



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA

ANTÔNIO MANOEL SILVA CARNEIRO FILHO

**APLICAÇÃO DO PROJECT MODEL CANVAS EM UM PROJETO DA
CONSTRUÇÃO CIVIL**

FORTALEZA

2016

ANTÔNIO MANOEL SILVA CARNEIRO FILHO

APLICAÇÃO DO PROJECT MODEL CANVAS EM UM PROJETO DA
CONSTRUÇÃO CIVIL

Monografia apresentada ao curso de Engenharia de Produção Mecânica do departamento de engenharia de produção da Universidade Federal do Ceará, como requisito para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção Mecânica.

Orientador: Prof. Dr. Abraão Freires Saraiva Júnior

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- C287a Carneiro Filho, Antonio Manoel Silva.
Aplicação do Project Model Canvas em um projeto da construção civil / Antonio Manoel Silva Carneiro Filho. – 2016.
49 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia de Produção Mecânica, Fortaleza, 2016.
Orientação: Prof. Dr. Abraão Freires Saraiva Júnior.
1. Project Model Canvas. 2. Gerenciamento de projetos. 3. Construção civil. I. Título.

CDD 658.5

ANTÔNIO MANOEL SILVA CARNEIRO FILHO

APLICAÇÃO DO PROJECT MODEL CANVAS EM UM PROJETO DA
CONSTRUÇÃO CIVIL

Monografia apresentada ao curso de Engenharia de Produção Mecânica do departamento de engenharia de produção da Universidade Federal do Ceará, como requisito para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção Mecânica.

Orientador: Prof. Dr. Abraão Freires Saraiva Júnior

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Abraão Freires Saraiva Júnior (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. João Bosco Furtado Arruda
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Me. Alysson Andrade Amorim
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

**Aos meus pais, minha família e a minha
amada noiva.**

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter guiado o meu caminho até aqui.

Aos meus pais por terem se esforçado bastante para garantir que nada faltasse durante a minha caminhada e por acreditarem sempre.

A minha noiva pelos incentivos e cobranças. Além do companheirismo e ajuda que me despertaram grande empolgação.

Ao meu grande amigo Felipe Timbó por sempre ter me ajudado e orientado em minha vida profissional.

Aos companheiros Silvério, Oscar, Andréa, Vicente e Flávio, por terem me ajudado a compreender cada vez mais sobre gerenciamento de projetos.

Ao professor Dr. Abraão, por ter aceitado me orientar nesta etapa tão importante da minha graduação.

A todos os amigos de sala de aula, que sempre se mostraram verdadeiros companheiros.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	
1.1. Contexto do trabalho	8
1.2. Justificativa	8
1.3. Problema	11
1.4. Objetivos	11
1.5. Estrutura do trabalho	11
2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	
2.1. Processos de Gerenciamento de projetos	13
2.2. <i>Project Model Canvas</i>	18
3. METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	
3.1. O método do estudo de caso	27
3.2. Método proposto	28
4. APLICAÇÃO DO MÉTODO	
4.1. A empresa	30
4.2. Etapas da aplicação do <i>Project Model Canvas</i>	30
4.3. Resultados	40
4.4. Análise Crítica do método	45
5. CONCLUSÃO	
5.1. Limitações e desdobramentos futuros	46
REFERÊNCIAS	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Nível de compromisso das organizações com planejamento no Brasil	9
Figura 2 – Áreas da organização que utilizam metodologia de gerenciamento de projetos no Brasil	10
Figura 3 – Grupos de processos de gerenciamento de projetos	14
Figura 4 – Gerenciamento do Escopo	15
Figura 5 – Ciclo análise de risco	18
Figura 6 – <i>Project Model Canvas</i>	20
Figura 7 – Bloco de perguntas do PMC	20
Figura 8 - Esquema da Aplicação do método	28
Figura 9 – PCM concebido	34
Figura 10 –PMC corrigido	38
Figura 11 – EAP do projeto Duas Torres	40
Figura 12 – Visão Macro do Cronograma Duas Torres	41
Figura 13 – Análise de risco	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Responsáveis pelos requisitos citados	35
--	----

LISTA DE SIGLAS

PMBok - Project Management Body of Knowledge
PMI - Project Management Institute
PMC – <i>Project Model Canvas</i>
EAP – Estrutura Analítica do Projeto
S.M.A.R.T. – Específico, mensurável, alcançável, realista, delimitado de Tempo
MTE – Ministério do Trabalho e Emprego
SGQ – Sistema de gestão da qualidade
SEUMA – Secretaria municipal de urbanismo e meio ambiente
SRTE – Superintendência regional do trabalho e emprego
FIFA – <i>Fédération Internationale de Football Association</i> (Federação Internacional de Futebol)
RH – Recursos Humanos
CPV – Composição do preço unitário
CONAMA – Conselho nacional do meio ambiente

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do Trabalho

Atualmente, as empresas investem grandes quantias de dinheiro em projetos com o intuito de obter uma mudança de um cenário previamente negativo para um futuro positivo, provocando estratégias de negócio cada vez melhores e lucrativas. Para isso, as práticas de gerenciamento de projetos vêm se tornando cada vez mais importantes e presentes em vários setores de atividades, inclusive na construção civil.

Estes projetos demandam cada vez mais flexibilidade do seu gestor, visto que este trata com diversos valores, escopos, riscos e prazos, exigindo assim a utilização de boas práticas e dinamismo para exercer a atividade da melhor forma possível, buscando planejar melhor o projeto, e deixar o seu acompanhamento mais embasado e assertivo.

Para Mulcahi (2009), o planejamento é responsável por analisar e organizar todo o projeto para sua realização eficaz. É durante este período e também em sua execução que se pode economizar os recursos, o tempo e o dinheiro do projeto.

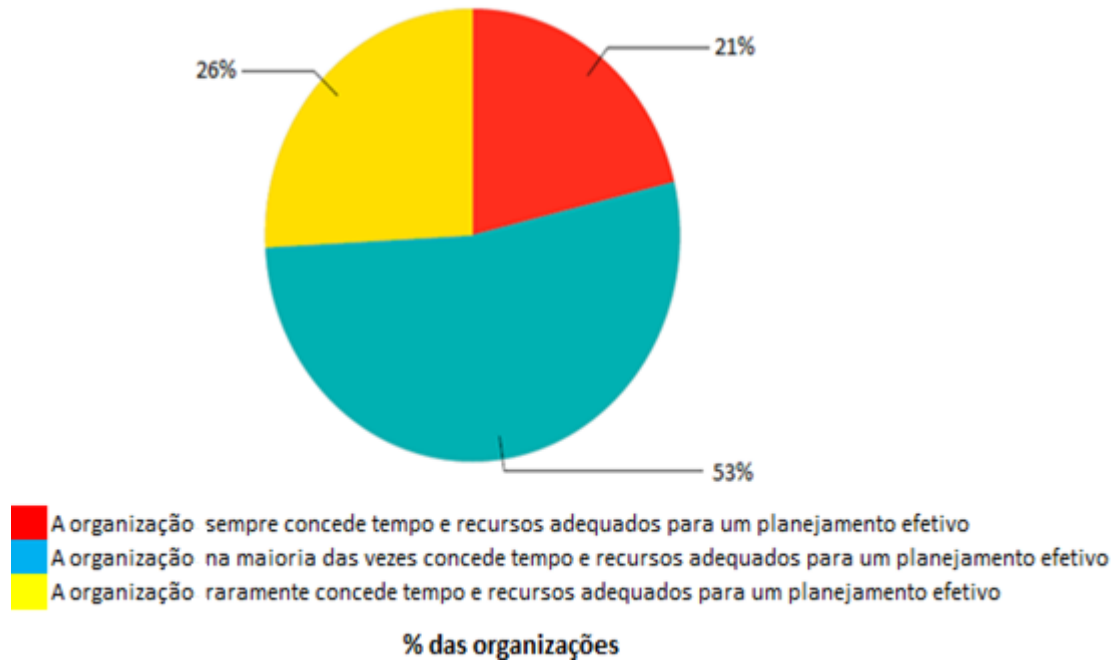
Santos (2014) diz que, a adoção do *Project Model Canvas* (PMC) tem se tornado cada vez mais notória, tendo em vista que este facilita a visualização do que será o projeto, contando com a participação de todos os envolvidos, diretos ou indiretos, tornando a comunicação mais objetiva e clara, através de questões fundamentais: Por quê?; O quê?; Quem?; Como?; Quanto? e Quando?

1.2 Justificativa

Para Alves (2015), o desenvolvimento do *Project Model Canvas* fez com que as metodologias usuais de gestão tenham se mostrado cada vez menos adaptadas à realidade das empresas e ao funcionamento da mente humana, pois o plano de projeto, como é conhecido, possui uma grande quantidade de folhas que são desenvolvidas ao longo do trabalho, o que muitas vezes traz um desconforto para quem precisa de alguma informação referente ao projeto.

Outro ponto importante a ser ressaltado é que, segundo Finocchio (2013), a maioria das organizações nem se preocupam em elaborar um plano ou este é construído de forma rudimentar, por não oferecer o tempo e recursos adequados para um planejamento efetivo (ver figura 1).

Figura 1: Nível de compromisso das organizações com planejamento no Brasil



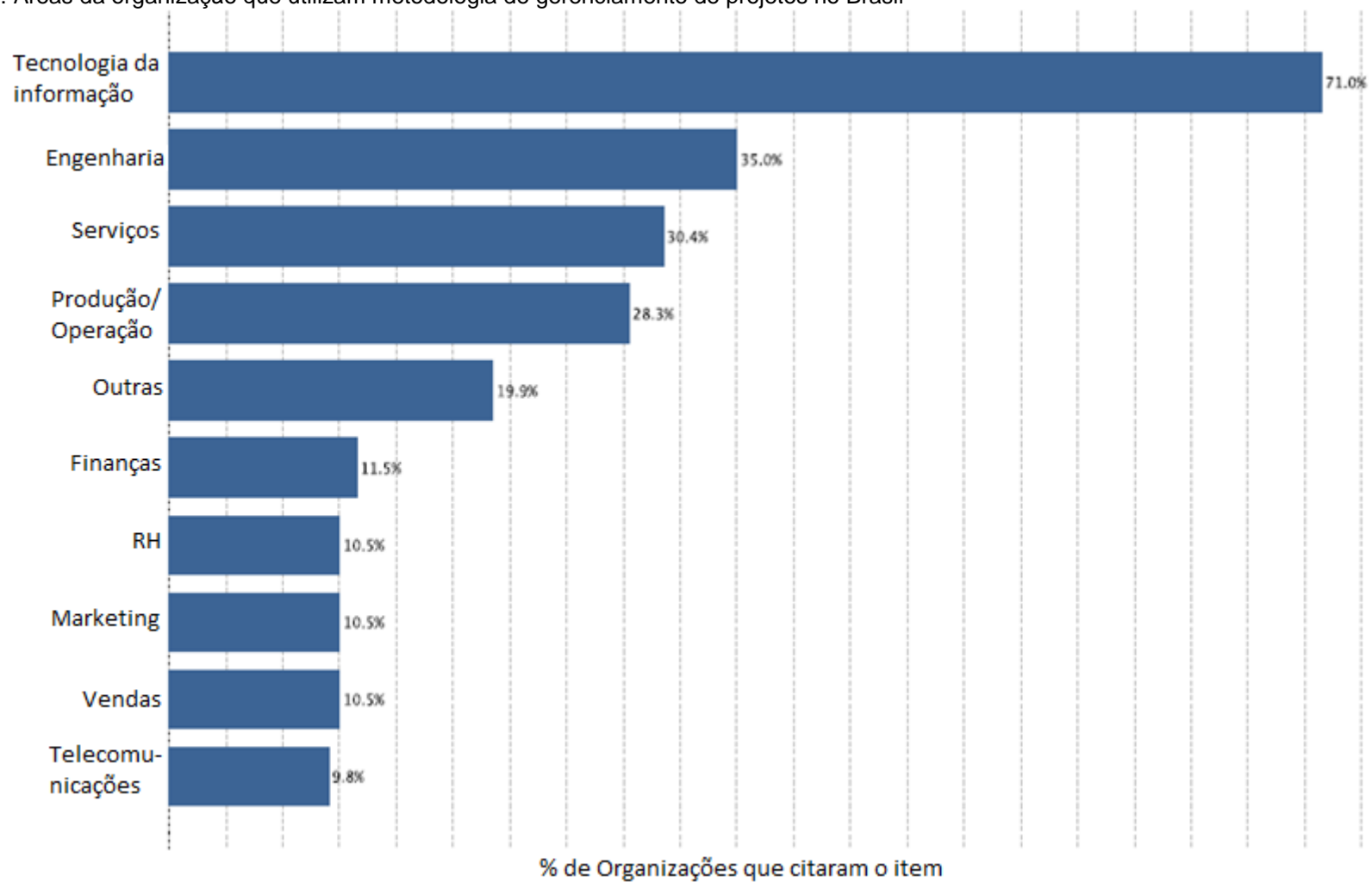
Fonte: PMSuvey (2013)

