balanço final
Riscos	
Responsável	Bianca

APROVADO POR:

Faysal A. Dabbous  
Patrocinado

**APÊNDICE E – FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE MUDANÇAS**

## APENDICE F – PLANO DE GERENCIAMENTO DE QUALIDADE

### Plano de Gerenciamento da Qualidade

<b>Órgão:</b> Empresa AllBekaa
<b>Projeto:</b> Empreendimento Imobiliário
<b>Elaborado por:</b> Bianca Sepka
<b>Equipe de projeto:</b> Joana Reis, Lucas Koerich, MalekDabbous e Ricardo Ransoni
<b>Versão:</b> 1.2

#### 1. Objetivo:

O objetivo deste plano é documentar os procedimentos tomados a fim de garantir a qualidade do projeto, e aumentar o grau de confiabilidade da execução do projeto, reduzindo o risco de falhas, bem como aproveitando as oportunidades de melhoria contínua.

#### 2. Padrões de Qualidade:

O projeto obedecerá os padrões de qualidade da empresa e os previstos nas normas da ABNT, assim como as boas práticas recomendadas pelo PMBOK para o gerenciamento de projetos.

#### 3. Requisitos da Qualidade:

Produto/Serviço	Requisito	Critério de aceitação	Método de verificação
Gerenciamento de Planos e Projetos	Gestão dos custos	cumprimento dos custos com tolerância de 10% de variação no custo final;	Acompanhamentos através de relatórios mensais.
	Gestão tempo	cumprimento dos prazos estabelecidos;	Apontamento e acompanhamentos através de relatórios mensais.
	Qualidade dos projetos técnicos	a qualidade dos projetos desenvolvidos (arquitetura e complementares) condicionada à conformidade com a legislação, obtenção de alvarás e habite-se aprovação dos projetos nos órgãos públicos e submetida a análise e relatório do responsável pelo setor de projetos da empresa.  Cumprimento da Norma NBR 9050  Compatibilização dos	Obtenção dos alvarás e relatório do responsável pelo setor de projetos da empresa.  Relatório de compatibilização dos projetos.

		projetos	
	Descrição das necessidades dos stakeholders	Realização de reunião preliminar com stakeholders.	Relatório da reunião com parecer e listagem dos principais tópicos
Suporte para Marketing e vendas	Desenvolvimento de materiais gráfico, impressos e eventos.	Projeto moderno e funcional com apresentação em maquete eletrônica. Utilização de material gráfico para a captação de investidores. Evento para lançamento, com o objetivo de divulgar o empreendimento e iniciar as vendas.	Materiais desenvolvidos
Gerenciamento da Obra	Utilização de técnicas construtivas racionalizadas.	Redução no desperdício de matérias na ordem de 8%	Comparação entre material adquirido e material colocado.
Gerenciamento de RH	Realizar treinamentos com os colaboradores, que consistem em palestras sobre as normas NR10, NR18 e NR35, além de convencionar regras na execução da obra.	Realização de no mínimo três (03) treinamentos. Participação de 100% dos colaboradores em pelo menos um (01) treinamentos.	Relatório RH.
Gerenciamento Custos	relação custo x benefício	Orçamentação com no mínimo 03 fornecedores.	Análise de valor agregado

#### 4. Garantia da Qualidade:

##### 4.1

- a. **Subprodutos:** Relatório e auditoria de aproveitamento dos recursos empregados no projeto.
- b. **Atividades:** Entrega de relatório contendo a análise dos recursos empregados nos planos e projetos, e auditoria para verificação e validação do relatório de acordo com o custo, o tempo e a qualidade pré-estabelecidos nos requisitos.
- c. **Responsabilidades:** O relatório e a auditoria serão de responsabilidade da equipe de projeto e seu gerente.
- d. **Prazos/Periodicidade:** O relatório deve ser entregue mensalmente e as auditorias serão realizadas a cada 2 meses.

##### 4.2

- a. **Subprodutos:** Relatório e auditoria da utilização dos recursos na obra, e do andamento das etapas pré-estabelecidas no projeto.
- b. **Atividades:** Entrega de relatório contendo os dados referentes ao custos da obra, utilização de materiais, desperdício de materiais, utilização de mão-de-obra, tempo de execução e qualidade dos serviços para posterior auditoria.
- e. **Responsabilidades:** O relatório e a auditoria serão de responsabilidade da equipe de projeto e seu gerente, com suporte dos técnicos da obra.
- c. **Prazos/Periodicidade:** O relatório deve ser entregue mensalmente ou a cada etapa findada e as auditorias serão realizadas a cada 2 meses.

#### 4.3

- a. **Subprodutos:** Banco de dados contendo fornecedores, bem como orçamentos atualizados dos materiais e serviços necessários à obra.
- b. **Atividades:** Realizar mapeamento de fornecedores e cotação de seus respectivos produtos ou serviços.
- c. **Responsabilidades:** A construção do banco de dados é de responsabilidade do orçamentista de obra com o apoio da equipe de projeto.
- d. **Prazos/Periodicidade:** O banco de dados deve estar pronto 30 dias antes do início programado da obra.

### 5. Controle de Qualidade:

#### 5.1

- a. **Entregas:** Análise do aproveitamento dos recursos utilizados no projeto.
- b. **Atividades:** Levantamento dos custos, monitoramento dos prazos estabelecidos e verificação da qualidade dos planos e projetos.
- c. **Responsabilidades:** A coleta dos dados para análise é de responsabilidade da equipe de projeto.
- d. **Prazos/Periodicidade:** A análise deve ser realizada mensalmente a fim de gerar o relatório para a garantia de qualidade do projeto.

