

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

ANAISA BUSSANELI MARTINS

**CRENÇAS NORMATIVAS  
AS ATITUDES E COMPORTAMENTOS DOS COLABORADORES NA GESTÃO DE  
PROJETOS SOB A ÓTICA DA CORRENTE CRÍTICA**

SÃO PAULO - SP  
2012

ANAISA BUSSANELI MARTINS

**CRENÇAS NORMATIVAS  
AS ATITUDES E COMPORTAMENTOS DOS COLABORADORES NA GESTÃO DE  
PROJETOS SOB A ÓTICA DA CORRENTE CRÍTICA**

Relatório de Pesquisa apresentado à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas como requisito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do CNPq/GV pesquisa.

Campo de conhecimento: Gestão de Projetos

Orientador: Prof. João Mario Csillag

Co-orientador: Ronaldo Gomes Dutra-de-Lima

SÃO PAULO – SP

## FICHA CATALOGRÁFICA

Martins, Anaisa Bussaneli Martins, 1992

Crenças Normativas: As atitudes e comportamentos dos colaboradores na gestão de projetos sob a ótica da Corrente Crítica/Anaisa Bussaneli Martins– 2012.

59 f : : il. color:

Orientador: João Mário Csillag

Co-orientador: Ronaldo Gomes Dultra-de-Lima

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica- PIBIC do CNPq/GVpesquisa. Fundação Getúlio Vargas, 2012.

1. Gestão de Projetos. 2. Corrente Crítica. 3. Teoria da Ação Racional.

I. Csillag, João Mário. II. Fundação Getúlio Vargas. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq/GVpesquisa. III.

Crenças Normativas: As Atitudes e comportamentos dos colaboradores na gestão de projetos sob a ótica da Corrente Crítica

ANAISA BUSSANELI MARTINS

CRENÇAS NORMATIVAS: AS ATITUDES E COMPORTAMENTOS DOS  
COLABORADORES NA GESTÃO DE PROJETOS SOB A ÓTICA DA CORRENTE  
CRÍTICA

Relatório de Pesquisa apresentado à  
Escola de Administração de Empresas de  
São Paulo da Fundação Getúlio Vargas  
como requisito do Programa Institucional  
de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)  
do CNPq/GVpesquisa.

Campo de conhecimento: Gerenciamento de Projetos

Data da aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca Examinadora:

---

Professor orientador – FGV-EAESP

---

Avaliador externo ou interno - Instituição

---

Coordenador da Iniciação Científica  
FGV-EAESP

## RESUMO

No mundo atual, de concorrência acirrada e em que há uma constante pressão por resultados por parte dos acionistas, gerar vantagem competitiva capaz de fazer com que a empresa consiga superar estes obstáculos pode parecer *sine qua non*. Ademais, um dos meios pelos quais se pode alcançar tal objetivo é por meio do desenvolvimento e da implementação de novos projetos. E, através destes, entregar um pacote de valor que seja importante para seus clientes, gerando condições que proporcionem alguma vantagem competitiva à empresa.

Do ponto de vista financeiro da avaliação de aceitação ou rejeição de projetos, estes deveriam apresentar Valor Presente Líquido (VPL) positivo para que pudessem ser aceitos. Porém, essa condição por si só não se faz suficiente. Há necessidade desses projetos, quando implementados, estejam dentro das condições previamente definidas pelo escopo inicial como, por exemplo: (i) o orçamento inicial foi respeitado?; (ii) os prazos iniciais acordados foram cumpridos?; (iii) os benefícios esperados estão sendo alcançados?; dentre outras questões também importantes. Portanto, o que se percebe aqui é que o gerenciamento de projetos deve ser feito de forma eficiente e eficaz, no entanto, o que diversas pesquisas têm mostrado, é que a grande maioria dos projetos não cumpre com o que foi definido inicialmente.

Diante da ineficiência na gestão de projetos, acadêmicos e profissionais da área em questão buscam fundamentações teóricas e práticas normativas que visam solucionar os entraves para um bom gerenciamento de projeto. O que se tem notado é que, embora as práticas normativas tenham avançado nas últimas décadas, seu desenvolvimento teórico foi muito pouco explorado nessa área.

Consoante ao exposto, o presente trabalho tem como objetivo entender quais são os fundamentos teóricos comportamentais que podem explicar os projetos gerenciados por meio da corrente crítica. Para conduzir nesse processo, elegeu-se como suporte a teoria de ação racional do Fishbein e Ajzen (1975).

Palavras-chave: Gestão de Projetos, Crenças normativas, Corrente crítica, Teoria comportamental, Teoria de ação racional.

## ABSTRACT

In today's world of fierce competition and where there is pressure for results by the shareholders, generate competitive advantage for the company can overcome these obstacles seems to be a sine qua non. And one of the means by which companies can do this is through the development and implementation of new projects. And through these, to deliver a value package that is important to your customers. That would be one of the conditions that provide a competitive advantage to the company.

In the evaluation of acceptance or rejection of projects, from a financial standpoint, they should present the Net Present Value (NPV) positive so they could be accepted. But that alone is not enough. There is need for those projects when they are implemented under the conditions previously set by the initial scope. For example: The initial budget was respected? The agreed initial deadlines have been met? The expected benefits are being achieved? Among other issues that are important and that could add to this list. So, what is perceived here is that project management should be done efficiently and effectively, however, several studies have shown that the vast majority of projects fail to comply with what was initially set.

Given this inefficiency in project management, academics and professionals in this area are looking for theoretical foundations and normative practices that aim to solve the problems in project management. What we have noticed is that although the normative practices have advanced in recent decades, stood behind its theoretical development hasn't been explored in this area.

Depending on the above, this study aims to understand what are the theoretical behavior that may explain the projects managed by the critical current. To drive this process we have chosen to support the theory of reasoned action Fishbein and Ajzen (1975).

Keywords: Project Management, Normative Beliefs, Critical Chain, Theory behavioral, Theory of Rational Action.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Processo de administração estratégica .....	14
Figura 2- Análise das 5 forças de Porter .....	16
Figura 3 – Modelo V.R.I.O.....	17
Figura 4- Ciclo PDCA .....	20
Figura 5 - Modelo integrado da Teoria da ação racional.....	23
Figura 6– Medidores de implementação empresa A .....	33
Figura 7– Caminho da implementação da corrente crítica na empresa A.....	34
Figura 8- Resultados almejados pela empresa B após a implementação .....	37
Figura 9– Cronograma de implementação da corrente crítica na empresa B.....	37
Figura 10- Princípios da Corrente Crítica incorporados pelas empresas.....	40

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - <i>Fever chart</i> .....	34
--------------------------------------	----



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1- Metas almejadas para depois da incorporação do projeto na empresa A.....	32
Tabela 2 – Resultados da implementação da corrente crítica na empresa A.....	35
Tabela 3 – Ganhos após a implementação da corrente crítica na empresa B.....	38

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
1.1 Apresentação do tema e sua relevância .....	<i>11</i>
1.2 Formulação do problema .....	<i>11</i>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>13</b>
2.1 Estratégia Empresarial .....	<i>14</i>
2.2 Estratégia em Operações.....	<i>17</i>
2.3 Gerenciamento de Projetos .....	<i>18</i>
2.4 Teoria Comportamental .....	<i>22</i>
2.5 Relação Teórica .....	<i>24</i>
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>25</b>
3.1 Tipo de Pesquisa .....	<i>26</i>
3.2 Sujeitos da Pesquisa.....	<i>26</i>
3.3 Universo ou População .....	<i>26</i>
3.4 Plano Amostral .....	<i>27</i>
3.5 Técnicas de Coletas de Dados.....	<i>27</i>
3.6 <i>O Quadro Estrutural Variável da Pesquisa: variáveis, construtos e questões .....</i>	<i>29</i>
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>30</b>
4.1 Apresentação.....	<i>30</i>
4.2 Caracterização da Amostra .....	<i>30</i>
4.3 Análise .....	<i>38</i>
4.4 Discussão .....	<i>42</i>
<b>5 CONCLUSÃO</b>	<b>44</b>
5.1 Apresentação.....	<i>44</i>
5.2 Proposições x Resultados.....	<i>45</i>
5.3 Objetivos e conquistas alcançadas com o estudo.....	<i>45</i>
<b>6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO</b>	<b>46</b>
<b>7 CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO</b>	<b>46</b>
<b>8 SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS</b>	<b>46</b>
8.1 Apresentação.....	<i>46</i>
8.2 Áreas de estudo a serem pesquisadas .....	<i>47</i>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Apresentação do tema e sua relevância