Com isso, as organizações costumam ter muitos problemas quanto à realização do projeto, visto que, quando este não é bem planejado, a probabilidade de elaboração das ferramentas de acompanhamento e monitoramento, como cronogramas, orçamentos e análise de riscos, são precárias e muitas vezes inconsistentes.

Reis (A, 2014) considera que, diferentemente do PMC, não se tem a participação de todos os envolvidos na elaboração do plano convencional, ou seja, o gerente do projeto realiza isoladamente o planejamento, enquanto o *Project Model Canvas* adota a integração de informações simultâneas de todos os envolvidos no projeto.

Existe uma demanda cada vez mais crescente para a criação e aplicação de metodologias de gerenciamento de projetos, principalmente em ambientes como o do projeto em questão. A figura 2 retrata esse panorama.

Figura 2: Áreas da organização que utilizam metodologia de gerenciamento de projetos no Brasil



Fonte: PMSuvey (2013)

Neste caso, pode-se observar que ainda existe um espaço muito grande para o crescimento da utilização das metodologias de gerenciamento de projetos no Brasil.

1.3 Problema

Diante deste cenário, o problema que se pretende responder com este trabalho é: O *Project Model Canvas* é uma ferramenta que facilita o gerenciamento de projetos na construção civil?

1.4 Objetivos

1.4.1 Geral

O objetivo do trabalho é descrever e analisar a aplicação do *Project Model Canvas* como ferramenta de planejamento de projetos para a construção civil.

1.4.2 Específicos

Com o intuito de alcançar o objetivo geral, estão listados alguns objetivos específicos abaixo:

- Identificar pontos falhos na concepção do projeto deste trabalho;
- Montar, a partir do planejamento, ferramentas para dar suporte ao monitoramento do projeto;
- Analisar criticamente a aplicação do PMC, mostrando os pontos falhos e os que se destaca frente ao plano de projeto usual.

1.5 Estrutura do Trabalho

Este trabalho foi dividido em cinco capítulos. Neste capítulo tem-se a introdução, onde contém a contextualização, justificativa, problematização e os objetivos do trabalho.

No capítulo dois, é feito o estudo bibliográfico para embasamento do trabalho. Nele são encontradas as boas práticas, gerenciamento do escopo, do tempo, custo e risco além do *Project Model Canvas*, baseado em seu autor, José Finocchio Jr.

O terceiro capítulo, conta com a metodologia de pesquisa utilizada.

O capítulo de número quatro, contém a pesquisa de campo realizada, totalmente embasado nas teorias descritas no capítulo dois, além dos resultados alcançados com o estudo e análise crítica.

No quinto capítulo, são feitas as conclusões e considerações do trabalho, mostrando limitações e desdobramentos para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Processos do Gerenciamento de Projetos

O guia do Corpo de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos ou PMBoK, foi desenvolvido pelo *Project Management Institute* (PMI, 2013), e contém as melhores práticas para o gerenciamento de projetos, fazendo com que, se usadas estas práticas, existam grandes chances de sucesso no projeto.

Este guia possui diversas técnicas e ferramentas para gerenciar qualquer que seja o tipo de projeto, mas não diz a forma exata como os projetos devem ser gerenciados. É de responsabilidade do gerente do projeto definir quais as ferramentas que mais se adequam a sua realidade.

O guia considerava nove áreas de conhecimento em gestão de projetos (Integração, Escopo, Tempo, Custos, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicações, Riscos e Aquisições), mas a partir de sua edição mais recente incluiu a sua décima área (Partes Interessadas).

2.1.1 O projeto e o gerenciamento de projetos

Segundo o PMI (2013), um projeto é um esforço temporário que busca atingir um objetivo específico (produto, serviço ou resultado), que é executado por pessoas e tem recursos limitados. Deve ser planejado e controlado.

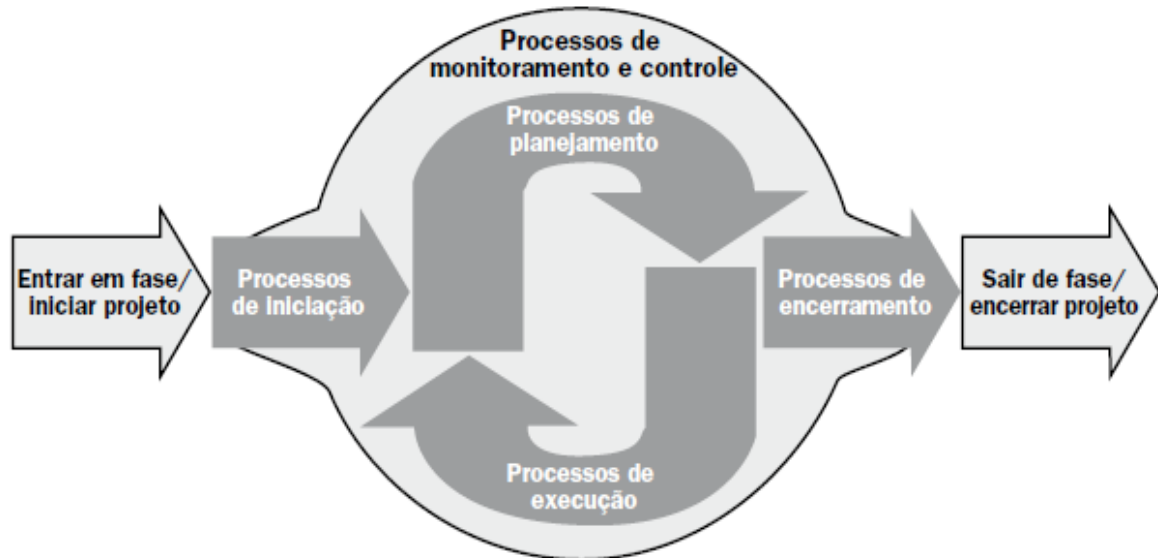
Para o PMI (2013), projeto é diferente de um processo, pois o primeiro trata de uma atividade temporária e única (temporária pois tem início e fim definidos, e única pois de algum modo um projeto nunca é igual ao outro), já o segundo se trata de uma atividade contínua e repetitiva.

O gerenciamento destes projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para que se possa atender os requisitos solicitados pelo cliente, ou seja, gerenciar um projeto nada mais é do que entender a necessidade do cliente, empresa ou organização e conduzir até um resultado.

O gerenciamento de projetos, segundo o PMBoK, possui cinco processos que fazem parte do ciclo de vida do projeto desde a sua iniciação, passando pelo

planejamento, execução, monitoramento e controle, até o encerramento do mesmo, como pode ser visto na figura 3.

Figura 3: Grupos de processos de gerenciamento de projetos



Fonte: PMI (2013)

Assim, como afirma Reis (B, 2014), com um bom uso das ferramentas, o gerente do projeto consegue conduzir bem a iniciativa e identificar efetivamente as necessidades do cliente, ou seja, levar o projeto do ponto zero até a conclusão, em um ritmo de cadência, controlando o tempo, custos e executando conforme o planejado.

Para Mulcahy (2009), este processo de gerenciamento do projeto descreve o que é preciso para geri-lo, diferente do seu ciclo de vida, que diz respeito ao que é necessário para se terminar o trabalho.

Ao longo deste trabalho serão abordados 4 pontos importantes no que diz respeito a teoria encontrada no PMBoK, e estes estarão descritos nos tópicos posteriores.

2.1.2 Gerenciamento do escopo

De acordo com o PMBoK, em sua 5ª edição (PMI, 2013), o gerenciamento desta área busca assegurar que o projeto tem todo o trabalho que é necessário, e apenas o necessário, para se concluir o projeto com sucesso.

O PMI (2013) diz que o gerenciamento do escopo do projeto é composto pelos seguintes processos:

- Coletar os requisitos – Determina quais são as necessidades e requisitos das partes interessadas para atender aos objetivos do projeto;
- Definir o escopo – Desenvolver uma descrição do projeto e do produto;
- Criar Estrutura Analítica do Projeto (EAP) – subdividir as entregas e o trabalho do projeto para facilitar o gerenciamento destes;
- Validar o Escopo – Formalizar a aceitação dos produtos do projeto;
- Controlar o Escopo – Monitorar o andamento do projeto e do produto além de gerenciar as alterações necessárias na linha de base do escopo.

Figura 4: Gerenciamento do Escopo



Fonte: Ação GP (2016)

2.1.3 Gerenciamento do tempo

Para o PMI (2013) a importância de se gerenciar o tempo de um projeto é tentar garantir o término do mesmo dentro do prazo. Dentre os processos encontrados no guia PMBoK encontram-se os seguintes:

- Definir as atividades – Identificar as atividades específicas que devem ser realizadas a fim de produzir as entregas do projeto;

- Sequenciar as atividades – Identificar a relação entre as atividades do projeto;
- Estimar os recursos das atividades – Prestabelecer quantidades e tipos de materiais, recursos e equipamentos necessários para cada atividade;
- Estimar as durações das atividades – Estimar o número de períodos necessários para se finalizar cada atividade com os recursos estimados;
- Desenvolver o cronograma – Através de uma análise do sequenciamento, recursos, durações e restrições criar o modelo do cronograma do projeto;
- Controlar o cronograma – Monitorar o andamento das atividades e gerenciar as possíveis mudanças na linha de base do cronograma planejado.