#### 5.2

- a. **Entregas:** Levantamento da utilização dos recursos na obra, e do andamento das etapas pré-estabelecidas no projeto.
- b. **Atividades:** Realizar coleta de dados referentes ao custos da obra, utilização de materiais, desperdício de materiais, utilização de mão-de-obra, tempo de execução das atividades e qualidade dos serviços realizados.
- c. **Responsabilidades:** A equipe de projeto é responsável pela coleta dos dados para o levantamento.
- d. **Prazos/Periodicidade:** O levantamento deve ser realizado semanalmente ou a cada etapa finalizada, a fim de gerar o relatório de utilização dos recursos da obra.

#### 5.3

- a. **Entregas:** Relação dos materiais e serviços necessários à obra.
- b. **Atividades:** Levantamento dos materiais e serviços necessários à obra de acordo com o padrão de qualidade estabelecido no requisitos.
- c. **Responsabilidades:** O levantamento dos materiais e serviços a serem cotados é de responsabilidade dos técnicos da obra.
- d. **Prazos/Periodicidade:** O levantamento dos materiais e serviços devem ser entregues a equipe de projeto 60 dias antes do início programando do projeto.

**Lages, 23 de maio de 2013.**

Aprovado por:

---

MalekRáuDabbous  
Gerente do Projeto

## APÊNDICE G – PLANO DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS

Nome do projeto: Empreendimento Imobiliário

Versão do documento:1.0

Patrocinador: Diretor Faysal Ahmed Dabbous

Gerente do projeto: MalekRáuDabbous

Elaborado por: Equipe de projeto

Data da elaboração: 27/07/2013

### GERENCIAMENTO DE CUSTOS I E II

#### Equipe de projeto

Bianca StengerSepka

Joana G. R. Reis

Lucas Koerich

MalekRáuDabbous

Ricardo Ransoni

#### Planilha de custos

Neste item são apresentadas as estimativas de custos que foram estimadas através das ferramentas (opinião especializada, parametrização, analogia e bottom-up) e basearam-se nos custos de mão-de-obra, materiais, equipamentos, serviços e instalações.

Planilha de Custos			
Despesas		Custos	Data
<b>Planos e Projetos</b>		<b>TOTAL:</b>	<b>R\$ 44.380,00</b>
<b>Estudos Preliminares</b>		<b>TOTAL:</b>	<b>R\$ 11.040,00</b>
Reunião preliminar com stakeholders		R\$ 240,00	1/3/2013 09:00
Contratos		R\$ 400,00	1/3/2013 14:00
Planos do projeto		R\$ 1.970,00	12/3/2013 08:00
Estudo preliminar		R\$ 4.600,00	21/3/2013 08:00
Revisão de documentos		R\$ 280,00	12/3/2013 08:00
Cronogramas		R\$ 1.880,00	11/4/2013 08:00
Orçamento		R\$ 1.670,00	11/4/2013 08:00
<b>Projeto Arquitetônico</b>		<b>TOTAL:</b>	<b>R\$ 5.060,00</b>
Projeto Arquitetônico		R\$ 3.360,00	22/4/2013 08:00
Aprovação na Prefeitura Municipal de Lages		R\$ 1.700,00	3/6/2013 08:00
Sondagem e análise do solo		R\$ 1.000,00	1/3/2013 09:00
Projeto estrutural		R\$ 7.040,00	3/6/2013 08:00
Projeto elétrico e comunicações		R\$ 3.520,00	3/6/2013 09:00
<b>Projeto hidrossanitário</b>		<b>TOTAL:</b>	<b>R\$ 5.300,00</b>
Projeto Hidrossanitário		R\$ 4.800,00	3/6/2013 08:00
Aprovação na Vigilância Sanitária		R\$ 500,00	1/7/2013 08:00
<b>Projeto Preventivo Contra-Incêndio</b>		<b>TOTAL:</b>	<b>R\$ 4.520,00</b>
Projeto Preventivo		R\$ 3.520,00	3/6/2013 09:00
Aprovação no Corpo de Bombeiros		R\$ 1.000,00	1/7/2013 08:00
Compatibilização de projetos		R\$ 2.300,00	13/6/2013 09:00
Alvarás e licenças para construção		R\$ 3.500,00	18/10/2013 18:00
Captação de Recursos		R\$ 500,00	22/4/2013 08:00