Na atualidade, as organizações sofrem grandes pressões de seus acionistas e proprietários para que sejam gerados resultados melhores e mais rápidos. Aliado a isso, a competitividade dos setores aumenta cada dia mais e as empresas buscam, incessantemente, obter vantagens competitivas sustentáveis, que as façam ter desempenho melhor que suas concorrentes. Segundo Barney (1991 e 2001), Peteraf e Barney (2003) e Wernerfelt (1984), uma vantagem competitiva pode ser adquirida quando a empresa coloca em prática uma estratégia única, inimitável e insubstituível baseada em seus recursos internos. Com base nisso, Bouer e Carvalho (2005) e Marques Junior e Plonski (2011) dizem que um meio largamente utilizado para desenvolver e implementar essas estratégias é através de projetos.

Segundo o Guia *PMBOK* (PMI, 2009) um projeto é: “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo.” e seu gerenciamento deve ser feito de forma eficaz e eficiente para que o escopo inicial pré-determinado seja cumprido. Porém, não é isso que realmente acontece. Acadêmicos e profissionais relatam que mais da metade dos projetos iniciados pelas empresas não seguem suas determinações iniciais, ultrapassando o tempo e o orçamento estimado. Em meio a isso, práticas normativas e fundamentações teóricas que visam ao melhor gerenciamento dos projetos vêm sendo pesquisadas e incorporadas às empresas.

O presente trabalho, com base no exposto anterior, tem como objetivo compreender quais são os fundamentos teóricos comportamentais e as práticas normativas que podem explicar os projetos gerenciados por meio da Corrente Crítica. Esse processo será conduzido mediante suporte da teoria da Ação Racional de Fishbein e Ajzen (1975).

## 1.2 Formulação do problema

Em um ambiente empresarial altamente competitivo, é primordial às empresas buscar um desempenho superior a fim de gerar os resultados esperados por seus acionistas bem como manter suas operações. Uma gestão eficiente e eficaz da organização como um todo é

fundamental ao planejamento estratégico de curto e longo prazo, pois gera vantagens competitivas sustentáveis e leva à inovação de produtos e do próprio negócio .

Um meio largamente utilizado para se gerar essas vantagens e colocar as empresas em um nível superior em relação aos seus concorrentes é baseado nos projetos (BARNEY; HESTERLY, 2007). Através destes, as empresas visam entregar um pacote de valor que seja importante aos seus clientes, o que seria uma das condições capaz de proporcionar vantagem competitiva.

Considerando a avaliação (aceitação ou rejeição) de projetos, do ponto de vista financeiro, estes deveriam apresentar Valor Presente Líquido (VPL) positivo para que pudessem ser aceitos. Porém, só isso não é suficiente. Há necessidade de que tais projetos, quando implementados, estejam dentro das condições previamente definidas pelo escopo. Portanto, o que se percebe aqui é que o gerenciamento de projetos deve ser feito de forma eficiente e eficaz, no entanto, diversas pesquisas têm demonstrado que a grande maioria dos projetos não cumpre com o que foi definido inicialmente. Sobre o atraso destes, Blackstone *et al.* (2009) enfatizam que os projetos gerenciados por metodologias tradicionais atrasam em decorrência da falta de liderança, do baixo envolvimento do usuário, da falta de competência e habilidade necessárias à execução, da falta de comunicação entre as partes interessadas e de gestão, da falta de apoio da alta gerência, da definição de requisitos insuficientes, dentre outros. Por eficiência e eficácia de curto prazo podemos citar, por exemplo, a redução de custos operacionais, as melhores práticas de gestão, a redefinição do mix de produção ocasionando uma melhor margem, a estratégia de preços, a melhor gestão do capital de giro; quanto à inovação ou estratégias de negócio em longo prazo, temos o desenvolvimento de novos produtos e serviços com maior valor agregado; o posicionamento de produtos e serviços em mercados ainda não atendidos, o aumento do *market share*.

Contudo, quando se avalia a gestão projetos, percebe-se uma complexidade maior do que se havia imaginado. Diante disso, acadêmicos e profissionais da área buscam fundamentações teóricas que visam solucionar os problemas no gerenciamento de projeto. O que se tem percebido, na prática, é que esses fatores têm levado os gestores a implementarem práticas de gestão que, muitas vezes, são consideradas normativas como, por exemplo, *Lean Production*, Sistemas de MRP, Seis sigma, ISO 9000, *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*, entre outras. E diante do ambiente dinâmico, no qual as empresas estão inseridas, as implementações dessas práticas as têm levado a buscar níveis de eficiência acima da média. Porém, devido à complexidade dos projetos, são encontrados problemas, como a definição de prazos incompatíveis com a magnitude do projeto; o não cumprimento

do orçamento inicial, para citar alguns, que vêm preocupando tanto gestores como acadêmicos. Estudos mostram que 31,1% dos projetos foram cancelados antes de serem completados e 52,7% dos projetos ultrapassaram em 189% o orçamento inicial (MARQUES JUNIOR; PLONSKI, 2011), mesmo havendo boas práticas de gerenciamento de projetos adotadas pelas empresas.

Com base no exposto, a fim de encontrar uma maneira de superar os problemas relatados acima, Eliyahu Goldratt (1997) elaborou uma nova metodologia para gerenciamento de projetos denominada Corrente Crítica e baseada na Teoria das Restrições (TOC). As pesquisas demonstraram que 95% dos projetos, em que foi aplicada a filosofia de forma correta, conseguiram respeitar prazos e orçamentos definidos inicialmente (MABIN; BALDERSTONE, 1998, 2003).

Se olharmos o conjunto de princípios definidos por Goldratt para a Corrente Crítica, nota-se que estes são por essência normativos e pragmáticos. Contudo, o sucesso dessa metodologia pode ser atribuído a uma mudança comportamental, justificando a adoção da Corrente Crítica. Essas teorias argumentam que o comportamento do indivíduo é decorrente da sua intenção e que esta é influenciada pelas atitudes resultantes das crenças subjetivas (FISHBEIN; AJZEN, 1975). O modelo da Teoria da Ação Racional de Fishbein (2000) explicita exatamente essa sequência.

Considerando-se que a metodologia aplicada à gestão de projetos com base na filosofia da Corrente Crítica tem proporcionado melhores resultados, podemos definir como problema de pesquisa entender quais são os fundamentos teóricos comportamentais que podem explicar os projetos gerenciados por meio dela. Nesse sentido, há necessidade de se investigar quais crenças normativas afetam as atitudes e os comportamentos dos colaboradores e que, de certa forma, podem explicar o desempenho dos projetos gerenciados por essa metodologia. Bertrand e Fransoo (2002) afirmam que a filosofia em questão corresponde a uma prática normativa e que, portanto, visa à construção de conhecimento prático e não teórico.