2.1.4 Gerenciamento do custo

Esta área do conhecimento, de acordo com o PMI (2013), inclui os processos de estimativas, orçamentos, gerenciamento e controle de custos a fim de que o projeto seja terminado dentro do orçamento que foi aprovado. Segue os resumos dos processos envolvidos no gerenciamento de custos:

- Estimativa de custo – Estimar os custos necessários para serem feitas as atividades do projeto;
- Determinar o orçamento – Agregar os custos das atividades (sejam elas individuais ou em pacotes) para que seja feita a linha de base dos custos aprovados.
- Controlar os custos – Monitorar o andamento, para atualização no orçamento e gerenciamento das possíveis mudanças na linha de base.

2.1.5 Gerenciamento do Risco

Tanto a 5ª edição do PMBok (PMI, 2013) como Alencar e Schmitz (2005) esclarecem que o gerenciamento de riscos é feito através de ações que minimizam a probabilidade de acontecimentos negativos e maximizam a probabilidade de eventos positivos.

Ainda para Alencar e Schmitz (2005), o risco diz respeito a incertezas sobre a realização de um evento, e como os projetos costumam ser rodeados de incertezas, quanto ao custo, duração, recursos humanos, financeiros etc., deve-se dar atenção a possibilidade dos eventos indesejáveis acontecerem.

Segundo Alencar e Schmitz (2005), os eventos que possam prejudicar, em sua totalidade ou parcialmente, o sucesso do projeto, são denominados como fatores de riscos. Para estes fatores de riscos devem ser estabelecidos planos capazes de diminuir a probabilidade de ocorrência deste (plano de contenção) e desenvolver procedimentos a fim de minimizar os danos caso este fator se concretize (plano de contingência).

Assim a gerência de riscos busca formas de lidar com imprevistos fazendo com que alguns possíveis cenários futuros possam ficar dentro de um limite aceitável de variabilidade. Busca-se, portanto, uma postura mais proativa diante das incertezas dos projetos, através do planejamento e acompanhamento destas, e não uma postura reativa, onde só se trata o risco depois que este aconteceu (também conhecido como “apagar incêndios”), gastando muito mais tempo e energia da equipe.

Para se controlar estes riscos, seguem alguns processos segundo o PMI (2013), como pode ser visto resumidamente abaixo:

- Identificar os riscos – Determinar quais riscos podem interferir no projeto e documentar as suas características;
- Realizar análise qualitativa dos riscos – Priorizar riscos para análise ou ação posterior através de seu possível impacto e a sua probabilidade de ocorrer;
- Realizar análise quantitativa dos riscos – Efetuar análise numérica dos efeitos dos riscos nos objetivos do projeto;
- Planejar as respostas aos riscos – Buscar opções e ações que possibilitem aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças ao projeto;
- Controlar os riscos – Monitorar os riscos ao longo de todo o ciclo de vida do projeto, buscando sempre reavaliar os riscos e implementando planos de respostas a eles.

Figura 5: Ciclo análise de risco



Fonte: Adm Soluções (2016)

2.2 O Project Model Canvas

Idealizado por José Finocchio Jr., o *Project Model Canvas*, vem mostrar um novo modelo de plano de projeto, que, segundo o próprio autor, esteja mais adaptado à realidade das empresas e ao funcionamento da mente humana.

Faz-se necessário apenas uma folha no formato A1, e alguns blocos de *post it*. “A ideia é que o gerente de projetos coordene uma espécie de *brainstorming* com os membros de sua equipe e o cliente para que todos construam juntos o início do processo, tendo ao mesmo tempo uma visão de conjunto sobre seus objetivos, fases, custos e benefícios” (MALACHIAS, 2013, p. 72).

Para isso é importante saber o que é um plano de projeto. Para Queiroz (2013, p. 1), “o plano de projeto é o documento que reúne e organiza todos os documentos da fase de Planejamento, devendo ser elaborado pela equipe de Gerenciamento de Projetos e aprovado pelo Patrocinador”.

Para Finocchio (2013), os modelos de planos de projetos padrão não estão adaptados ao trabalho em boa parte das organizações, pois se trata de um modelo “extenso, burocrático e pouco visual”. Para isto, ele se baseia em princípios que facilitam o entendimento, ou seja, deve:

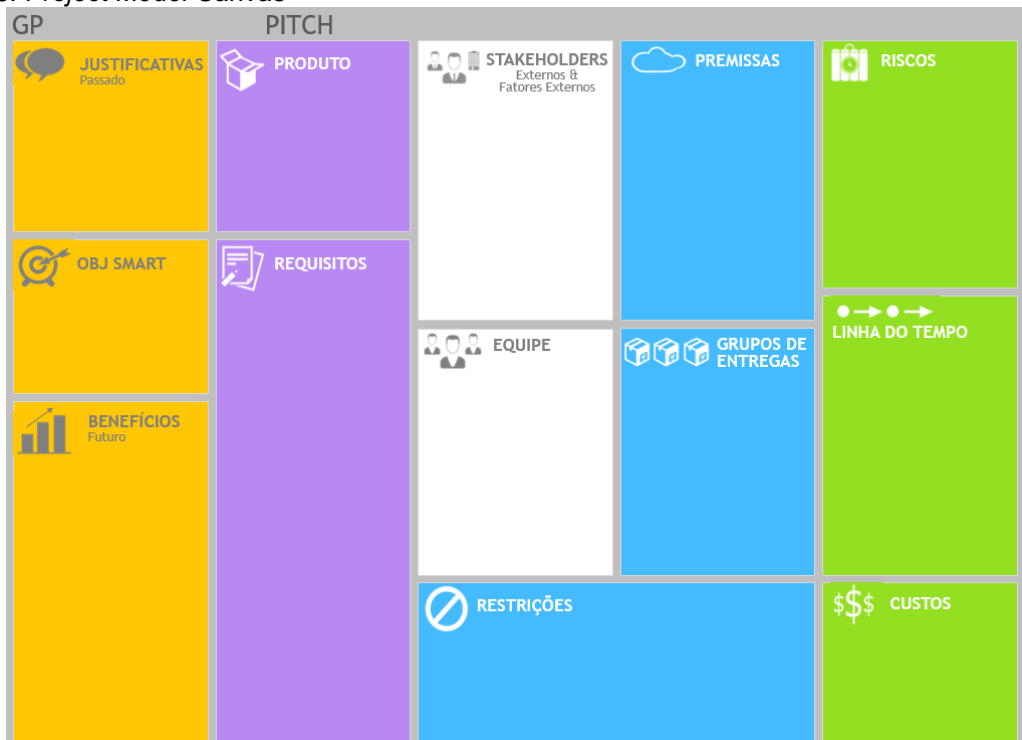
- Ser visual, afim de explorar melhor o pensamento visível;
- Possuir agrupamentos, para diminuir o número de itens a serem processados de uma vez só;
- Ser simples;
- Estabelecer relação com os *stakeholders*, dando autonomia para que participem ativamente do planejamento, evitando assim que eles se sintam ameaçados ao longo do projeto;
- Ser sequencial, pois existe uma ordem correta a ser seguida a fim de não sobrecarregar a memória de trabalho.

O autor divide em 4 etapas a construção do *Project Model Canvas*. Inicia-se com a concepção do projeto, onde se desenha o projeto e forma a ordem lógica do modelo, depois deve-se integrar as partes a fim de entender as conexões do projeto. Resolver os problemas encontrados é a terceira etapa, e para finalizar é proposto que estas informações sejam compartilhadas através de documentos.

2.2.1 *Conceber*

Finocchio (2013) afirma que ao preencher o *Project Model Canvas* com *post-its* o projeto ficará mais nítido, pois cada área deste representa uma função específica do planejamento e estas são agrupadas conforme a figura 6.

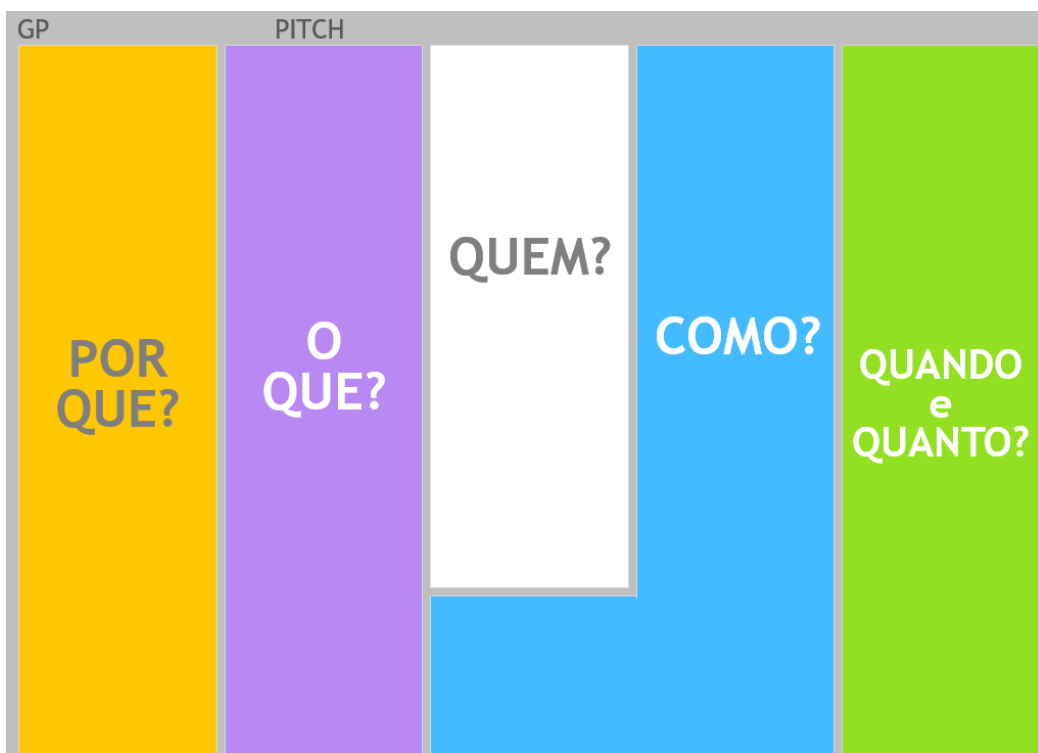
Figura 6: *Project Model Canvas*



Fonte: Blog Mundo Project Management (2016)

Assim estas áreas agrupadas devem responder as grandes perguntas fundamentais dos projetos e são elas:

Figura 7: Blocos de perguntas do PMC



Fonte: Blog Mundo Project Management (2016)

Finocchio (2013) diz que o recomendável é que as perguntas sejam respondidas na ordem que aparecem na figura 7, indo da esquerda para a direita.

2.2.1.1 *Por que*

O “Por Que” fazer o projeto é a primeira pergunta a ser respondida. Sinek (2009 *apud* FINOCCHIO, 2013) afirma que as pessoas compram bens e se associam a organizações e mesmo a pessoas, não apenas pelo que eles oferecem, mas por suas motivações e crenças, ou seja, “pessoas e organizações motivadas pelos mesmos ‘porquês’ desenvolvem relações de lealdade e confiança” (FINOCCHIO, 2013).

Esta pergunta foi dividida em três áreas a serem completadas, são elas: Justificativa, Objetivo SMART e Benefícios.