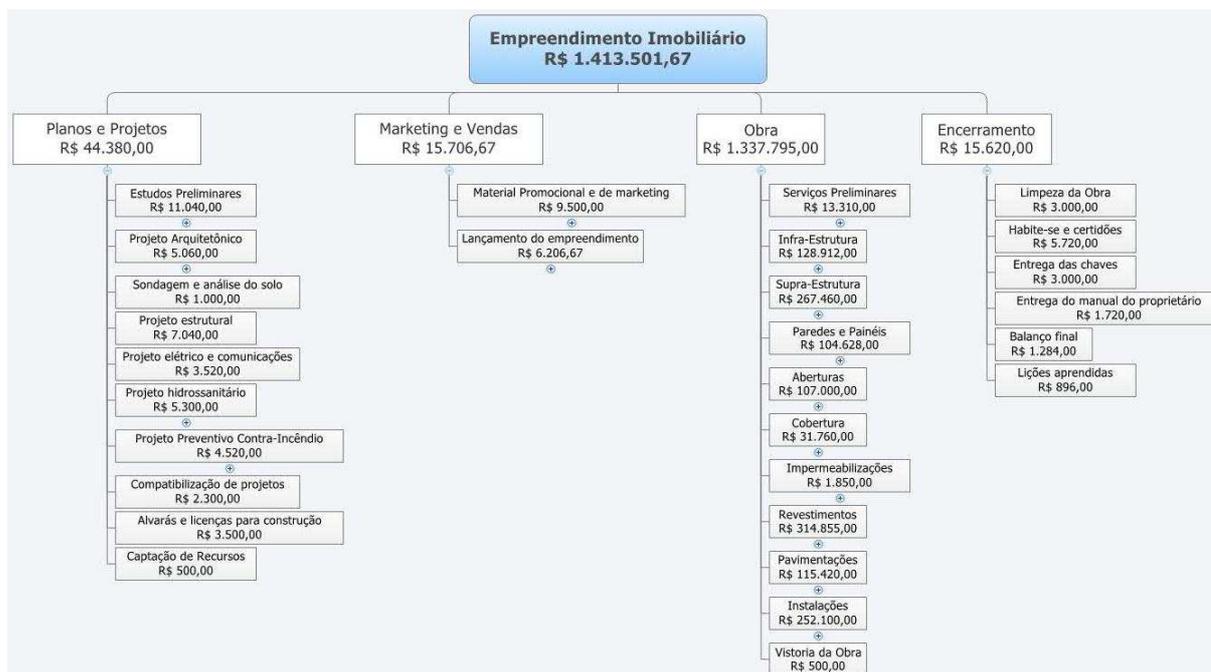
<b>Marketing e Vendas</b>		<b>TOTAL:</b>	R\$ 15.706,67
<b>Material Promocional e de marketing</b>		<b>TOTAL:</b>	R\$ 9.500,00 26/8/2013 08:00
	Identidade visual do empreendimento		R\$ 3.500,00 26/8/2013 08:00
	Maquete Eletrônica		R\$ 2.500,00 26/8/2013 08:00
	Material impresso		R\$ 3.500,00 23/9/2013 08:00
<b>Lançamento do empreendimento</b>		<b>TOTAL:</b>	R\$ 6.206,67 14/10/2013 08:00
	Jantar de lançamento		R\$ 5.106,67 14/10/2013 08:00
	Parceria com imobiliária consolidada no mercado		R\$ 1.100,00 14/10/2013 08:00
<b>Obra</b>		<b>TOTAL:</b>	R\$ 1.337.795,00
<b>Serviços Preliminares</b>		<b>TOTAL:</b>	R\$ 13.310,00 26/8/2013 08:00
	Treinamentos e formação de equipe		R\$ 4.480,00 26/8/2013 08:00
	Limpeza do terreno		R\$ 250,00 21/10/2013 08:00
	Instalações provisórias		R\$ 5.332,00 21/10/2013 08:00
	Máquinas, ferramentas e equipamentos		R\$ 3.248,00 30/10/2013 08:00
<b>Infra-Estrutura</b>		<b>TOTAL:</b>	R\$ 128.912,00 8/11/2013 08:00
	Escavações em terra		R\$ 6.132,00 8/11/2013 08:00
	Locação da obra		R\$ 3.710,00 28/11/2013 08:00
	Fundações		R\$ 68.220,00 9/12/2013 08:00
	Aterro e apiloamento		R\$ 1.050,00 14/4/2014 08:00
	Baldrames		R\$ 49.800,00 9/12/2013 08:00
<b>Supra-Estrutura</b>		<b>TOTAL:</b>	R\$ 267.460,00 23/4/2014 08:00
	Pilares e vigas		R\$ 162.580,00 23/4/2014 08:00
	Lajes		R\$ 104.880,00 21/5/2014 08:00
<b>Paredes e Painéis</b>		<b>TOTAL:</b>	R\$ 104.628,00 21/5/2014 08:00
	Alvenaria de tijolos comuns de vedação		R\$ 99.448,00 21/5/2014 08:00
	Vergas e contra-vergas		R\$ 5.180,00 21/5/2014 08:00
<b>Aberturas</b>		<b>TOTAL:</b>	R\$ 107.000,00 8/4/2015 08:00
	Janelas de Alumínio		R\$ 20.000,00 8/4/2015 08:00
	Vidros		R\$ 10.000,00 1/7/2015 08:00
	Portas internas em madeira		R\$ 30.000,00 8/4/2015 08:00
	Porta externas de madeira		R\$ 20.000,00 8/4/2015 08:00
	Ferragens		R\$ 12.000,00 1/7/2015 08:00
	Porta externa edificio		R\$ 5.000,00 8/4/2015 08:00
	Portões externos em alumínio		R\$ 5.000,00 8/4/2015 08:00
	Portão garagem		R\$ 5.000,00 8/4/2015 08:00
<b>Cobertura</b>		<b>TOTAL:</b>	R\$ 31.760,00 8/4/2015 08:00
	Estrutura para cobertura		R\$ 9.880,00 8/4/2015 08:00
	Telhado e fibrocimento		R\$ 9.880,00 29/4/2015 08:00
	Rufos e Calhas		R\$ 12.000,00 20/5/2015 08:00
<b>Impermeabilizações</b>		<b>TOTAL:</b>	R\$ 1.850,00 14/4/2014 08:00
	Baldrames		R\$ 350,00 14/4/2014 08:00
	Varandas		R\$ 750,00 3/12/2014 08:00
	Boxes		R\$ 750,00 3/12/2014 08:00
<b>Revestimentos</b>		<b>TOTAL:</b>	R\$ 314.855,00 3/12/2014 08:00
	<b>Revestimentos Internos</b>	<b>TOTAL:</b>	R\$ 106.400,00 3/12/2014 08:00