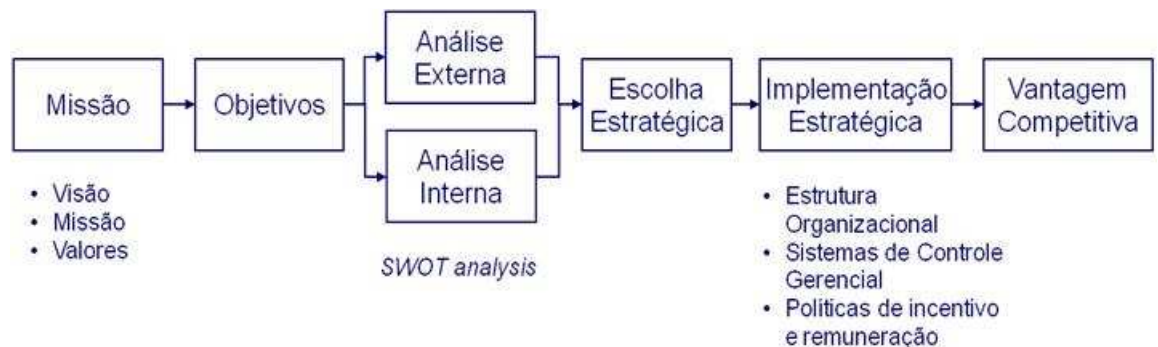
## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Para melhor entendimento dos conceitos que norteiam o trabalho, optou-se por segregar este item em capítulos conforme abaixo:

- 2.1 Estratégia Empresarial
- 2.2 Estratégia em Operações
- 2.3 Gerenciamento de Projetos
- 2.4 Teoria Comportamental
- 2.5 Relação Teórica

## 2.1 Estratégia Empresarial

O conceito de estratégia empresarial é um tema até hoje muito abordado por acadêmicos. Uma estratégia empresarial nada mais é do que “a teoria da empresa sobre como obter vantagem competitiva” (BARNEY; HESTERLY, 2007), sendo vantagem competitiva definida como a “capacidade de gerar valor econômico maior que os concorrentes” (BARNEY; HESTERLY, 2007). Para esses autores o processo de administração estratégica pode ser ordenado da seguinte forma, mostrada pela Figura 1:



**Figura 1** – Processo de administração estratégica

**Fonte:** Barney e Hesterly (2007)

São definidas a Missão, Visão e Valores da empresa e com isso os objetivos são traçados. Com isso são feitas as Análises Interna e Externa da organização através da Análise *Swot*, que determina as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da organização, e baseado nisso é definida a estratégia da empresa. É feito um plano de implementação, em que se determinam as mudanças na estrutura organizacional necessárias, no sistema de controle gerencial e na política de remuneração e recompensa dos funcionários. Uma vez que todas essas medidas foram implantadas com sucesso, é gerada uma vantagem competitiva para a empresa.

Segundo Ghemawat e Rivkin (2006), uma empresa que possui vantagem competitiva sobre seus concorrentes tem diferença entre a disposição a pagar de seus compradores e os custos incorridos, o que faz com que ela gere mais lucros. Os autores ainda salientam em seu

artigo “*Creating Competitive Advantage*” (2007) que para uma empresa criar vantagem competitiva, ela precisa trabalhar o “conceito de valor agregado”, ou seja, criar algo único e de valor construindo um conjunto integrado de escolha que a distingue de seu concorrente. Para os autores, uma empresa tem valor agregado quando a rede de consumidores e fornecedores em que opera está melhor com a empresa do que sem ela. Para isso, é necessário que todas as ações da organização estejam em harmonia.

Já Michael Porter (1996) define estratégia como sendo a “criação de uma posição única e de valor, envolvendo um diferente conjunto de atividades.”, mas afirma que criar uma posição única não é garantia para ter uma vantagem competitiva sustentável, uma vez que os concorrentes podem imitá-la. Nesse ponto, Michael Porter expõe o conceito de *trade-off* quando diz que uma posição estratégica não é sustentável a menos que este exista, pois ele cria a necessidade da escolha e, propositadamente, limita o que a empresa oferece.

Porter (1996) ainda discute a diferença entre eficiência operacional e estratégia empresarial. Para ele, efetividade operacional significa ter um desempenho melhor que seu concorrente, incluindo o conceito de eficiência, porém, não se limitando apenas a isso. Refere-se a um grande número de práticas que permitem a companhia uma melhor utilização de seus *inputs* como, por exemplo, reduzir os defeitos dos produtos ou desenvolver produtos mais rapidamente. Contrastando a isto, o “posicionamento estratégico significa desempenhar atividades diferentes de seus rivais, ou desempenhar atividades iguais de maneiras diferentes.” (PORTER, 1996). Ambos são essenciais para um resultado superior.

Para adquirir o desejado resultado superior, é necessária a realização de uma análise interna e externa (BARNEY; HESTERLY, 2007). A primeira é se dá pela análise das cinco forças de Porter, que identificam as oportunidades e ameaças do setor em que a empresa atua e assim a direciona para uma melhor atuação, explorando os pontos fortes da organização. A análise é baseada nos 5 tópicos mostrados na Figura 2, a seguir:



**Figura 2-** Análise das 5 forças de Porter

**Fonte:** Wikipédia (2012)

A segunda baseia-se no conceito da VBR (Visão Baseada em Recursos), que analisa os recursos e capacidades de uma empresa que podem ser fonte de vantagem competitiva. Ao conceituar essa teoria, Barney (1991 e 2001), Peteraf e Barney (2003) e Wernerfelt (1984) afirmam que uma empresa adquire vantagem competitiva na medida em que coloca em prática uma estratégia única, imperfeitamente imitável e imperfeitamente substituível baseada nos seus recursos internos. Nesse ponto surge o modelo V.R.I.O (Valor, Raridade, Imitabilidade e Organização) que avalia na ótica da competitividade os recursos da organização, sendo que esses podem ser de vários tipos, desde financeiros até humanos. (BARNEY; HESTERLY, 2007).

Com base nos critérios mostrados pela Figura 3, é possível determinar se determinado recurso é gerador de uma vantagem competitiva sustentável.



Valioso?	Raro?	Custoso de imitar?	Explorado pela Organização?	Implicações Competitivas
Não	-	-	Não	Desvantagem competitiva
Sim	Não	-	Sim	Paridade competitiva
Sim	Sim	Não	Sim	Vantagem competitiva temporária
Sim	Sim	Sim	Sim	Vantagem competitiva sustentável

**Figura 3** – Modelo V.R.I.O

**Fonte:** Barney e Hesterly (2007)

Nesse sentido, Bouer e Carvalho (2005) e Marques Junior e Plonski (2011) enfatizam a importância dos projetos visto que são os meios pelos quais as empresas lançam novos produtos, implementam suas estratégias, lançam novos empreendimentos ou melhoram os produtos atuais, os quais podem gerar essa vantagem competitiva. Dada a importância estratégica de projetos, torna-se essencial que estes sejam gerenciados de forma eficiente e eficaz.

## 2.2 Estratégia em Operações

Segundo Wheelwright (1984, p. 77), “o objetivo principal da estratégia é desenvolver e dar suporte a uma vantagem competitiva duradoura”, a estratégia de negócios é formulada essencialmente como um processo que decide onde e como a companhia investirá seus recursos com base em suas intenções. É uma das maneiras de adquirir tal vantagem, que contribui para o desempenho da companhia como um todo, é focar na estratégia de operações da empresa. Isso ocorre, segundo Skinner (1969), por que:

A estratégia competitiva de uma empresa em um dado momento, coloca exigências especiais na sua função de produção, e, inversamente, que a postura de produção e operação da empresa deve ser especificamente concebida para cumprir tarefas exigidas pelo plano estratégico.

Para Skinner (1969), a estratégia de produção afeta a estratégia da empresa e a estratégia da empresa afeta a produção. Quando não percebem tal ligação, as empresas tornam-se sobrecarregadas com um sistema de produção não competitivo, caro e de alto custo de troca. Ao contrário do que propõe Wheelwright (1984), que defende que a estratégia de produção deve ser definida baseada na estratégia corporativa, Skinner (2000, p. 145) apoia

uma abordagem que ele chama de *top-down*. Isto é, o objetivo da empresa é definido pela política de produção. Ele diz que, apenas quando as políticas básicas de produção são definidas, os trabalhadores de cargos mais altos têm orientação para seu trabalho. Isso faria com que executivos de alto escalão vivenciassem a produção e, como consequência, a empresa não correria o risco das atitudes da produção não seguirem a estratégia corporativa.

Outro fator em estratégias empresariais, que também está presente em estratégias em operações, é o conceito de *trade-off* explorado no subcapítulo 2.1. Em operações, as empresas devem fazer escolhas, logo, a medida que optam por um caminho, outro se torna inviável. Para Skinner (1969), a opção da maneira como a empresa compete nos mercados, esboçará a melhor forma de gerenciar operações. As escolhas feitas nesse processo se ligam fortemente às decisões de *trade-offs* na produção. Um conceito complementar ao de *trade-off*, é o de capacidade cumulativa explorada por Ferdows e Meyer (1990), Flynn e Flynn (2004) e Rosenzweig e Roth (2004). Para esses autores, o conceito de *trade-off* não se aplica a todos os casos. Eles afirmam que melhorias em custos e investimento em qualidade não são necessariamente exclusivas, enquanto a natureza dos *trade-offs* depende de certos fatores.