A justificativa é composta pelos problemas e demandas da situação atual da organização, é o que motiva a execução do projeto. Finocchio (2013) diz, que se possível cada justificativa deve ser colocado em um papel autocolante separado para que se forme um conjunto com os pontos principais que comprovem a relevância do projeto.

O objetivo S.M.A.R.T é a área que deve conter o que o projeto pretende atingir. Este objetivo deve ser específico, mensurável, alcançável, realista e delimitado de tempo. Além disso, o autor também expõe que este ponto deve ser direto, resumido sem deixar de ser persuasivo e pertinente.

Finocchio (2013) pede para verificar se os benefícios pontuados pela equipe estão associados à resolução do problema ou as demandas expostas na justificativa, levando ao objetivo do projeto.

2.2.1.2 *O que*

Segundo Finocchio (2013) todo projeto gera um produto – serviço ou resultado – que deve atender a requisitos para ser aceito pelo cliente. Esta área mostra dois pontos que devem ser definidos: O produto a ser entregue e os requisitos que este deve obedecer.

Finocchio (2013) diz que, no bloco produto, deve ser descrito exatamente aquilo que será entregue ao cliente, que por se tratar de um projeto deve ser um produto único e neste caso será representado por um post-it apenas.

No bloco de requisitos, Finocchio (2013) afirma que é onde o cliente fornecerá todas as informações do que ele acha necessário ou desejável do produto que vai receber no final do projeto.

2.2.1.3 Quem

Finocchio (2013) esclarece que saber quem trabalha no projeto pode ajudar a entender os limites do problema que se quer atacar. Neste ponto o autor busca mostrar os stakeholders, fatores externos e a equipe participante do projeto.

Para Finocchio (2013) os *stakeholder* são todas as pessoas ou organizações que estão envolvidas ou são afetados pelo projeto. Neste bloco será colocado apenas os *stakeholders* que não trabalham no projeto, dentre eles o cliente e o patrocinador do projeto. Além disso, este bloco deve conter os demais *stakeholders* externos como fornecedores de materiais, órgãos regulatórios, governo, etc.

Finocchio (2013) diz que no canvas, sempre se deve pensar nos membros da equipe associado a seus papéis, assim todos que produzem algo no projeto deve estar listado neste bloco, com seus devidos papéis identificados, mesmo que não se saiba o nome dos responsáveis, o autor diz que pode se colocar apenas suas áreas de atuação.

2.2.1.4 Como

Finocchio (2013) fala que é mais importante focar nas entregas, ou seja, de ações concretas e tangíveis a serem produzidas pela equipe, do que nas atividades em si. Assim, nesta seção do canvas, fica mais visível como o trabalho será feito, as entregas e as condições para produzi-las, para isso devem ser apresentadas as premissas, entregas e restrições.

Finocchio (2013) diz que o planejamento de trabalho de um projeto sempre é feito em condições de incerteza, assim, para se ter um planejamento e fazer promessas relativas ao custo e tempo, deve-se assumir algumas suposições sobre

um cenário futuro e relativamente incerto, tais suposições são nomeadas de premissas.

O mesmo autor afirma ainda que se estas premissas forem aceitas pelos *stakeholders* envolvidos, resguarda o gerente do projeto e garante que somente enquanto as premissas forem verdadeiras é que as promessas de tempo e custo valerem.

Finocchio (2013) também fala que para haver a geração de um produto, serviço ou resultado final de um projeto se faz necessário pensar, primeiramente, nos componentes deste, as partes menores que uma vez integradas garantirão que o processo seja concluído. A estas partes nomeou-se entregas do projeto e devem ser tangíveis, palpáveis e verificáveis.

Finocchio (2013) esclarece a importância de trazer para o time pessoas que sejam familiarizadas com o trabalho técnico do projeto. Outro ponto importante que o autor fala é para não se preocupar em encher o canvas de entregas, tentar focar nas entregas mais relevantes, e nos grandes grupos de entregas.

Assim, Finocchio (2013) sintetiza que na posição de gerente de projeto o importante, para este bloco é: Simplificar, agrupar entregas pequenas em entregas maiores e organizar grupos de entrega.

As restrições são as limitações impostas ao trabalho realizado pela equipe, que diminuem a liberdade de opções. Estas podem ser originadas de entidades externas, de membros da equipe ou de componentes internos do próprio projeto.

Este ponto é importante, pois com restrições em excesso podem inviabilizar o projeto.

Finocchio (2013) diz que a equipe deve não só listar como também analisar quais restrições incidirão e em que momento, e pensar em soluções que sejam viáveis para atravessá-las. Isto é importante também, pois pode apontar a velocidade do projeto.

2.2.1.5 *Quando e quanto*

Finocchio (2013) afirma que só se pode estipular o prazo e os custos após definidos os pontos vistos anteriormente, e este é o motivo da pergunta quando e quanto vir por último. É com isso que o canvas embasa a criação do cronograma e

orçamento. E nesta sessão devem ser apontados os riscos, a linha do tempo e os custos.

Finocchio (2013) esclarece que os riscos são importantes para responder ao quando e quanto, pois sem dimensioná-los não se pode dizer de maneira segura quando o projeto irá terminar e quanto irá custar, pois, as incertezas destas perguntas são proporcionais a estes riscos. Assim, quanto maior o nível dos riscos estimados, deve-se adicionar mais duração a linha do tempo e maior deverá ser a reserva financeira adicionada ao orçamento.

Finocchio (2013) também define riscos como as incertezas que realmente importam, ou seja, que de alguma forma podem afetar o objetivo do projeto. O autor fala também que se deve gerenciar esses riscos a fim de manter os objetivos o mais próximo do planejado possível, e para isso deve-se seguir algumas etapas que são:

- Identificar os riscos;
- Avaliar os riscos e destacar os mais relevantes;
- Desenvolver respostas para os riscos mais relevantes;
- Implantar essas respostas.

No que diz respeito à relevância dos riscos, estes devem ser classificados quanto a sua probabilidade de ocorrer e o seu impacto caso aconteça; assim, dará uma visão dos riscos mais relevantes, ou seja, que exigem mais cuidado, criando uma espécie de *ranking*.

No que diz respeito a linha do tempo, esta vai apontar a duração do projeto, mais especificamente dos pacotes de entrega, que não devem ser muitos, pois, segundo Finocchio (2013), pelo fato do cronograma ser um modelo do futuro, quanto mais simples for mantido, melhor.

É nesta área onde se inicia a ideia do cronograma, mas, para Finocchio (2013), no canvas se trata de uma lista de compromissos, ou seja, a data-limite para serem realizadas as entregas. Já no caso do cronograma, estas entregas devem ser detalhadas, mas Finocchio (2013) pede cuidado para não se exagerar no nível de detalhamento, pois para ele o cronograma não é um *checklist* (lista de verificação).

Finocchio (2013) propõe que a linha do tempo seja dividida em 4 partes e que se siga o passo a passo a seguir:

1. Reordenar as entregas para ficar em uma sequência de conclusão;
2. Dividir o tempo da data inicial a data-limite em quatro partes iguais;

3. Traçar linhas verticais e horizontais para ficar melhor visualmente a separação dos inícios e términos das entregas;

4. Marcar o prazo final de cada entrega;

5. Procurar não acumular muitas entregas no último quarto.

Para estimar os custos, Finocchio (2013) fala que no lugar de se detalhar o orçamento, se faça uma estimativa de maneira resumida, sempre identificando estes custos por entregas.

2.2.2 Integrar

Finocchio (2013), observou durante muito tempo que os planos de projetos em equipes eram feitos de forma que cada integrante ficava responsável por elaborar um dos artefatos que compõem o plano e frequentemente o resultado era um desastre; para isso, o autor viu a necessidade da integração destes componentes.

Assim, ele propõe a amarração destes componentes, de modo que eles façam sentido entre si. Funciona como uma espécie de “segunda chance” para a equipe articular e agrupar melhor as ideias.

Este processo de integração se dá através de um protocolo de oito passos (FINOCHIO JR., 2013, p.131-145), onde cada um deve responder a uma pergunta que são as seguintes:

- Passo 1: Os pontos mencionados nas justificativas são sanados?

- Passo 2: O “objetivo” se revela suficiente e necessário?

- Passo 3: Todos os “requisitos” “tem dono” e definem o produto?

- Passo 4: Estão subordinados ao projeto aqueles que precisam estar?

- Passo 5: Obtivemos convergência formulando premissas válidas?

- Passo 6: As limitações aplicáveis ao trabalho estão identificadas na forma de restrições?

- Passo 7: Os riscos cobrem o que já sabemos e vislumbramos, ao mesmo tempo, o que ainda não sabemos?

- Passo 8: O cronograma e o orçamento estão orientados por entregas?

As respostas para estes passos devem ser obtidas no próprio Canvas que foi feito na concepção do projeto.

2.2.3 Resolver

Finocchio (2013) considera como “nó” o ponto que no canvas ficou travado por alguma falta de definição, e este nó impede o planejamento do ponto que ele está para frente; para evitar isto, este deve ser “desatado”.

O fluxo para a resolução do projeto se dá na mesma ordem das etapas da concepção, sendo verificadas se as perguntas foram respondidas de forma satisfatórias. Assim, o autor mostra os passos fundamentais para a resolução dos nós dos projetos:

1. Identificar o nó: caracterizar bem qual é o problema que impede a concepção do plano;
2. Lição de casa: Levar o problema para a organização e dar espaço para propostas;
3. Alterar canvas: com a solução em mãos avançar na concepção do plano.

2.2.4 Comunicar / Compartilhar

Depois de concebido toda a ideia do projeto, integrada todos os pontos para criar consistência, e resolvidos os nós encontrados, o autor propõe que, se necessário, estas informações sejam transportadas para outros documentos tais como: cronogramas detalhados, plano de projetos formais, apresentações e orçamentos. Mas isso dependerá da formalidade que a empresa exige, assim, caso necessárias, as informações podem ser encontradas no canvas.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA

Uma pesquisa científica “é a realização concreta de uma investigação planejada, desenvolvida e redigida de acordo com as normas da metodologia consagradas pela ciência”. (Ruiz, 2006, pg. 48).

3.1 O método da pesquisa de campo

Para Bertucci (2008), a razão mais frequente da utilização pesquisa de campo é quando existe uma flexibilidade de planejamento e a possibilidade de realizar uma pesquisa empírica em uma única empresa. Ainda segundo Bertucci (2008), ela classifica-se de modo eminente como qualitativo e a coleta dos dados é feita “por meio de consultas a fontes primárias e/ou secundárias, de entrevistas e da própria observação do fenômeno” (Bertucci, 2008, pg 53).

Ruiz (2006) afirma que existem fases para se fazer esta pesquisa de campo, onde, deve-se inicialmente realizar uma pesquisa bibliográfica do assunto a fim de embasar o pesquisador, além de ajudar a montar um modelo teórico inicial. Passado isso, Ruiz (2006) apresenta ainda algumas técnicas para a coleta de dados que podem ser vistas abaixo com um breve resumo de cada um:

Entrevista: Colher dados relevantes através de uma determinada fonte, que pode ser um informante ou uma pessoa determinada. Esta captação de informações é dada a partir de um diálogo e o informante deve ser criteriosamente escolhido.