Chapisco	R\$ 17.400,00	3/12/2014 08:00
Emboço	R\$ 80.400,00	14/1/2015 08:00
Reboco calfino	R\$ 8.600,00	8/4/2015 08:00
<b>Azulejos</b>	<b>TOTAL:</b>	R\$ 46.100,00 8/4/2015 08:00
Azulejos brancos	R\$ 40.600,00	8/4/2015 08:00
Rejuntamento	R\$ 5.500,00	1/7/2015 08:00
<b>Revestimentos Externos</b>	<b>TOTAL:</b>	R\$ 65.100,00 3/12/2014 08:00
Chapisco	R\$ 11.700,00	3/12/2014 08:00
Emboço	R\$ 53.400,00	14/1/2015 08:00
<b>Pinturas</b>	<b>TOTAL:</b>	R\$ 58.235,00 8/4/2015 08:00
Tinta Acrílica Fosca	R\$ 36.100,00	1/7/2015 08:00
Textura para fachada	R\$ 19.000,00	8/4/2015 08:00
Esquadrias de madeira	R\$ 3.135,00	1/7/2015 08:00
<b>Revestimentos especiais</b>	<b>TOTAL:</b>	R\$ 21.200,00 8/4/2015 08:00
Pastilhas cerâmica	R\$ 21.200,00	8/4/2015 08:00
<b>Forro</b>	<b>TOTAL:</b>	R\$ 17.820,00 8/4/2015 08:00
Gesso	R\$ 17.820,00	8/4/2015 08:00
<b>Pavimentações</b>	<b>TOTAL:</b>	R\$ 115.420,00 8/4/2015 08:00
Piso laminado madeira	R\$ 25.000,00	18/11/2015 08:00
Cerâmica lisa	R\$ 40.600,00	20/5/2015 08:00
Rejuntamento	R\$ 5.500,00	12/8/2015 08:00
Cimentado Áspero	R\$ 22.800,00	8/4/2015 08:00
Rodapés em madeira	R\$ 11.520,00	12/8/2015 08:00
Soleira em granito	R\$ 10.000,00	20/5/2015 08:00
<b>Instalações</b>	<b>TOTAL:</b>	R\$ 252.100,00 1/3/2013 09:00
<b>Elétricas e Comunicações</b>	<b>TOTAL:</b>	R\$ 77.100,00 1/3/2013 09:00
Aquis. Materiais	R\$ 37.500,00	1/3/2013 09:00
Tubulações	R\$ 3.600,00	3/12/2014 08:00
Enfição	R\$ 7.200,00	14/1/2015 08:00
Tomadas e interruptores	R\$ 7.200,00	8/4/2015 08:00
Quadros de distribuição	R\$ 3.600,00	3/12/2014 08:00
Prumada	R\$ 3.600,00	3/12/2014 08:00
Interfone	R\$ 3.600,00	14/1/2015 08:00
Iluminação de emergência	R\$ 3.600,00	18/11/2015 08:00
pára-raios	R\$ 1.800,00	8/4/2015 08:00
Quadro de medição	R\$ 1.800,00	8/4/2015 08:00
Pontos de TV e lógica	R\$ 3.600,00	8/4/2015 08:00
<b>Hidráulica, Gás e Incêndio</b>	<b>TOTAL:</b>	R\$ 55.500,00 1/3/2013 09:00
Aquis. Materiais	R\$ 37.500,00	1/3/2013 09:00
Prumadas	R\$ 1.800,00	3/12/2014 08:00
Distribuição	R\$ 3.600,00	3/12/2014 08:00
Barriletes	R\$ 1.800,00	3/12/2014 08:00
Registros	R\$ 3.600,00	12/8/2015 08:00
Aparelhos	R\$ 7.200,00	12/8/2015 08:00
<b>Esgoto e pluviais</b>	<b>TOTAL:</b>	R\$ 49.500,00 1/3/2013 09:00

Aquis. Materiais	R\$ 22.500,00	1/3/2013 09:00
Colunas	R\$ 1.800,00	3/12/2014 08:00
Distribuição	R\$ 7.200,00	3/12/2014 08:00
Caixas, ralos e coletores	R\$ 14.400,00	25/2/2015 08:00
Fossa e filtro	R\$ 3.600,00	20/5/2015 08:00
<b>Mecânicas</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>R\$ 70.000,00</b>
Elevador	R\$ 70.000,00	18/11/2015 08:00
Vistoria da Obra	R\$ 500,00	29/12/2015 18:00
<b>Encerramento</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>R\$ 15.620,00</b>
Limpeza da Obra	R\$ 3.000,00	30/12/2015 08:00
Habite-se e certidões	R\$ 5.720,00	30/12/2015 08:00
Entrega das chaves	R\$ 3.000,00	29/12/2015 18:00
Entrega do manual do proprietário	R\$ 1.720,00	30/12/2015 08:00
Balanço final	R\$ 1.284,00	20/1/2016 08:00
Lições aprendidas	R\$ 896,00	29/1/2016 08:00
<b>Empreendimento Imobiliário</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>R\$ 1.413.501,67</b>

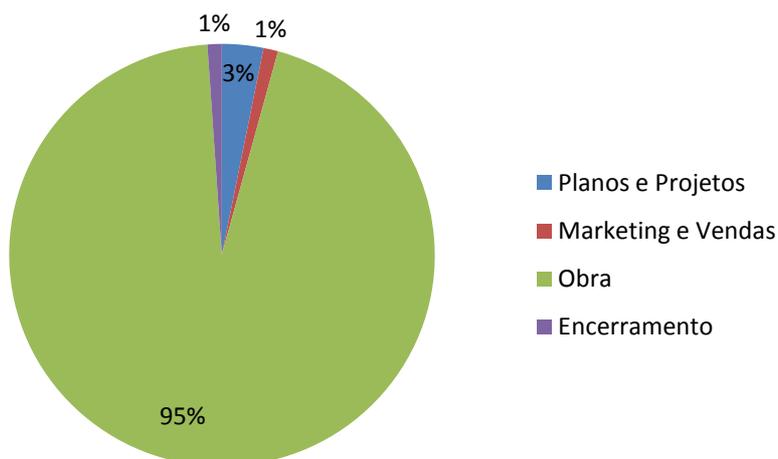
### EAP (Custos)

Neste item é apresentada a EAP com dois (02) níveis. O terceiro nível é melhor expresso pela planilha de custos.