A essência da teoria de capacidade cumulativa é a excelência na produção, cujo desenvolvimento se dá mediante critérios competitivos simultâneos em si. Ferdows e Meyer (1990) estabeleceram uma sequência estratégica batizada de cone de areia (*sand cone*). Com base nessa teoria, inicialmente, a empresa enfatizaria a competência referente à qualidade e, à medida que esta estivesse desenvolvida, outras seriam priorizadas na seguinte sequência: confiabilidade, flexibilidade e, por fim, custo.

### **2.3 Gerenciamento de Projetos**

Como já foi dito nas seções anteriores, os projetos são utilizados como meio de gerar vantagens competitivas e, assim, fazer com que as empresas tenham um desempenho superior frente aos seus concorrentes. Porém, o gerenciamento de projetos é visto como algo complexo devido aos inúmeros fatores que devem ser levados em consideração e, principalmente, à dificuldade em seguir o escopo inicial previamente definido. Em função dessa dificuldade em gerenciamento de projetos, muitas práticas em gestão de projetos vêm sendo disseminadas nas últimas décadas. Como exemplos pode-se citar o *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)* e a metodologia da Corrente Crítica.

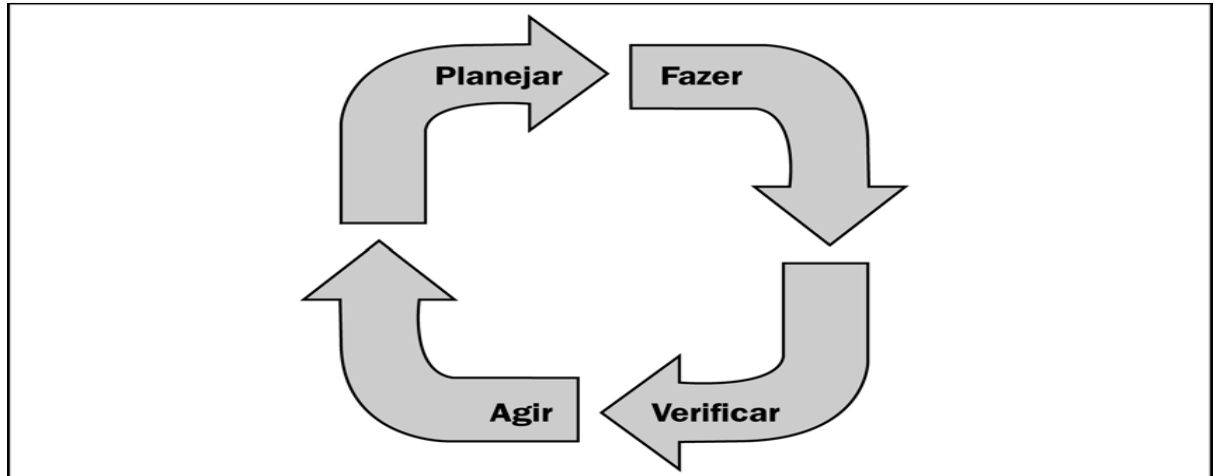
### 2.3.1 *PMBOK*

O Guia *PMBOK* (PMI, 2009) consiste em “identificar o subconjunto do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos que é amplamente reconhecido como boa prática”. Nesta obra, um projeto é definido como um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo e deve ser elaborado progressivamente. São utilizados como meio para atingir os objetivos estratégicos determinados pelas empresas.

O gerenciamento de projetos é definido como “a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos” (PMI, 2009). “É realizado através da aplicação e da integração dos seguintes processos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento incluindo o caminho crítico”, que é entendido como uma sequência de atividades planejadas ao longo do projeto que contabilizam a menor folga de tempo e, conseqüentemente, o gestor de projeto deve dar a devida atenção a esta sequência de atividades. Portanto, gerir um projeto deve elencar as reais necessidades da empresa, determinar objetivos claros e viáveis, bem como moldar as exigências das partes interessadas.

Projetos considerados de alta qualidade devem entregar o produto ou serviço requerido segundo o escopo pré-determinado, seguindo prazo e orçamento inicial, sendo que estes são dependentes entre si, por isso, se um mudar, o outro provavelmente irá mudar.

Segundo o Guia *PMBOK*, caso o grupo responsável pelo projeto siga alguma ação indicada, como selecionar os processos adequados dentro dos grupos de processos de gerenciamento de projetos; atender aos requisitos para satisfazer às necessidades, desejos e expectativas das partes interessadas; balancear as demandas conflitantes do escopo, tempo, custo, qualidade, recursos e riscos para produzir um produto de qualidade, o projeto será bem sucedido. Outra proposta da obra é o seguimento dos cinco grupos de processos que se baseiam no ciclo PDCA (*Plan, Do, Check e Act*), representado na Figura 4 respeitando a ordem das ações, pois as saídas de um processo geralmente são as entradas do processo seguinte.



**Figura 4-** Ciclo PDCA

**Fonte:** PMI (2009)

Os 5 grupos são: Iniciação, responsável pela elaboração do termo de abertura do projeto e pela definição do escopo inicial; Planejamento, o qual deve desenvolver o plano de gerenciamento do projeto; Execução, que gerencia e guia execução do projeto priorizando a qualidade quando lidando com os fornecedores; Monitoramento e Controle, monitora mudanças em relação ao plano gerencial e, por fim, o grupo de Encerramento responsável por finalizar as ações formalmente tanto do projeto como de suas fases.

### **2.3.2 Corrente Crítica**

Uma segunda alternativa em gerenciamento de projetos é a metodologia elaborada por Eliyahu Goldratt e denominada Corrente Crítica, que foi popularizada, de acordo Stratton (2009), em função da necessidade de aperfeiçoar as técnicas e as competências essenciais nos processos normativos de gestão de projeto, dando exemplo alguns casos de sucesso, como HP e Sunagogumi.

Ela consiste em uma metodologia de gestão de projetos que tem como base a filosofia da Teoria das Restrições (TOC), uma filosofia apresentada pelo mesmo autor no final da década de 1980, que foca empresas de manufatura visando à identificação e à gestão de restrições físicas, os chamados gargalos. Para Goldratt, os gargalos devem ser priorizados na gestão de manufatura, já que uma hora perdida em um recurso gargalo corresponde à uma hora perdida no sistema como um todo. Portanto, a ideia é que a implementação dessas práticas melhore o desempenho da produção e que novos problemas apareçam diante de novas restrições.

Pode ocorrer de novas restrições aparecerem fora do ambiente de manufatura. Neste caso, as restrições são ditas “não físicas” e podem estar relacionadas ao ambiente interno à empresa. Exemplos de restrições não físicas são: políticas, procedimentos, resistência às mudanças. Também é possível que essas restrições advenham do mercado, por exemplo: ocorrência de baixa demanda, algumas limitações regulatórias ou ambientes de mudanças rápidas.

Analisando o ambiente de manufatura, Goldratt percebeu que, embora as implementações fossem bem sucedidas, estas não eram sustentáveis. Baseando-se nisso, desenvolveu uma ferramenta de processos lógicos e intuitivos chamada de *Thinking Process* (TOC-TP). Essa ferramenta consiste em auxiliar a identificação, a correção e a implementação de melhorias considerando restrições gerenciais, de política ou comportamentais. Em 1997, preocupado com os problemas oriundos da gestão de projetos e fundamentado nos conceitos do *Thinking Processo* e da TPC (corda-pulmão-tambor), desenvolveu uma nova filosofia para a gestão enxuta e para redução de prazo de entrega de projetos batizada de Corrente Crítica (*Critical Chain*).