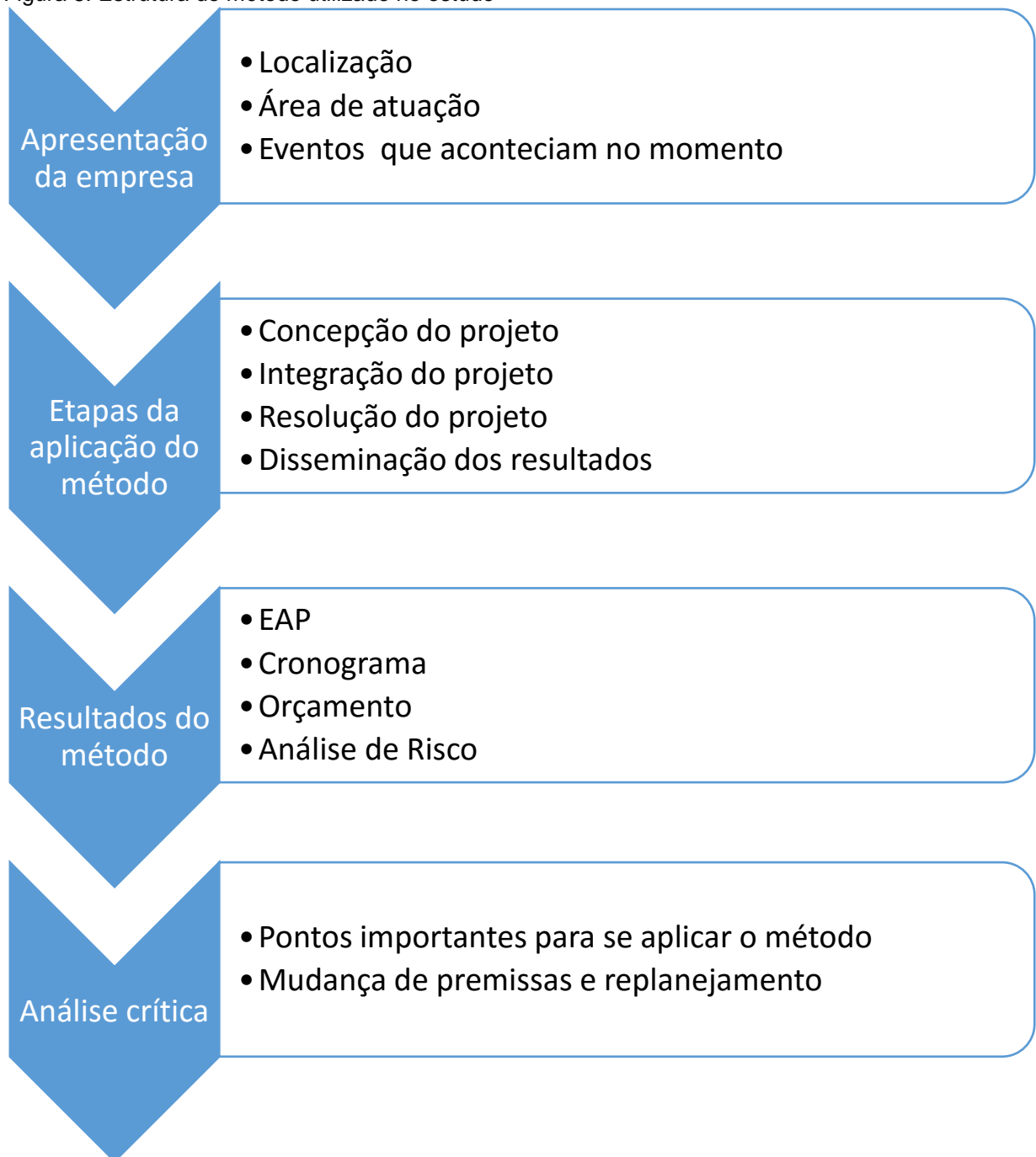
Questionário: Diferente da entrevista onde o informante expõe seus conhecimentos através de um diálogo. Nesta técnica, as informações são coletadas através de um questionário, onde o informante escreve ou responde a questões elaboradas pelo pesquisador.

Formulário: Por fim, o formulário trata-se de uma espécie de questionário, onde o próprio pesquisador preenche com as respostas do informante, podendo assim colocar considerações e filtrar informações mais importantes.

3.2 Método utilizado

Conforme apresentado, o seguinte método foi proposto para a pesquisa de campo, conforme a figura 8.

Figura 8: Estrutura do método utilizado no estudo



Fonte: Elaboração do Autor

O estudo de caso foi realizado através de uma entrevista com o responsável pela aplicação da metodologia em uma empresa da construção civil, em um projeto de um condomínio com duas torres, e documentado com base neste modelo de trabalho, apresentado no capítulo posterior.

4 APLICAÇÃO DO MÉTODO

4.1 Apresentação da empresa

O método proposto foi aplicado em uma empresa do ramo da construção civil que atua na cidade de Fortaleza, mais especificamente na construção de um condomínio fechado com duas torres. Esta obra aconteceu de setembro de 2013 a dezembro de 2015, onde é importante ressaltar um grande acontecimento no Brasil, que é a copa do mundo FIFA, que ocorreu em julho de 2014, sendo esta informação decisiva para algumas tomadas de decisão.

É importante ressaltar que a empresa, até então, não possuía ferramentas de controle do projeto, como EAP e cronogramas, e também não possuía uma análise de riscos. A proposta então foi planejar e criar estas ferramentas para um melhor acompanhamento do projeto.

4.2 Etapas de aplicação do método

Seguindo os passos e os requisitos do capítulo 2, temos que inicialmente foi nomeado o Gerente do projeto, no caso da empresa em questão será o Gerente de obras.

O PITCH é o nome do projeto, que será utilizado um fictício para resguardar informações do cliente, logo o PITCH será Prédio Duas Torres.

Agora será iniciado o processo de responder as perguntas do projeto:

4.2.1 *Conceber*

4.2.1.1 *Por que*

Dentro das justificativas foram pontuados 4 *posts it*. O primeiro deles foi ganhar dinheiro, pois esta é a meta de toda empresa. Em um segundo *post it* ficou explicito a necessidade de marcar presença no mercado, tendo em vista que esta é uma das melhores ações de marketing para uma construtora. O próximo ponto foi, a área de construção do empreendimento estar em valorização e se tratar de uma

Região de interesse. O último *post it* deste bloco foi levantada a oportunidade de parceria entre a construtora e um investidor que já possui um terreno.

O objetivo S.M.A.R.T. foi definido pela equipe da empresa como: entregar o empreendimento com qualidade em 27 meses e ganhando dinheiro.

Quatro pontos foram levantados no bloco de benefícios. Os pontos são: passar ao mercado uma imagem sólida, se manter no mercado e ganhar mais espaço, ter um empreendimento lucrativo e conseguir novas parcerias.

4.2.1.2 O que

O produto se trata de duas torres com 18 pavimentos tipo, dois apartamentos por andar, totalizando 72 apartamentos, com dois subsolos, um térreo e um pilotis. Onde a área do terreno possui 10.700m².

Para a obra ser realizada fez-se necessário atender as normas do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), os imóveis devem ser de padrão elevado, cumprir as requisições do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) e a obra deve estar de acordo com o projeto de incorporações de imóveis.

4.2.1.3 Quem

4.2.1.3.1 Stakeholder / Fatores externos

A equipe apontou o patrocinador como o primeiro *stakeholder*, que é o responsável por injetar capital no projeto. Outro lembrado foi a prefeitura (SEUMA) que é quem libera documentos como alvará, habite-se, etc. Foi levantado pela equipe que os fornecedores devem ter uma importância muito grande pois deles depende a qualidade, boa parte do orçamento e os prazos de entrega de produtos para o desenrolar da obra.

Os órgãos financeiros são importantes pois deles advém aportes financeiros necessários; por isso, faz-se necessário o bom relacionamento com eles. Quanto a atender as normas do ministério do trabalho e emprego (MTE), se vê a superintendência regional do trabalho e emprego (SRTE) como um *stakeholder* importante. A fim de ter um bom andamento da obra, são necessárias conversas com o sindicato da construção civil, para que as greves não impactem tanto no andamento

do empreendimento. A copa do mundo FIFA foi considerada como um fator externo que poderia ser um problema, pelo fato dos brasileiros, em geral, gostarem muito de futebol em detrimento ao trabalho, ou seja, trabalhadores faltarem para assistirem aos jogos.

Abaixo, segue lista da equipe da obra, no caso só nome das funções, a fim de manter em sigilo as informações da empresa, seguida de suas responsabilidades:

- Diretor de Obras – Neste caso é o Gerente do projeto, responsável por direcionar toda a equipe;
- Responsável da Sala técnica – Pessoa responsável por desenvolver e aprovar projetos;
- Engenheiro de Campo – Responsável por escalar equipes, tomar decisões, afim de garantir que as atividades executivas sejam feitas em seus prazos;
- Comprador – Fazer cotações e comprar materiais;
- SGQ – Auditar e garantir que a qualidade esteja no padrão esperado;
- RH – Contratar e manter pessoas que colaborem para o bom andamento da obra;
- Financeiro – fazer análise de alocação de recursos financeiros.

4.2.1.4 *Como*

Para o bloco de premissas assumiu-se que não haverá mudanças na situação econômica, pois isto impactaria no orçamento previsto. Foi assumido também que os fornecedores não iriam impactar na obra, tendo assim as entregas todas feitas no prazo e que não se paralisaria por falta de materiais. Não haveria a incidência de mais do que duas greves e estas não ultrapassariam mais de 10 dias cada. Para a quantidade de horas, não se poderia ultrapassar as 44 horas semanais, a não ser que fossem serviços previamente autorizados. No quesito produtividade, não pode variar mais do que 10% da composição de preço unitário (CPU), para também garantir que o orçamento não vá extrapolar. E por último, tem-se a perspectiva de que não irão faltar recursos (mão-de-obra) durante o andamento do projeto.

O grupo analisou os projetos das etapas que deveriam ser executadas na obra e chegou-se à conclusão que os macros grupos de entregas são:

Fundação, Estrutura, Alvenaria, Instalações, Revestimento Interno, Revestimento Externo e Áreas comuns.

Por se tratar de uma norma que abrange muitos pontos que podem limitar o andamento da obra, foi citada como a primeira restrição Atender a NR 18, que fala sobre as condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Outro ponto que foi levantado como um possível fator limitante, foi a Resolução 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil.

Outra restrição estabelecida pela equipe foi que, as chuvas poderiam ser um fator restritivo, pois dependendo da quantidade desta, limitaria a produtividade dos serviços, além do que a chuva poderia acontecer pela manhã e à tarde fazer sol, fazendo com que fosse perdido um turno de trabalho.

4.2.1.5 *Quando e quanto*

Como apontado no capítulo 2, o primeiro ponto a ser definido para se estabelecer quando e quanto o projeto custaria são os riscos e dentre as incertezas levantados pela equipe do projeto tem a de haver absenteísmo da mão-de-obra acima de 10% por conta da copa do mundo, ocasionando queda na produtividade. A probabilidade de faltar recursos por falta de atratividade no mercado.