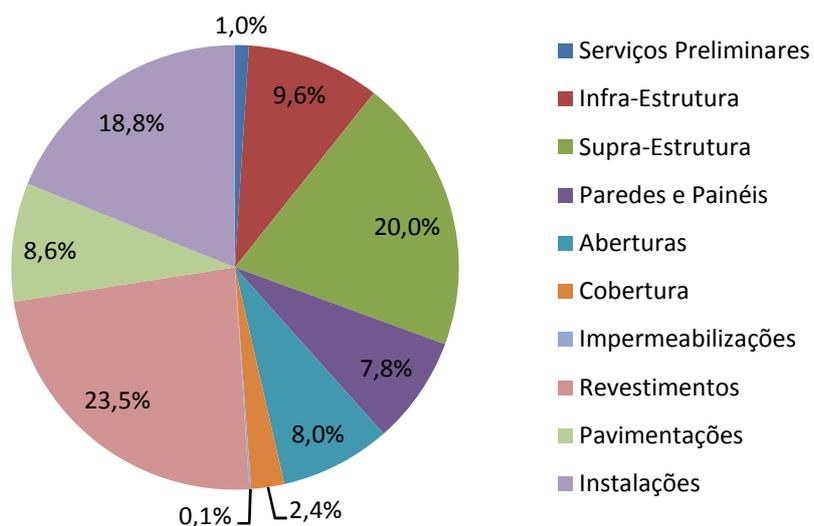
### Distribuição dos custos

Neste item é apresentado gráfico de distribuição dos custos do projeto, ficando evidente que a etapa "obra" é a mais onerosa, concentrando cerca de 95% dos custos do projeto.



### Distribuição de Custos do Projeto

Devido à importância da etapa "obra" esta foi decomposta em gráfico para melhor observação dos custos de suas fases.



### Distribuição de Custos da Etapa Obra

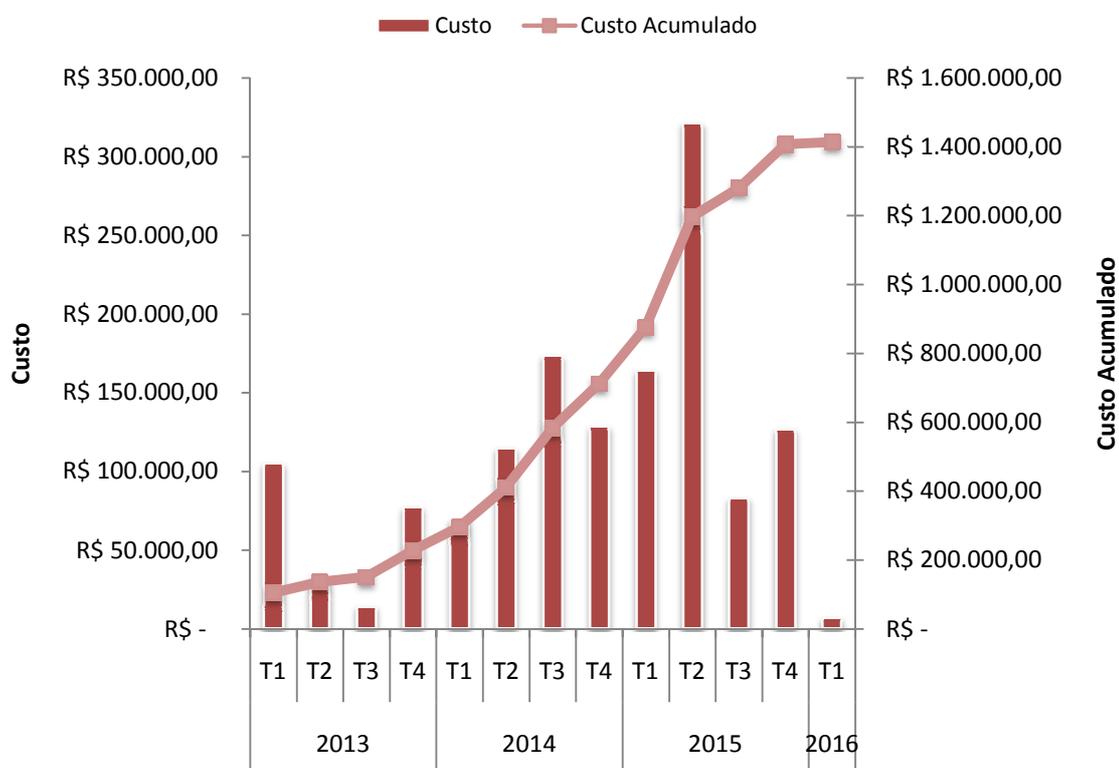
### Fluxo de caixa

Neste item é apresentada planilha e gráfico de fluxo de caixa, distribuídos em semestres.

#### Planilha de Fluxo de Caixa (Custos por trimestre)

Ano	Trimestre	Custo	Custo Acumulado
2013	T1	R\$105.153,88	R\$ 105.153,88
	T2	R\$ 31.911,68	R\$ 137.065,56
	T3	R\$ 13.995,14	R\$ 151.060,70
	T4	R\$ 77.011,30	R\$ 228.072,00
<b>2013 Total</b>		<b>R\$228.072,00</b>	<b>R\$ 228.072,00</b>
2014	T1	R\$ 68.793,33	R\$ 296.865,33
	T2	R\$114.429,00	R\$ 411.294,34
	T3	R\$173.155,98	R\$ 584.450,31
	T4	R\$128.166,35	R\$ 712.616,67
<b>2014 Total</b>		<b>R\$484.544,67</b>	<b>R\$ 712.616,67</b>
2015	T1	R\$163.850,00	R\$ 876.466,67
	T2	R\$320.903,75	R\$1.197.370,42
	T3	R\$ 82.995,25	R\$1.280.365,67
	T4	R\$126.532,00	R\$1.406.897,67
<b>2015 Total</b>		<b>R\$694.281,00</b>	<b>R\$1.406.897,67</b>
2016	T1	R\$ 6.604,00	R\$1.413.501,67
<b>2016 Total</b>		<b>R\$ 6.604,00</b>	<b>R\$1.413.501,67</b>
<b>Total geral</b>		<b>R\$ 1.413.501,67</b>	<b>R\$1.413.501,67</b>

### Relatório de Fluxo de Caixa



Neste gráfico pode-se observar a curva “S” comum em projetos. Este projeto re´resent bem a tendência da maioria dos projetos de iniciar com custos menores e ter um crescimento de custos mais acentuado na etapa de execução, voltando a diminuir no final do projeto nas etapas de encerramento.