Outros estudos da área mostram ainda que a adoção da metodologia da Corrente Crítica no gerenciamento de projetos deve levar em consideração duas fontes principais de custo: ferramentas de *software* e mudança organizacional (RAZ; BARNES; DVIR, 2003). Em relação à última, eles apontam que há necessidade de se investir maciçamente em educação, levando em consideração todos os níveis e funções organizacionais para que a nova metodologia seja absorvida por todos.

Segundo Goldratt (1997), o princípio da Corrente Crítica baseia-se nos seguintes pressupostos:

- a) Reduzir agressivamente a duração das tarefas, já que as estimativas de segurança, muitas vezes, escondem as ineficiências;
- b) A margem de segurança de execução do projeto é dimensionada de forma holística e não visa às tarefas individuais;
- c) Todos os integrantes do projeto devem ter uma visão global e eventos que atrasam o projeto são evidenciados;
- d) Iniciar a tarefa do projeto quando está realmente na hora de iniciar;
- e) Fomentar o engajamento das pessoas em realizar as tarefas o mais rápido possível;
- f) Eliminar o conflito de recursos por meio do método de TOC-TP;

g) Controlar diariamente os diferentes pulmões, como por exemplo pulmão de projeto e o de convergência.

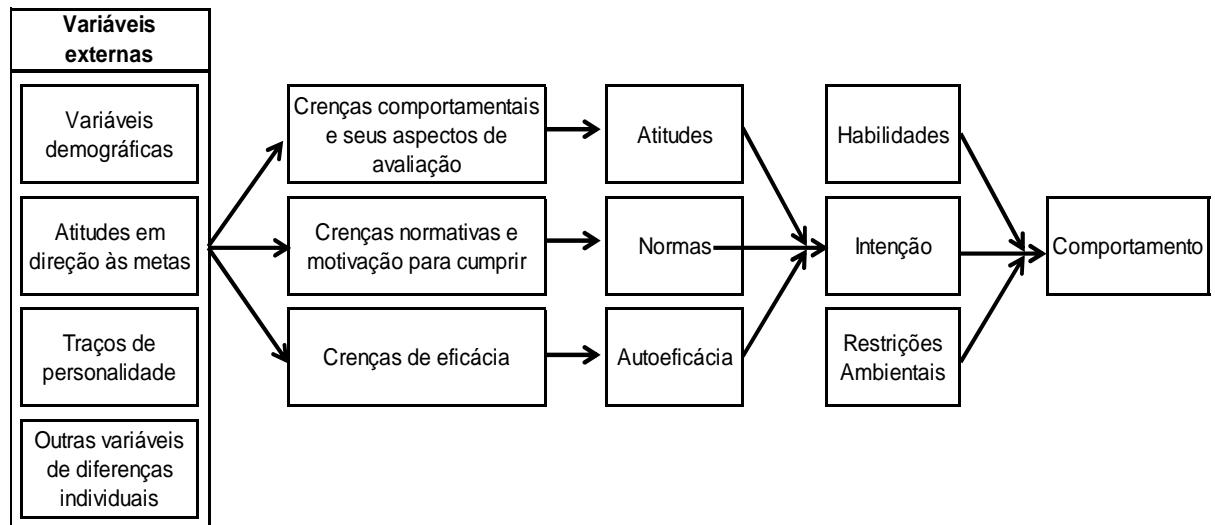
h) Levar em consideração os fundamentos da flutuação estatística.

Olhando o conjunto de princípios definidos por Goldratt para a Corrente Crítica, pode-se perceber que este é essencialmente normativo e pragmático, além disso, estudiosos afirmam que a implementação do gerenciamento por meio da Corrente Crítica gera uma necessidade de mudança de comportamento, sendo necessário absorver novos valores e crenças, relatados como o fator de sucesso dessa metodologia (BENDOLY; HUR, 2007; HERROELEN; LEUS, 2001). Isto ocorre, pois, segundo Froehle e Roth (2004), as teorias que suportam a gestão da mudança são oriundas das ciências sociais ou da psicologia, tais como a teoria do comportamento planejado ou a teoria da ação racional. Essas teorias argumentam que o comportamento do indivíduo é decorrente da sua intenção e esta é influenciada pelas atitudes que por sua vez é resultante das crenças subjetivas (FISHBEIN; AJZEN, 1975).

## **2.4 Teoria Comportamental**

Segundo Fishbein (2000), cada comportamento é único e composto de variáveis únicas que são determinantes deste. Cada comportamento é composto por pelo menos quatro elementos: ação, alvo, contexto e período de tempo em que o comportamento é esperado, vale ressaltar que a modificação de ao menos um desses elementos pode modificar o comportamento final. Para que haja a mudança de comportamento devem-se focar as intervenções em apenas um único tipo de comportamento, uma vez que eles são únicos e diferentes entre si.

Um modelo largamente utilizado para previsão de comportamento é o Modelo Integrado de Fishbein (2000) baseado na Teoria da Ação Racional deste mesmo autor, que une várias teorias de diferentes estudiosos e que leva em consideração os aspectos culturais da população estudada e é frequentemente utilizado pelas ciências médicas (FISHBEIN, 2000). Esta teoria, segundo Moutinho e Roazzi (2010), tem como objetivos principais prever e entender o comportamento, considerando este como fruto da intenção do indivíduo e, além disso, definir a intenção que o determina.



**Figura 5** - Modelo integrado da Teoria da ação racional.

**Fonte:** (Fishbein, 2000)

Observando a Figura 5, a qual ilustra o modelo citado anteriormente, nota-se que qualquer tipo de comportamento praticado tem mais probabilidade de ocorrer se há por parte da pessoa, que irá realizá-lo, uma forte intenção, isto é, a “disposição para realização do comportamento” (MOUTINHO; ROAZZI, 2010) e capacidade de executá-lo, bem como se não existem restrições ambientais impedindo-o. Em contra partida, se as intenções para a realização de um comportamento não forem formadas, há três criadores de intenção segundo o modelo: a atitude em relação ao comportamento, isto é, a “influência pessoal sobre o comportamento e correspondem ao julgamento da pessoa para realização do mesmo como bom-ruim”, que, portanto, são determinadas pelas crenças subjetivas (MOUTINHO; ROAZZI, 2010), normas percebidas em relação ao comportamento, que é a “percepção da pessoa sobre a pressão socialmente exercida sobre o sujeito no sentido de incentivar ou não a execução do comportamento”, que são determinadas pelas crenças normativas, e a autoeficácia relacionada à realização do comportamento, que se trata da crença de que se pode realizar o comportamento mesmo estando em meio a situações difíceis. Esses três catalisadores são ditos por Moutinho e Roazzi como determinantes das intenções comportamentais. Assim, segundo esses mesmo autores:

**maior será a intenção do sujeito em relação ao comportamento, quanto mais positiva for sua avaliação sobre este (atitudes) e quando perceber que as pessoas que lhes são importantes acham que deve realizar o comportamento - normas subjetivas. (MOUTINHO; ROZZI, 2010),**

Outro fato mostrado pela Figura 5 é que as atitudes, as normas e a autoeficácia são elas mesmas as funções de crenças subjacentes, sendo que quando mais se acredita no poder de realização de um comportamento, mais chance este tem de ser realizado.

Por fim, este modelo também aborda as variáveis individuais como, por exemplo, a personalidade de cada pessoa e a percepção de risco, que influenciam a realização do comportamento indiretamente. Contudo, o fato principal da contribuição dessa teoria é que ela argumenta que um determinado comportamento do indivíduo parte da sua intenção e tal intenção é influenciada pelas normas, sendo esta atitude resultante da força e da avaliação das crenças subjetivas, que são “a informação que ele (o sujeito) tem sobre o objeto”, (FISHBEIN; AJZEN, 1975).

Baseado em todo o exposto na obra de Fishbein (2000), ele acredita que “a compreensão dessas variáveis e seu papel na previsão comportamental pode orientar o desenvolvimento de intervenções eficazes de mudança de comportamento.” (FISHBEIN, 2000), assim como a descoberta das crenças normativas que podem passar a influenciar o comportamento humano.

## **2.5 Relação Teórica**

Condensando o exposto acima, percebe-se a influência que uma metodologia em gestão de projetos possui dentro de uma empresa.