Existe também o risco de não se conseguir cumprir o orçamento, pois com a oscilação da economia este ponto fica bem mais possível. A paralização por conta das greves que costumeiramente acontecem, e o risco de não cumprir o prazo e a qualidade por conta dos fornecedores e da mão de obra.

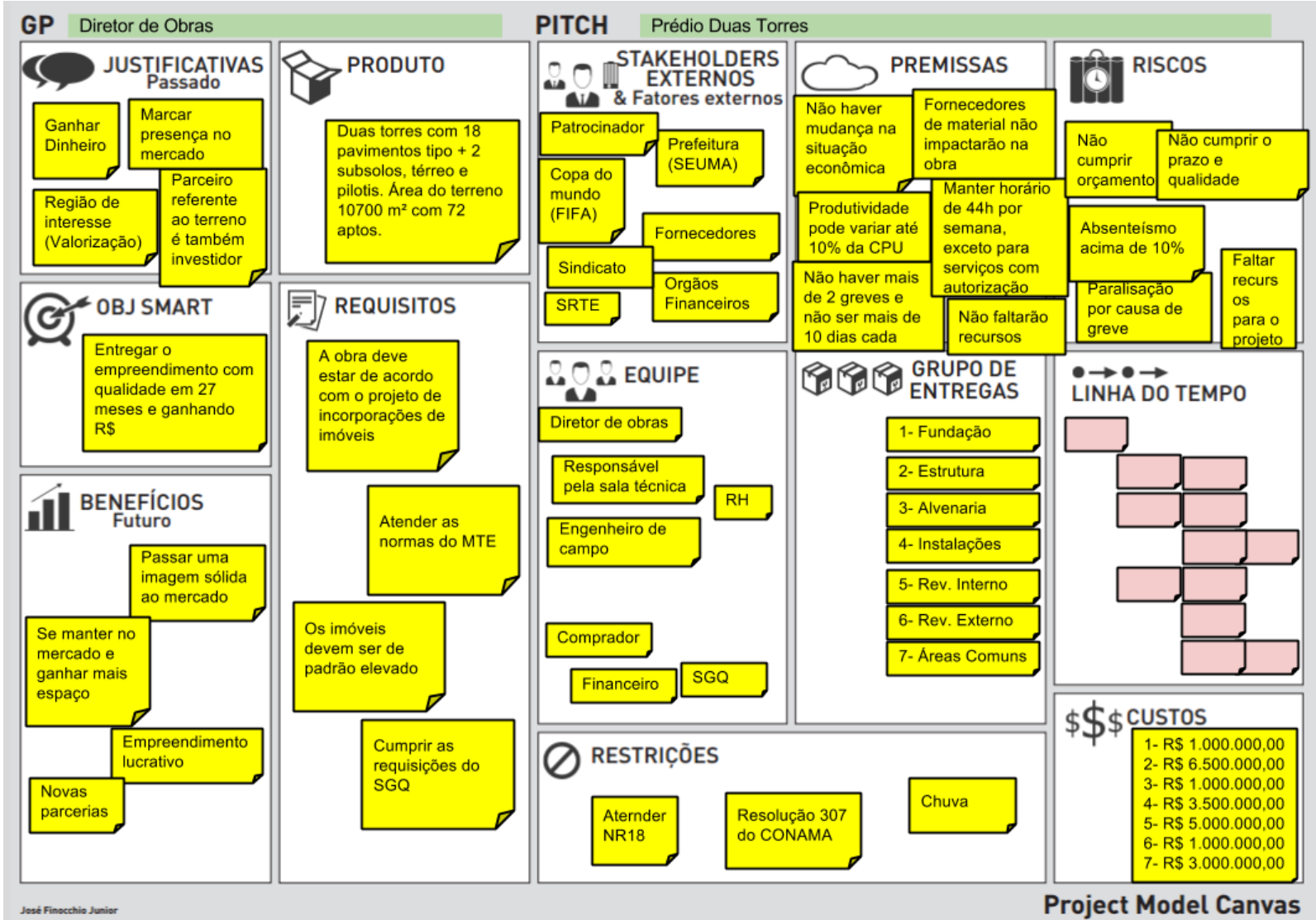
Segundo discussão, os responsáveis técnicos definiram que a obra seria realizada em 2 anos, assim a linha do tempo foi dividida segundo proposto por Finocchio (2013) em 4 semestres, sendo as entregas divididas da seguinte forma: Fundações realizada no primeiro semestre; Estrutura, Alvenaria e Revestimento Interno nos segundo e terceiro semestres; Instalações no terceiro e quarto semestre; Revestimento externo no terceiro semestre e as áreas comuns seriam realizadas no quarto semestre.

Os custos foram estimados, como proposto por Finocchio (2013), pelos pacotes de entrega e sendo valores estimados, assim foram levantados os seguintes valores por entrega:

- Fundação: R\$ 1.000.000,00
- Estrutura: R\$ 6.500.000,00
- Alvenaria: R\$ 1.000.000,00
- Instalações: R\$ 3.500.000,00
- Revestimento Interno: R\$ 5.000.000,00
- Revestimento Externo: R\$ 1.000.000,00
- Áreas comuns: R\$ 3.000.000,00

Todas estas informações podem ser vistas na figura 9.

Figura 9: PMC concebido



Fonte: Elaboração do Autor

4.2.2 Integrar

Nesta parte do trabalho, será analisado se os diversos componentes estão amarrados entre si, de modo que todo o conjunto faça sentido uns em relação aos outros. Para isso, faz-se necessário responder as perguntas dos passos propostos no capítulo 2.

O primeiro passo procura responder se os problemas que foram levantados na justificativa são solucionados. Para isso, Finocchio (2013) propõe que seja verificado o bloco de benefícios, podendo também estar no bloco de requisitos ou mesmo nas entregas. Fazendo uma análise da Figura 6, constata-se que os problemas são resolvidos com os apontamentos feitos nos Benefícios.

A segunda pergunta a ser respondida é se o objetivo é suficiente e necessário para superar as justificativas e atingir os benefícios pontuados. Assim, voltando na figura 6, pode-se observar que “Entregar o empreendimento com qualidade em 27 meses e ganhando dinheiro”, soluciona os problemas apontados e leva aos benefícios propostos.

Finocchio (2013) propõe que no terceiro passo se busque descobrir se todos os requisitos têm um responsável e definem o produto. É necessário fazer a ligação entre os requisitos com o produto e com as equipes e/ou *stakeholders*. Observa-se que os requisitos dizem respeito ao produto e que cada um tem o seu responsável, conforme tabela abaixo:

Quadro 1: Responsáveis pelos requisitos citados

Requisitos	Responsáveis
A obra deve estar de acordo com o projeto de incorporações	Sala Técnica
Atender as normas do MTE	RH
Os imóveis dever ser de padrão elevado	Patrocinador
Cumprir as requisições do SGO	SGO

Fonte: Elaboração do autor

No passo quatro o autor pede para verificar se todos que necessariamente precisam estar subordinados ao projeto, estão. Inicialmente, deve-se verificar a presença do Patrocinador e do Cliente, no caso deste projeto os dois são uma única pessoa, ou seja, o próprio patrocinador é o cliente. Finocchio (2013) diz também que

os *post its* do bloco de equipe esteja relacionado ao bloco de entregas. Neste momento, notou-se que a concepção do projeto não pontuou a equipe executiva, ou seja, as equipes de obra.

Verificar se foi obtida convergência para se formular premissas válidas, é o quinto passo proposto no capítulo 2. Dentre as premissas levantadas observa-se que a “manter horário de 44h por semana, exceto para serviços com autorização” se trata de uma limitação do projeto, ou seja, deve estar no bloco de restrição, como é melhor explicado no próximo passo.

Quanto ao passo 6, é questionado se, na fase de concepção, as limitações aplicáveis ao trabalho estão identificadas na forma de restrições; antes de resolver este caso é importante ressaltar que, segundo Finocchio (2013), muitas vezes se confundem premissas com restrições. Assim, tem-se que premissas são situações que não estão no controle do gerente do projeto, mas devem ser monitoradas. Já restrições são de responsabilidade e podem ser tangenciadas pelo gestor. Com isso verifica-se que dentre os três pontos levantados neste bloco (Atender a NR18, Resolução 307 do CONAMA e Chuvas), apenas o último deve ser considerado um fator externo e gerar uma premissa.

O autor coloca no passo 7 a seguinte questão: “os riscos cobrem o que já sabemos do projeto e ao mesmo tempo vislumbra o que ainda não sabemos? ”. Neste ponto é levado em consideração se cada premissa gera pelo menos um risco, que deve ser a negação dela. A resposta para o questionamento é afirmativa. Deve-se, porém, retirar a premissa “Manter o horário de 44h por semana, exceto para serviços com autorização” pois não é necessário criar um risco referente a ela.

O oitavo e último passo questiona sobre o cronograma e o orçamento estarem orientados por entregas. Este ponto é importante pois Finocchio (2013) afirma que o cronograma e o orçamento precisarão ser controlados juntos e eles estando na mesma estrutura já na fase de planejamento dentro do *Project Model Canvas* facilitará bastante o monitoramento. De acordo com a figura 7 observa-se que já se encontra da forma solicitada neste passo do protocolo.

4.2.3 Resolver

Como proposto pelo autor será seguido o mesmo fluxo do trabalho que foi estabelecida na etapa de concepção, e com os “nós” identificados na integração do projeto, agora é a hora de resolvê-los.