#### Detalhes de suporte

##### Bases de estimativas:

- As estimativas de custos basearam-se nos custos de mão-de-obra, materiais, equipamentos, serviços e instalações.
- Para obter um orçamento aproximado, utilizamos técnicas e ferramentas de estimativas diferenciadas e em combinação para cada produto ou atividade, tais como:

##### Opinião Especializada:

- solicitando a estimativa de profissionais que possuem conhecimento sobre o ambiente e que já participaram de projetos similares no passado.

##### Estimativa Análoga:

- utilizando as áreas de conhecimento de projetos anteriores semelhantes (escopo, tempo e custo), bem como dados orçamentários destes.

##### Estimativa Paramétrica:

- utilizando relação de estatística de dados históricos calculando uma estimativa para parâmetros de produtos do projeto (utilizando valores de CUB, valor por metro quadrado de material e mão-de-obra).

##### Estimativa Bottom-Up:

- estimando o custo de cada pacote de trabalho da WBS/EAP de baixo para cima, chegando ao custo estimado total do projeto.
- por ser um método mais preciso, porém mais caro, utilizamos com prioridade nos processos que exigiam um maior detalhamento e que fossem essenciais para a formação do orçamento. Na etapa de execução deste projeto, denominada “obra” esta estimativa foi muito utilizada.

#### **Estimativas utilizadas para cada grupo:**

<b>ATIVIDADE</b>	<b>OPINIÃO ESPECIALIZADA</b>	<b>PARAMETRIZAÇÃO</b>	<b>ANALOGIA</b>	<b>BOTTOM-UP</b>
<b>Empreendimento Imobiliário</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Planos e Projetos</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
<b>Estudos Preliminares</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
Reunião preliminar com stakeholders	x		x	
Contratos	x		x	
Planos do projeto	x		x	
Estudo preliminar	x	x	x	
Revisão de documentos	x		x	
Cronogramas	x		x	
Orçamento	x	x		
<b>Projeto Arquitetônico</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
Projeto Arquitetônico	x	x	x	
Aprovação na Prefeitura Municipal de Lages	x		x	
Sondagem e análise do solo			x	
Projeto estrutural		x	x	
Projeto elétrico e comunicações		x	x	
Projeto hidrossanitário		x	x	
Projeto Preventivo Contra-Incêndio		x	x	

Compatibilização de projetos	x			
Alvarás e licenças para construção	x		x	
Captação de Recursos	x			
<b>Marketing e Vendas</b>	<b>x</b>			
Material Promocional e de marketing	x			
Lançamento do empreendimento	x			
<b>Obra</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Serviços Preliminares	x		x	x
Infra-Estrutura	x	x		x
Supra-Estrutura		x	x	x
Paredes e Painéis		x	x	x
Aberturas		x	x	x
Cobertura		x	x	x
Impermeabilizações		x	x	x
Revestimentos		x	x	x
Pavimentações		x	x	x
Instalações		x	x	x
Vistoria da Obra	x		x	x
<b>Encerramento</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	
Limpeza da Obra	x			
Habite-se e certidões	x		x	
Entrega das chaves	x			
Entrega do manual do proprietário	x			
Balanço final	x		x	
Lições aprendidas	x			

**Descrição dos processos políticos e diretrizes de gerenciamento de custos:**

Os procedimentos relativos ao gerenciamento de custos deste projeto deverão considerar algumas normas já vigentes na empresa. A Gerência Administrativo-Financeiro se responsabilizará pelo andamento dos custos no projeto, cabendo ao Orçamentista incluir as atualizações dos custos, a qual deverá ser realizada no arquivo do Plano do Projeto (Ms-Project), gerando relatórios e comunicando às partes interessadas.

Para o acompanhamento do desempenho do projeto, serão realizadas reuniões trimestrais, apresentando os relatórios baseados em indicadores como Análise de Tendência e Análise do Valor Agregado verificando as projeções e variações, úteis para a tomada de decisões futuras no projeto.

Neste plano, fica estabelecido que variações acima de 15% no orçamento serão consideradas críticas e deverão ser submetidas à análise do Gerente de Projetos e juntamente com a equipe de projeto, os responsáveis pela área financeira, o patrocinador e o investidor.

Como qualquer mudança que ocorra no escopo, cronograma ou orçamento gera impactos em outras áreas do conhecimento, as alterações devem submeter-se ao Plano Integrado de Mudanças. Será utilizada a *baseline* gerada no software MSProject como referencia dos custos planejados e não será aceito a criação de novas *baselines* para custos.

Para atender as mudanças que possam acontecer, as reservas de contingenciais e gerenciais, deverão ser acionadas para suprir eventuais imprevistos em conformidade com o Plano de Gerenciamento de Riscos do projeto.