A estratégia empresarial é formada pelos objetivos que norteiam as atitudes da organização. Uma estratégia corretamente definida e seguida é capaz de elevar os resultados financeiros e colocar a empresa em um patamar acima de suas rivais, da mesma forma que uma estratégia erroneamente implementada é capaz de prejudicar a imagem e as operações empresariais. Isto ocorre, porque a estratégia corporativa é o meio pelo qual as empresas adquirem vantagem competitiva que as fazem ter um desempenho superior ao de seus concorrentes (BARNEY, 2007)

Dentro da estratégia empresarial, encontra-se a estratégia de operações. Um fato importante é que elas estejam inteiramente relacionadas, pois se atividade de uma não agir conforme o que foi definido na outra, problemas estratégicos graves vão ocorrer, prejudicando a empresa como um todo. Um tema amplamente abordado não apenas em estratégias de operações, mas em todas as ações da empresa, é a questão dos *trade-offs*. Em todo ambiente empresarial, há escolhas a serem feitas que impedem que um caminho conflitante seja seguido.



Inúmeros acadêmicos relatam em suas teorias a importância da organização saber o que se faz, e, principalmente, o que não se faz. Ao complementar a teoria do *trade-off*, a teoria da capacidade cumulativa afirma que o *trade-off* não se aplica a todos os casos. Há casos em que a excelência na produção é construída em um conjunto comum de princípios fundamentais que são mais fáceis de entrar em ponto de partida com um determinado tipo de atividade e a sequência dessas atividades é importante para se atingir esse ponto. Deve-se cuidar sequencialmente das qualidade, confiabilidade do processo, velocidade de reação e flexibilidade do sistema de produção e, por último, nos custos. Tanto a teoria do *trade-off* como a da capacidade cumulativa visa aproveitar os recursos que geram vantagem competitiva.

Um meio de adquirir e sustentar essa vantagem competitiva é através da implementação de projetos. Um projeto abrange desde o lançamento de um novo produto até a mudança estratégica da organização, atuando em todas as áreas desta.

Devido à importância que os projetos têm nas empresas, a boa gestão deles é essencial e é extremamente complexa. Para lidar com essa complexidade, acadêmicos tentam encontrar a melhor metodologia a ser aplicada. Baseado no exposto acima, são declaradas as seguintes proposições:

Proposição 1: Pressupostos normativos mais regras levam à intenção de agir com vistas ao desempenho de projetos.

Proposição 2: Regras e normas levam à criação de ferramentas que por sua vez promovem o compartilhamento de boas práticas e de conhecimento.

### **3 METODOLOGIA**

O capítulo metodológico está dividido considerando os tópicos abaixo:

- 3.1 Tipos de Pesquisa
- 3.2 Sujeitos da Pesquisa
- 3.3 Universo ou População
- 3.4 Plano Amostral
- 3.5 Técnicas de Coleta de Dados

### 3.6 O quadro estrutural da pesquisa: variáveis, construtos e questões

#### **3.1 Tipo de Pesquisa**

O estudo proposto visa obter a melhor compreensão dos fundamentos teóricos dos projetos gerenciados por meio da Corrente Crítica, que os levam a ter um bom desempenho. Será utilizada, portanto, uma pesquisa de tipo exploratória, que proporcionará maior compreensão do fenômeno, possibilitando um melhor delineamento do problema.

A pesquisa foi dividida em duas fases. A primeira, conceitual, focalizou a leitura de toda a teoria relevante já existente sobre o assunto. O objetivo foi expandir o campo de conhecimento da pesquisadora visando à maior compreensão dos problemas que impactam o gerenciamento de projetos, que serão investigados através desta pesquisa.

A segunda etapa do estudo, relativa à coleta de dados, utilizou-se do método de estudo de casos, que nada mais é do que um método de análise de um número limitado de casos escolhidos que, no final, gera uma análise (VOSS, TSIKRIKTSIS, FROHLICH, 2002). Este traz como vantagens: (1) o fato de o fenômeno poder ser estudado em seu ambiente natural, sem controles experimentais e manipulações, (2) responde o porquê da ocorrência do fenômeno ao invés de simplesmente relatar como o fenômeno ocorre, e (3) ser o mais adequado para pesquisas exploratórias, em que as variáveis ainda são desconhecidas (MEREDITH, 1998).

#### **3.2 Sujeitos da Pesquisa**

Os sujeitos da pesquisa são duas empresas instaladas no Brasil, sendo uma nacional e a outra multinacional. Esta última atua no setor de energia e automação e a outra no setor aeroespacial, sem restrição de tamanho e que terão seus nomes mantidos em sigilo.

#### **3.3 Universo ou População**

Neste trabalho, a população ficou assim definida:

- Elemento da pesquisa: duas empresas, sendo uma nacional e a outra multinacional sem restrição de tamanho ou setor e que utilizam como metodologia de gerenciamento de projetos a Corrente Crítica.
- Abrangência Geográfica: Estado de São Paulo
- Período da pesquisa: Fevereiro a Julho de 2012.

### **3.4 Plano Amostral**

A composição da amostra refere-se aos elementos escolhidos para formá-la e ao seu dimensionamento.

Em relação à formação, as empresas foram selecionadas pela técnica não probabilística autogerada, por não estarem disponíveis para sorteio devido às limitações impostas pelo grande número de organizações. As amostras foram escolhidas por conveniência e intermediadas pelos orientador e co-orientador.

Ao que se refere ao tamanho do plano amostral, foram escolhidas duas empresas, que utilizam a Corrente Crítica em gerenciamento de projetos.

Foram selecionados três entrevistados de ambas as empresas. Na empresa A, a pesquisa foi realizada com o gerente de projetos de novos produtos, com a macroplanejadora e com o gerente de projetos de reparo de produtos, sendo o primeiro e o segundo responsáveis também pela implementação da nova metodologia de gerenciamento de projetos. Já na Empresa B, foram entrevistados o consultor externo especialista em na filosofia da Corrente Crítica e o responsável pela implementação da mudança.

### **3.5 Técnicas de Coletas de Dados**

A técnica utilizada para coleta de dados primários foi a de comunicação, realizada por meio de entrevistas formais estruturadas diretas conduzidas pela pesquisadora, co-orientador e orientador desta pesquisa. Para isso, foi elaborado um questionário, com perguntas estruturadas na fase conceitual deste projeto, utilizado como roteiro de entrevista que auxiliou os entrevistadores a abordar todos os tópicos importantes e primordiais, que auxiliariam na composição da conclusão desta pesquisa. A linguagem utilizada neste questionário foi

padronizada. Esse tipo de técnica de coleta de dados é largamente utilizado em pesquisas que se utilizam de estudo de caso, pois preza a objetividade e a praticidade.

No Apêndice deste trabalho, encontra-se a versão do questionário utilizado. Ele foi elaborado com base nos temas que deveriam ser abordados durante as entrevistas e em questionários já feito pelo orientador e co-orientador. A seguir, encontram-se as características e objetivos de cada roteiro de entrevista:

- O Apêndice trata-se do questionário que contém 72 questões. Foram utilizadas duas versões, uma para o pesquisador e outra para o entrevistado, que divergem entre si apenas na parte E em função da existência de legenda em apenas um deles. A Primeira parte do roteiro tem por finalidade apenas a identificação da empresa. A parte A (perguntas de 1 a 7) trata-se de uma seção introdutória que busca mais informações a respeito do setor em que a empresa se encontra e dos fatores macroambientais que podem vir a influenciá-la. A parte B (perguntas de 8 a 13) busca a descrição de fatores organizacionais mais amplos, que visam ao melhor entendimento da área de projetos da empresa, se existe uma rede formal desta, por exemplo. A parte C (questões 14 a 17) busca informações mais específicas a respeito, ainda, da área de gerenciamento de projetos, mas com a finalidade de mapear os comportamentos dos executores destes. A parte D (perguntas 18 a 32) tem por finalidade aprofundar o pesquisador no processo que os projetos incorporados pela organização percorrem. São abordados temas como as diretrizes que são consideradas pela empresa como primordiais para um bom gerenciamento e tudo que diz respeito ao caminho que o projeto percorre na empresa. A parte E (questões 33 a 69) no questionário do pesquisador é dividida em 11 subpartes, divisão que não existe no questionário dos entrevistados. No geral, ela contém questões que visam pontuar as medidas de desempenho dos projetos na organização e assunto divididos nos seguintes tópicos, muitos deles itens característicos da metodologia da Corrente Crítica:

1. Defasar
2. Multitarefa
3. Tempo Agressivo
4. Ramo Secundário
5. Controle de Projeto
6. Integração
7. Atrasos e Ação Para Reagir
8. Disputa de Recurso
9. Pulmão Recurso

## 10. Full Kitting

### 11. Limitação de Projeto

Além disso, na versão do questionário do pesquisador há presença de legenda nas questões, que têm a função de facilitar a análise dos dados primários, pois há questões de dois enfoques, uma vez que este questionário foi utilizado para dois projetos de pesquisadores diferentes. A legenda é a seguinte:

C: Comportamental

N: Normativa

Por fim, a parte F (questões de 70 a 72) corresponde à tentativa de medição da evolução econômica da empresa decorrente da metodologia utilizada no gerenciamento de projeto.