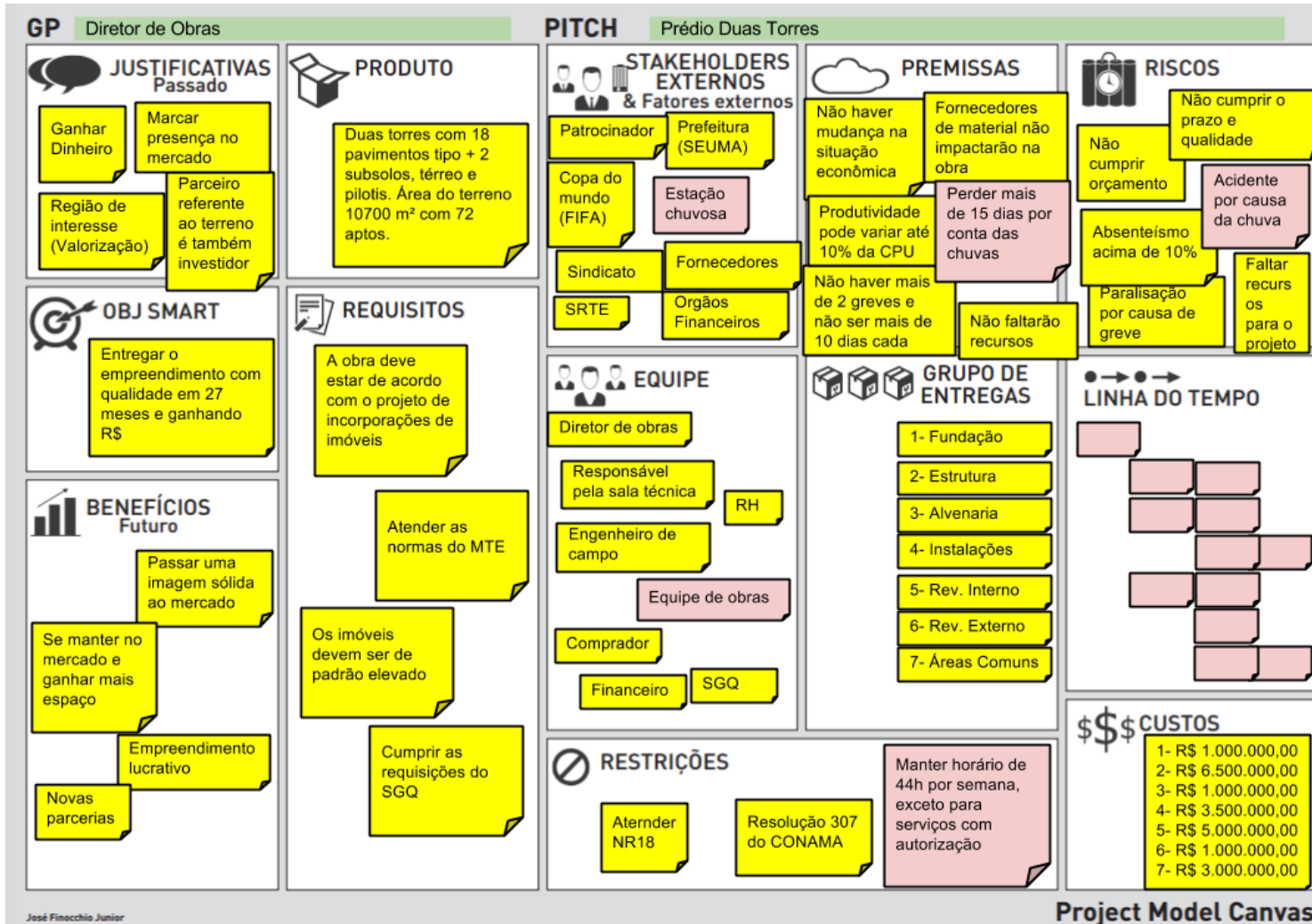
O primeiro nó a ser resolvido é colocar Chuva, que estava como restrição, para o bloco de *Stakeholders* e Fatores Externos, agora como Estação chuvosa. Feito isso, gera-se uma necessidade de ter uma premissa e conseqüentemente um risco ligado a ele. Assim, a estação chuvosa gera uma premissa que a equipe do projeto descreveu como “não perderemos mais do que 15 dias por chuvas”. Logo, essa premissa gera um novo risco, que, como já visto anteriormente, é uma negação da premissa, ficando da seguinte forma: acidentes por causa da chuva.

O segundo nó foi a falta de uma equipe executiva no bloco de equipe. Optou-se por colocar no canvas, a descrição de “equipe de obra” e não especificar o nome de cada equipe por conta do espaço limitado.

O terceiro e último nó se trata de ter o *post it* “manter horário de 44h por semana, exceto para serviços com autorização” como uma premissa, quando na verdade, este se trata de uma restrição, pois limita o horário de trabalho semanal das equipes.

Segue na figura 10 o canvas resolvido, as alterações estão destacadas em rosa:

Figura 10 - PMC Corrigido



Fonte: Elaboração do Autor

4.2.4 Compartilhar

Como o autor afirma, o *Project Model Canvas* “é um ponto de partida para outras plataformas como cronogramas, planilhas e apresentações. Acima de tudo é uma ferramenta de comunicação, para unir as pessoas e suas ideias” (MALACHIAS, 2013, p. 75). No contexto deste trabalho, o PMC concebido, integrado e resolvido servirá para a elaboração de pontos importantes para o acompanhamento do projeto.

No próximo ponto serão mostrados os resultados que foram gerados através do compartilhamento das informações do Canvas.

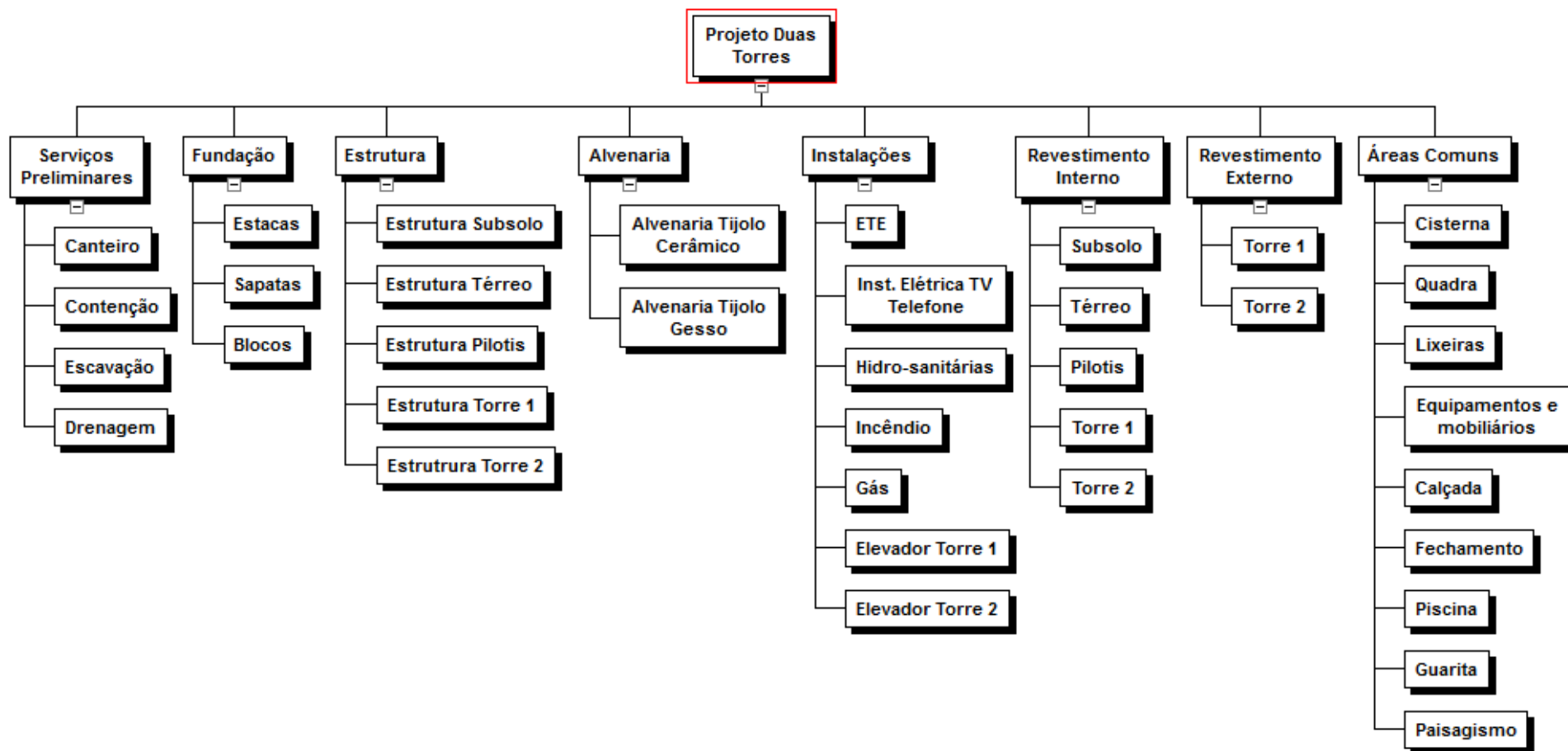
4.3 Resultados do método

Como resultados foram elaborados, a partir do Canvas, alguns pontos principais para o acompanhamento do projeto, são eles: EAP, Cronograma, Orçamento e Análise de riscos.

4.3.1 Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

Desenvolveu-se, a partir do PMC, a EAP do projeto utilizando os blocos de Produto, requisitos, premissas, entregas e restrições, como segue na Figura 10:

Figura 11: EAP do projeto Duas Torres

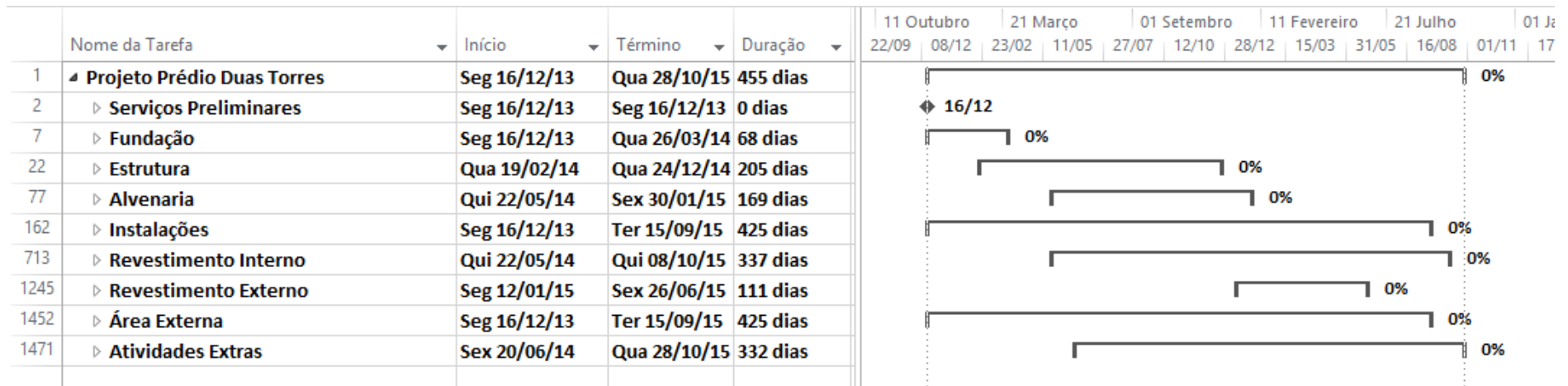


Fonte: Elaboração do Autor

4.3.2 Cronograma

O cronograma foi retirado a partir de informações da linha do tempo, ficando da seguinte forma:

Figura 12: Visão macro do cronograma duas torres



Fonte: Elaboração do Autor

Este se trata de um cronograma macro do que foi desenvolvido, seguindo os grupos de entregas principais e sequenciados através da EAP elaborada, que foi mostrada na figura 8.

4.3.3 Orçamento

Tomando por base os valores esperados dos pacotes de entregas do PMC, foi elaborado o orçamento pela equipe de compras juntamente com o orçamentista da empresa. Os valores foram resguardados, mas, assim como o cronograma, os custos também foram acompanhados através da ferramenta MS Project.

4.3.4 Análise de riscos

Dentro do que foi proposto no capítulo 2, deve-se identificar e tratar os riscos de acordo com a sua relevância; assim, faz-se necessário estabelecer a probabilidade deste risco ocorrer e o impacto caso ele aconteça.

Neste trabalho ainda foram levados em consideração quando, durante o período de realização do projeto, esses riscos poderiam ocorrer. Depois de feito isso, é feito o plano de mitigação, e definido os que precisariam e como seriam os planos de contenção e contingência para cada fator de risco.

Para este trabalho, toda a equipe concordou em criar planos de mitigação para todos os riscos levantados, como mostra a figura 13.