**Descrição dos processos:**

- Todas as mudanças devem estar "lincadas" com o controle integrado de mudanças;

- Variações acima de 15% serão consideradas críticas e deverão ser submetidas a análise do Gerente de Projetos e Comitê convocado com a equipe de projeto, responsáveis pela área financeira e o patrocinador do projeto;
  - Todas as solicitações serão feitas por formulário próprio;
  - Para o gerenciamento dos custos será usada a baseline gerada em MSProject como referência, sendo que não serão aceitas a criação de novas baselines para custos;
  - A atualização do orçamento deverá ser feita em no arquivo do Plano do Projeto (Ms-Project), com a geração de relatórios e comunicado às partes interessadas;
  - Serão realizadas reuniões trimestrais para análise do desempenho do projeto através de análise do valor agregado, e com utilização de dados de projeções e variações para tomada de decisões;
  - As reservas de contingenciais e gerenciais, deverão ser acionadas para suprir eventuais imprevistos em conformidade com o plano de gerenciamento de riscos do projeto;

### **Reservas Gerenciais**

De acordo com (Vargas 2009), as Reservas Gerenciais se subdividem em Reservas de Contingência e Outras Reservas, onde juntamente com o orçamento do projeto, compõem o custo final do empreendimento.

<b>Reservas de contingência:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• As reservas de contingência são somente para uso em gerenciamento de riscos;</li> <li>• O uso das reservas está condicionado a aprovação do gerente de projetos e somente através de solicitações de mudança;</li> <li>• Na medida em que o projeto evolui e o valor monetário esperado não for utilizado poderá ser alocado para outros gerenciamentos de outros riscos, e/ou utilizada pelo gerente de projetos em casos de necessidade aprovados pelo patrocinador.</li> <li>• As reservas de contingência somam um total de: R\$ 61.687,00.</li> </ul>

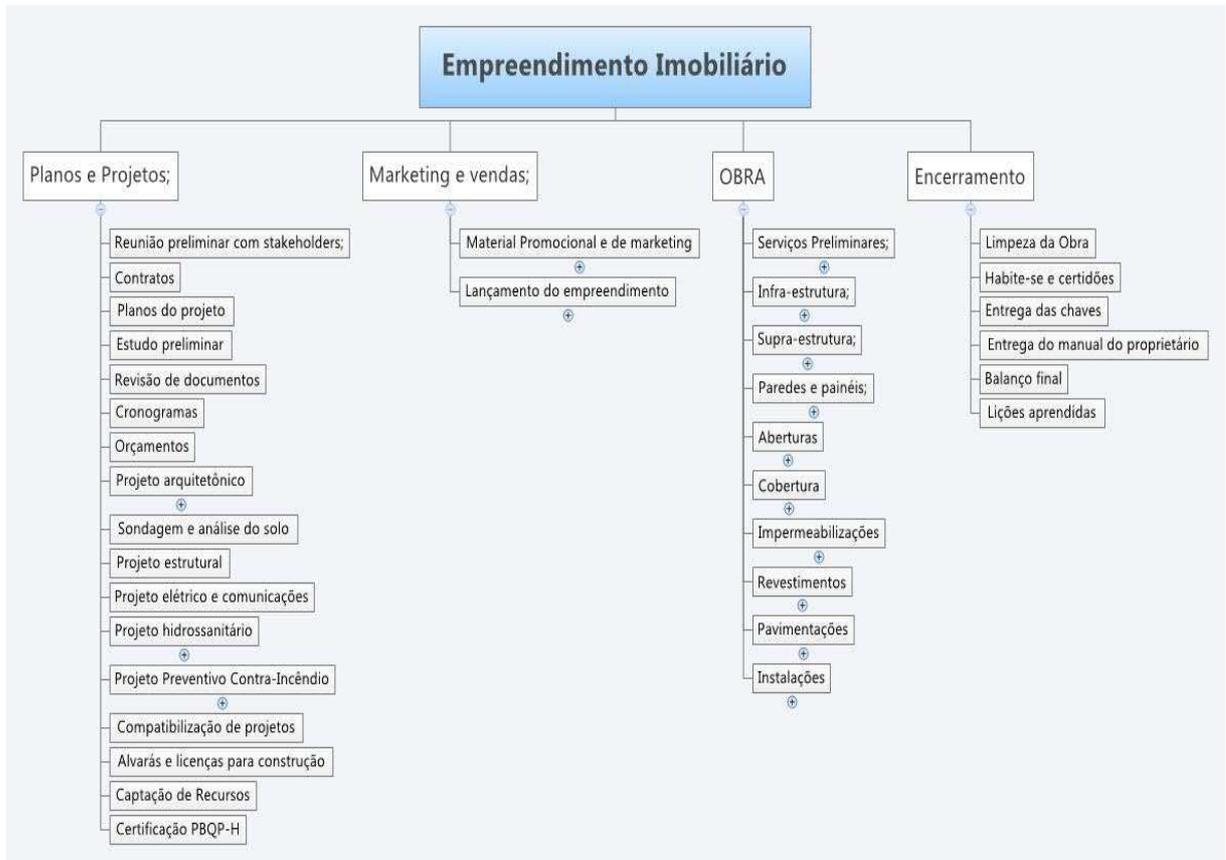
<b>OUTRAS RESERVAS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para os casos não contemplados neste projeto, será destinada uma reserva para os casos de solicitação de mudança no valor de 5.000;</li> </ul>

### **Autonomias:**

O gerente de projeto tem as seguintes autonomias quanto à utilização das reservas:

	<b>RESERVAS DE CONTIGÊNCIAS</b>	<b>OUTRAS RESERVAS</b>
Gerente de Projeto:	Até 10.000	Até 5.000
Gerente com aval do Patrocinador	Até a 30.000	Até 5.000
Patrocinador, somente	Superior a 30.000	Poderá ampliá-la