### 3.6 O Quadro Estrutural Variável da Pesquisa: variáveis, construtos e questões

Nesta seção, é apresentado o quadro estrutural (*framework*) desta pesquisa determinado a com base no referencial teórico (Capítulo 2) adotado. Este é composto por variáveis, construtos, indicadores e relação existente entre eles. A função deste item é a validação da questão inicial da pesquisa e das proposições relatadas anteriormente.

- **Variável Resposta:** O desempenho alcançado no Gerenciamento de Projetos, que, nesta pesquisa, é traduzido em termos de desempenho técnico: cumprimento de prazos; escopo; e orçamento.

- **Variáveis Independentes**

- **1 ° Construto - Crenças Normativas:** são as crenças que regulam o comportamento de um indivíduo, determinando ou não se o comportamento será executado. Essas crenças devem ser socialmente aceitas.

- **2 ° Construto – Normas:** uma norma é uma forma acordada ou determinada de se fazer algo.

▪ **3º construto – Intenções:** uma intenção é o desejo de se praticar algo e esta possui três elementos determinantes: atitude em relação a um determinado comportamento, as normas percebidas em relação ao comportamento e a auto-eficácia na realização deste comportamento.

• **Medidas Operacionais:** Os construtos relatados anteriormente podem ser medidos através do desempenho do projeto, que é medido por meio do cumprimento das metas estabelecidas inicialmente no escopo do projeto, do casamento do prazo inicial definido para o projeto e do prazo real utilizado e, por fim, da utilização de recursos financeiros estabelecidos a princípio.

## **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

### **4.1 Apresentação**

A seguinte seção tem como função caracterizar a amostra da pesquisa, discutir os resultados encontrados e analisar as medidas operacionais determinadas no item 3.7.

Em relação aos resultados encontrados, estes serão relacionados com a literatura que foi discutida no Referencial Teórico (capítulo 2), que criará uma base para a conclusão deste trabalho.

### **4.2 Caracterização da Amostra**

Neste tópico serão detalhadas as empresas entrevistadas, sem revelar as respectivas identidade, abordando suas características gerais mais importantes, como setor de atuação, tamanho da operação, características filosofia adotada para gerenciamento de projetos, desde a incorporação até os dias atuais e assim por diante. Ambas as empresas são usuárias da metodologia da Corrente Crítica. A seguir, encontra-se esse detalhamento.

#### 4.2.1 Empresa A

Empresa Multinacional de origem norte-europeia que atua no ramo de energia e automação, está presente em mais de 100 países e emprega mais de 145.000 funcionários. Possui um portfólio de produtos que ultrapassa 150 itens divididos em: *Drivers*, Instrumento e Analítica, Produtos de Alta Tensão, Produtos de Média Tensão, Produtos para Metalurgia, Robótica, Sistema de carregamento de veículos elétricos, Transformadores, *Collaborative Production Management [EN]*, *Insulation Components [EN]*, *Power Cables and Cable Accessories [EN]*, Eletrônica de Potência, Motores e Geradores, Produtos de Baixa Tensão, Produtos para automação e proteção, Reatores, Semicondutores [EN], Sistemas de controle *Turbocharging [EN]*, *Generator Circuit Breakers [EN]*, *Mechanical Power Transmission Products [EN]* e *Transformer Components [EN]*.

A unidade desta empresa no Brasil fornece produtos para toda a América tendo um faturamento em 2011 de 2,2 bilhão de reais. Possui 6.000 funcionários em três plantas industriais, duas localizados no Estado de São Paulo nas cidades de Guarulhos e Osasco e uma em Santa Catarina na cidade de Blumenau. A mais importante está localizada na cidade de Guarulhos, com 500 funcionários diretos e responsável pelo faturamento de 1 bilhão de reais no ano de 2011, quase 50% do faturamento total desta empresa no Brasil. Esta unidade é responsável pela produção de Transformadores, principal produto da planta, gerando 50% do faturamento, produtos de média tensão, painéis, subestações de energia e outros produtos e sistemas para concessionárias e indústrias. Este trabalho coletou dados apenas da planta localizada em Guarulhos e como os transformadores são o carro-chefe, os dados se referem a ele. Estes produtos são comercializados para consumidores B2B (*Business to Business*) e, há no mercado, duas empresas consideradas concorrentes diretas.

Desde 2009, a metodologia de gerenciamento de projetos adotada por essa unidade fabril para o produto transformador é a Corrente Crítica. Anteriormente, fazia-se uso de um sistema de gerenciamento tradicional por projetos, em que a cada novo transformador demandado, havia necessidade de mudança da estrutura da fábrica e a planta era redesenhada à mão. Vale explicitar que, devido à complexidade do produto, cada transformador é considerado um projeto individual, sendo que a ideia da incorporação do caminho crítico na organização entrou devido a essa complexidade e difícil previsão de demanda do produto.

A decisão da mudança no modo de gerir os projetos da empresa veio no final de 2008, quando a diretoria constatou a necessidade de melhoria na produtividade da planta industrial e no tempo de produto nesta, que era de quatro meses quando deveria ser de 3 a 2 meses. Isto

foi motivado, principalmente, em decorrência da participação na licitação para fornecimento de produtos de geração de energia para o Projeto Rio Madeira, na qual a empresa iria participar. A escolha da filosofia da Corrente Crítica ocorreu, pois ela já era utilizada em outra planta da Empresa A na Argentina e vinha gerando grandes melhorias na produtividade e, além disso, anterior a essa mudança, a administração dos projetos era feita por cronograma, o que causava muitas falhas. Foi constatada a necessidade de identificação da corrente crítica de cada transformador, já que era primordial que a ferramenta utilizada mostrasse, dentro de um mix de produto, qual era o gargalo, uma vez que este é flutuante mês a mês, para com isso serem tomadas medidas de melhora.

Com auxílio de um grupo de estudos operacionais da própria empresa, que é responsável pela elaboração da estratégia operacional da organização, a mudança começou a ser planejada em janeiro de 2009. Os desafios eram elevar o lucro líquido, que tinha o pior desempenho do grupo no Brasil, agilizar a entrega no prazo, aumentar o fluxo de caixa, melhorar o tempo de passagem do produto, e ter a possibilidade de aproveitar ordens de última hora (*rush orders*), no caso para a área responsável pelo reparo de transformadores. Os valores dessas metas encontram-se na Tabela 1 a seguir:

**Tabela 1-** Metas almeçadas para depois da incorporação do projeto na empresa A

	Valor Atual	Meta
Lucro Líquido	9,5% da Receita	20% da receita
Entrega no prazo	75% do total de pedidos	95% do total de pedidos
Fluxo de caixa	Negativo	Aumentar em 9%
Tempo do produto na fabrica	4 meses	2 a 3 meses