Figura 13: Análise de risco

Descrição dos Riscos				fev-14	mar-14	abr-14	mai-14	jun-14	jul-14	ago-14	set-14	out-14	nov-14	dez-14	jan-15	fev-15	mar-15	abr-15	mai-15	jun-15	jul-15	ago-15	set-15	out-15	nov-15	dez-15	Plano de Mitigação		
Fator de Risco	Probabilidade	Impacto	Resultado																							Mitigar?	Tipo	Ação	
Não cumprir prazo	5	5	25																							sim	contenção	1-Iniciar os trabalhos com corrente crítica 2-Utilizar nova metodologia de suprimentos 3-Atender produtividade prevista nas composições 4-Melhor qualidade e gerenciamento dos contratos de terceirizados 5-Realizar inspeção adequada dos serviços (próprios e terceirizados) e corrigir não conformidades a tempo	
																											contingência	1-Ter um banco de fornecedores alternativos para substituição	
Absenteísmo acima de 10% (Cop)	5	3	15																							sim	contenção	1-Elaborar cronograma de compensação antecipado	
Faltar recursos para o projeto	3	5	15																							sim	contenção	1-Regularizar cadastro até conclusão da estrutura 2-Continuar negociação com investidor	
Não cumprir orçamento	3	5	15																							sim	contenção	1-Realizar acompanhamento do custo mensalmente e corrigir distorções identificadas 2-Realizar negociação tendo em vista o custo da obra (suprimentos)	
Não cumprir a qualidade	3	5	15																							sim	contenção	1-Implantar e monitorar o sistema de gestão da	
Acidentes por causa da chuva	1	5	5																							sim	contenção	1-Implantar e monitorar NR-10	
Grandes paralisações por conta de dissídios	1	3	3																							sim	contingência	1-Registrar ocorrências de paralisação com impacto no canteiro de obras	

Fonte: Elaboração do Autor

4.4 Análise crítica da aplicação do método

A princípio a equipe não acreditou que o PMC pudesse facilitar o trabalho posterior. Eles achavam que seria apenas mais uma dinâmica que não levaria a resultados práticos. Porém, o método ajudou bastante na montagem das ferramentas que foram utilizadas para gerenciar o projeto.

Para aplicar este método faz-se necessário que o condutor da reunião tenha pleno conhecimento e segurança de como direcionar as perguntas para a concepção do projeto, diferenciando, por exemplo, uma premissa de uma restrição e, na hora de fazer a análise de integração, saber apontar se as ligações fazem sentido. Caso seja necessário, resolver os nós que apareçam.

O PMC pode ser tido, no primeiro momento, como uma espécie de 5w1h apenas, mas ele se trata de uma ferramenta que se utiliza também disso, sendo o seu ponto mais importante a questão visual, pois facilita a compreensão de todo um projeto por estar visualmente melhor distribuído, podendo ser analisado e verificado de uma maneira mais simples que os planos de projetos usuais, além de proporcionar a troca de ideias durante a concepção do projeto entre todos os envolvidos.

Um ponto importante a ser observado neste projeto em especial foi da premissa: Não haverá mudança na situação econômica do país; esta não se concretizou, fazendo assim com que o cronograma passasse por um replanejamento tendo em vista a situação que o período de elaboração do planejamento ocorria às vésperas da copa do mundo, e o cenário era bem favorável à construção civil, mas tão logo passou o evento já se observava uma desaceleração no setor (SIDUSCON, 2015). Por se tratar de uma ferramenta de planejamento, o *Project Model Canvas* não elimina pontos indesejados que possam acontecer, mas pode prever e embasar uma análise de risco, dando suporte para planos de contenção e contingência, fazendo assim que estes efeitos indesejados sejam mais controlados.

O *Project Model Canvas* é aplicável a todas as áreas do conhecimento em que se opte por elaborar um projeto gastando muito menos tempo que os planos convencionais de elaboração de um projeto. Assim, faz-se necessário mostrar aos envolvidos no projeto a importância de se ter um planejamento bem feito e como esta ferramenta pode colaborar para isto, pois com o envolvimento e credibilidade de todos a ferramenta será mais eficaz.

5 CONCLUSÃO

A importância de se ter um bom planejamento é fazer com que os passos de acompanhamento do projeto seja o mais fiel possível, visto que as ferramentas de monitoramento devem estar muito bem embasadas, pois caso contrário não será retratada a realidade vivida no dia a dia do projeto. Para isso, se faz necessário a participação da maior parte dos envolvidos neste projeto, pois assim é possível ter várias perspectivas do que pode ocorrer no projeto e já se tomar medidas para evitar acontecimentos indesejados e potencializar os desejáveis.

O *Project Model Canvas* mostrou-se uma ferramenta que facilita o planejamento do projeto, pois, além de facilitar a participação e o entendimento de todos os envolvidos, possibilitando a exposição e vários pontos de vista discutidos antes do início do projeto, proporciona uma rápida elaboração do plano do projeto. No que diz respeito aos passos de integração e resolução, estes funcionam como teste para confirmar a consistência do plano do projeto, apontando o que necessita ser melhor analisado ou que esteja faltando.

Ainda, o PMC facilitou a elaboração das ferramentas de monitoramento do projeto tornando mais ágil este processo de criação, como EAP, cronograma, custos e ainda um ponto, que segundo Alencar e Schmitz (2005), diminui muito a chance de insucesso nos projetos, a análise de risco.

Assim, os objetivos do trabalho foram alcançados mostrando os pontos falhos da concepção quando se fez a integração no ponto 4.2.3, a montagem das ferramentas foi feita no ponto de resultados, 4.3, e a análise crítica foi mostrada no ponto 4.4.

5.1 Limitações e desdobramentos futuros

Este trabalho não pode ser generalizado pois se trata de um estudo estatístico baseado no histórico da empresa em questão, mas espera-se que este sirva como base para aplicações e aprofundamentos do passo-a-passo do método vindo assim a contribuir para melhoria de trabalhos futuros.

A limitação desta ferramenta pode ser a não utilização plena de suas necessidades, como, por exemplo, conseguir reunir todos os envolvidos no projeto, já

que o tempo destas pessoas é bem escasso, para a elaboração do trabalho, tornando assim a ferramenta menos assertiva. Por conta disso, o início das atividades de planejamento utilizando o PMC foi postergado por algumas vezes para se ter a certeza da presença de que todos, ou ao menos estivessem presentes a maior parte dos envolvidos neste projeto. Uma outra limitação se dá por variáveis incontrolláveis, que mesmo sendo tidas como premissas e analisando os riscos, os eventos podem acontecer de uma forma bem diferente do que o esperado, como foi o caso já citado da condição econômica do país se manter estável, o que não aconteceu e se fez necessário um replanejamento do trabalho.

Um dos pontos a ser aplicado é a sua utilização seguindo o ciclo PDCA, onde se deve sempre procurar melhorar através de projetos e buscar sempre atualizar o projeto sempre se utilizando do PMC para se replanejar o projeto sempre que necessário, tendo em vista que todo projeto tende a levar um cenário previamente negativo para um positivo. Assim o alinhamento do PDCA utilizando o *Project Model Canvas* poderá levar a resultados mais rápidos e melhores.

REFERÊNCIAS

ADM SOLUÇÕES. **Gerenciamento de Riscos: Como potencializar seus projetos.** Disponível em < <http://admsolucoes.blogspot.com.br/2015/07/meios-para-o-gerenciar-os-riscos-do-seu.html> >. Acesso em 21 fevereiro 2016.

ALENCAR, Antonio Juarez, SCHMITZ, Eber Assis. **Análise de risco em gerência de projetos.** Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

ALVES, Julio. **Project Model Canvas.** Disponível em < <http://loucosporprojetos.com.br/2015/06/project-model-canvas/> > Acesso em: 18 janeiro 2016.

ARAGÃO, Amélia de Andrade. **Estudo de Caso: ateliê de jóias. Aplicação de boas práticas de planejamento de negócios e gerenciamento de projetos.** 2014. Monografia (Pós-graduação em gerenciamento de projetos). Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fortaleza, 2014.

ARAÚJO, Alex. **Project Model Canvas aplicado a um projeto de desenvolvimento de fundo de investimentos.** Monografia (Pós-graduação em gerenciamento de projetos). Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fortaleza, 2014.

BERTUCCI, Janete Lara de Oliveira. **Metodologia básica para elaboração e trabalhos de conclusão de curso (TCC): ênfase na elaboração de TCC de pós graduação Lato Sensu.** São Paulo: Atlas, 2008.

BLOG AÇÃO GP. **Gerenciamento do escopo do projeto.** Disponível em < <http://blog.acaogp.com.br/2012/07/13/gerenciamento-do-escopo-do-projeto/> >. Acesso em: 21 fevereiro 2016.

BLOG MUNDO PROJECT MANAGEMENT. **Simplifique! PM Canvas.** Disponível em < <http://blog.mundopm.com.br/2013/06/05/pm-canvas/> > Acesso em: 20 fevereiro 2016.

CORRÊA, Luiz. **Gestão de projetos aplicados a construção civil.** Disponível em < http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/410 > Acesso em: 20 fevereiro 2016.

FINOCCHIO JR., José. **Project Model Canvas: gerenciamento de projetos sem burocracia.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MALACHIAS, Iago. **Project Model Canvas: Planejamento em uma folha! Compreendendo ambiente e necessidades para uma melhor estruturação do projeto.** Mundo Project Management. fev/mar 2013, páginas 70 a 79.

MEDEIROS, Higor. **Grupos de Processos segundo o PMBoK.** < <http://www.devmedia.com.br/grupos-de-processos-segundo-o-pmbok/27106> > Acesso em: 30 janeiro 2016.

MULCAHI, Rita. **Preparatório para exame PMP**. 6. Ed. EUA: RMC Publications, Inc, 2009.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, INC. **Um guia de conhecimentos em gerenciamento de projetos (PMBOK)**. 5. ed. EUA: Newtown Square: PMI, 2013.

PMI. PM SURVEY.ORG. Edição 2013. Disponível em < <http://www.pmsurvey.org> > Acesso em: 16 fevereiro 2016.

QUEIROZ, Katia. 2013. **A importância do plano de projeto**. Disponível em < <http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/a-importancia-do-plano-de-projeto/71445/> > Acesso em: 20 janeiro 2016.

REIS (A), Thiago. 2014. **A diferença entre o plano de projeto e o Project Model Canvas**. Disponível em < <http://www.projectbuilder.com.br/blog-pb/entry/projetos/a-diferenca-entre-o-plano-de-projeto-e-o-project-model-canvas> > Acesso em: 01 março 2016.

REIS (B), Thiago. 2014. **Gestão de projeto – o que é e para que serve?** Disponível em < <http://www.projectbuilder.com.br/blog-pb/entry/conhecimentos/o-que-e-gestao-de-projetos-e-para-que-serve> > Acesso em: 21 fevereiro 2016.

INFLAÇÃO para a construção civil desacelera no primeiro mês do ano. **Revista Sinduscon CE**. Fevereiro, 2015. Disponível em < <http://www.sinduscon-ce.org.br/downloads/publicacoes/2b90f606001ee00466955e0b7e871a3b.pdf> >. Acesso em: 21 junho 2016.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SANTOS, Edécio Alves. **Gerenciamento de projetos de uma empresa prestadora de serviços de tecnologia da informação utilizando o Project Model Canvas: Estudo de caso**. Monografia (Especialista em gerencia de projetos de tecnologia). Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP. 2014.