**FIGURA 3 – EAP/WBS**

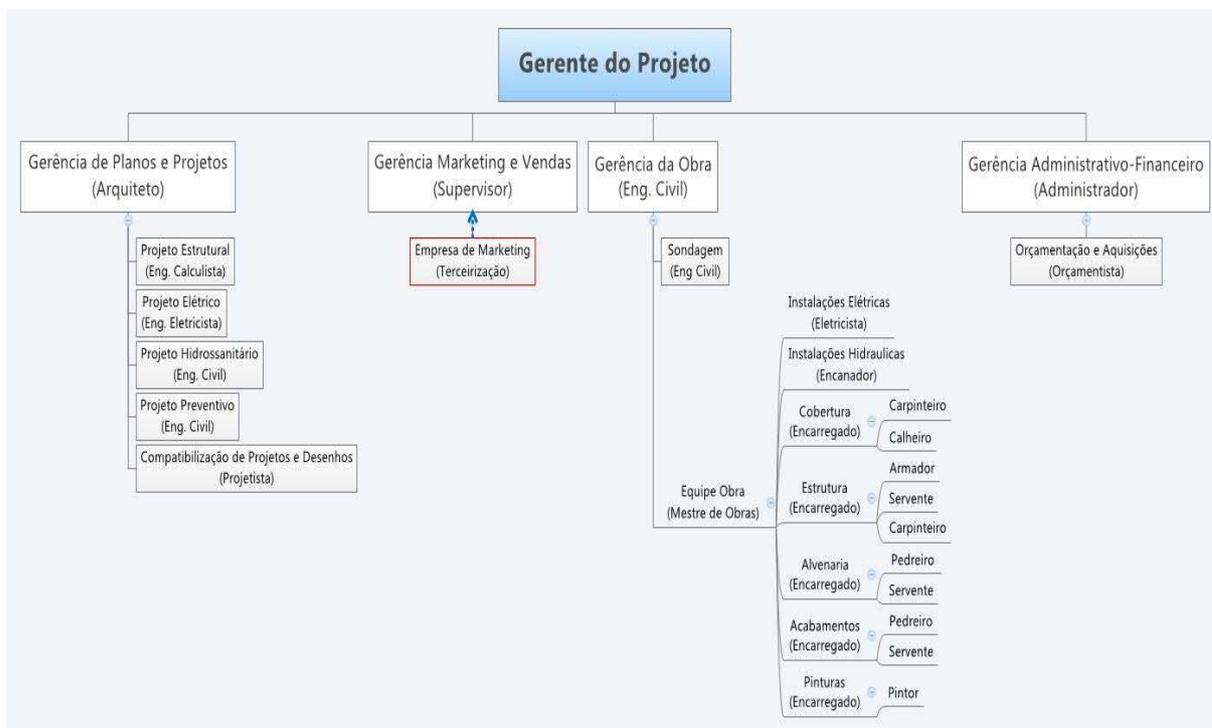


**Figura 3- Estrutura Analítica do Projeto**

**FIGURA 4– PROJETOS INTERRELACIONADOS:**

Figura 4 - Projetos Interrelacionados.

**FIGURA 5– ORGANOGRAMA DO PROJETO:**



**Figura 5 - Organograma do projeto.**

## FIGURA 6– EAP DE CUSTOS

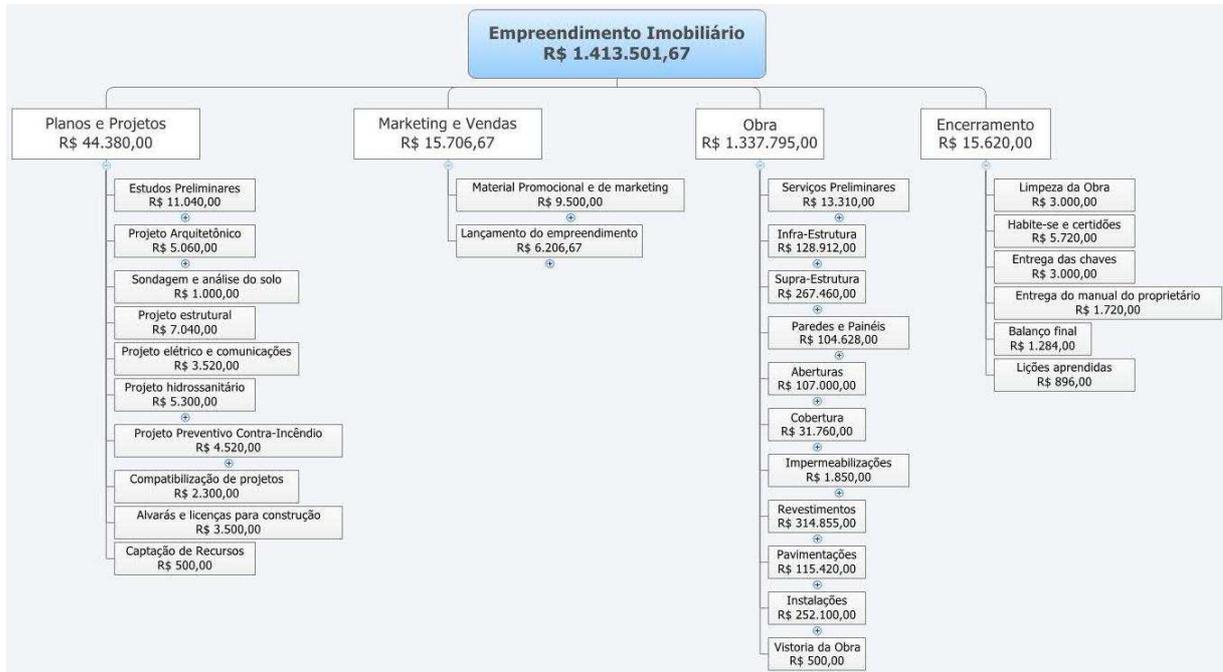


Figura 6 - EAP de Custos.