Foi constatado pelos estudos feitos pelo grupo de implementação do projeto que, do tempo que um transformador era fabricado, apenas um terço era destinado ao trabalho em si. Para os outros dois terços, os responsáveis estavam em total dessincronia. Percebeu-se, então, a necessidade da criação de um cargo de macroplanejador, que teria como função sincronizar todos os projetos em execução, alocando os recursos da melhor forma possível. O tempo agressivo de realização do projeto diminuiu de 26 para 13 dias, ademais, foram encontrados muitos projetos em aberto, o que levou à incorporação do *Full Kitting*, isto é, a análise de quais atividades poderiam ser iniciadas, sendo que isso só poderia ocorrer caso a anterior



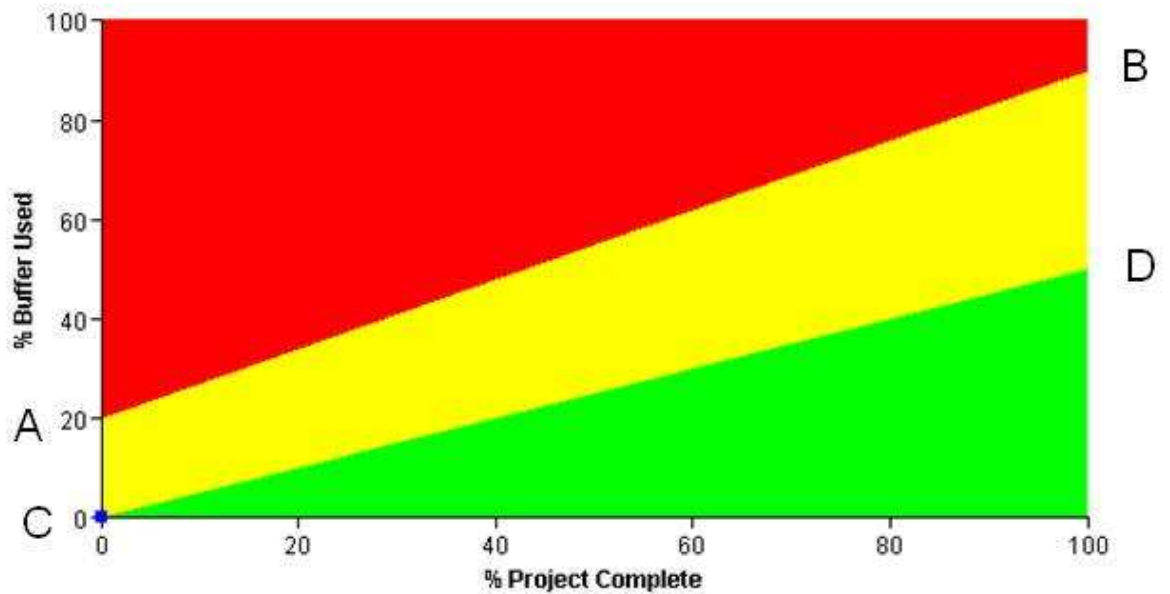
estivesse terminada e tudo pronto para a realização da atividade. Para medir essa implementação, foram determinados medidores evidenciados na Figura 6, a seguir:



**Figura 6**– Medidores de implementação empresa A

Em relação às mudanças no gerenciamento dos projetos em si, percebeu-se a necessidade de melhorias locais. Foi determinado que o planejamento geral, que começaria com a determinação de metas financeiras definidas pela área de planejamento e pela área de marketing, que analisaria a necessidade do mercado estimando o número de unidades de produto demandada naquele ano, avaliaria sua capacidade de produção, elencando os recursos necessários para produzir o mix de produtos determinado, o tempo de passagem das unidades, quantas unidades há em aberto, determinando assim o *Working in Process* (WIP) da produção.

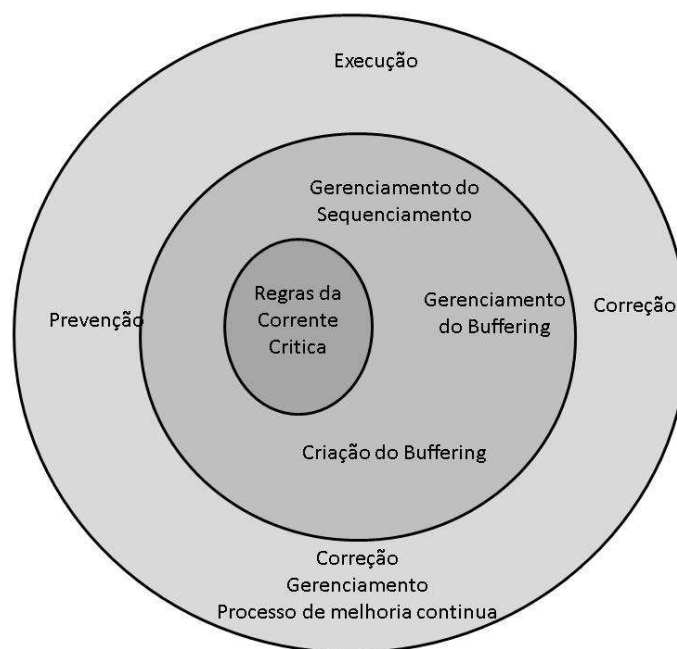
De modo geral, a implementação do gerenciamento através da Corrente Crítica ocorreu seguinte maneira: houve a definição da utilização da metodologia da Corrente Crítica como meio de administrar os projetos e a adoção de suas regras como regras da organização. Depois, todos os projetos deveriam passar pelas etapas de planejamento, que são: (i) o gerenciamento do sequenciamento, (ii) a criação do *buffering*, proteções para evitar paradas indesejadas e o (iii) gerenciamento deste através do *fever chart*, uma ferramenta de verificação de atraso que relaciona o *buffering* consumido em relação ao andamento do projeto, determinando o nível de evolução deste, alocando-o em áreas, que determinam se ele é crítico ou não, baseado na *core* em que o projeto se encontra. Caso ele esteja na área verde, prazo será cumprido, se estiver na área amarela deve-se atentar a um possível atraso, mas, se ele estiver na área vermelha, o projeto está atrasado. O Gráfico 1, a seguir, evidencia esse mecanismo:



**Gráfico 1 - Fever chart**

Fonte: ProChain

Além disso, toda execução de projeto deve passar pelas seguintes fases: prevenção por meio da utilização do *full kitting*, da execução através do *task management* que eram responsáveis pelo gerenciamento dos grupos de tarefas, da correção feita por meio de grupos de correção que faziam reuniões diárias para resolução de problemas e, por fim, o gerenciamento de melhoria contínua, eliminando erros frequentes, conforme mostra a Figura 7 a seguir:



**Figura 7**– Caminho da implementação da corrente crítica na empresa A

Depois de 3 anos de implementação dessa metodologia, os resultados foram os apresentados na Tabela 2:

**Tabela 2** – Resultados da implementação da corrente crítica na empresa A

	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Variação</b>
<b>EBIT<sup>1</sup></b>	9,5%	10,5%	15,5%	+ 61%
<b>OTD<sup>2</sup></b>	74	88	92	+ 24%
<b>Número de projetos finalizados</b>	113	91	100	- 13%
<b>MVA<sup>3</sup> Produzido</b>	12421	10153	12736	+3%
<b>MVA por número de projetos</b>	110	112	127	16%
<b>Receita por número de empregados em mil dólares</b>	381	390	415	+9%
<b>Tempo de Passagem em dias</b>	98	95	74	- 35%

<sup>1</sup>EBIT – Earnings Before Interest and Taxes

<sup>2</sup>OTD – Order time delivery

<sup>3</sup>MVA- Medida de Potência

Os números dizem que houve uma grande evolução, apesar de menos projetos terem sido finalizados, houve um aumento na potência produzida. Além disso, o faturamento de transformadores subiu 25%, de 310 milhões de dólares em 2008 para 380 milhões de dólares em 2011 e as vendas cresceram 23% neste mesmo período. Hoje, a empresa entrega 2,4 transformadores por semana, um valor alto, uma vez que a média do setor é de 2 transformadores entregues por mês.

Com todas essas mudanças, ocorreram alterações no organograma da empresa como a incorporação da área de relação com os fornecedores na área de planejamento e a criação do cargo de macro planejador. Além disso, houve demissões e novas contratações de alguns cargos gerenciais, em decorrência da falta de absorção do novo comportamento que era exigido por essa nova metodologia. Houve a diminuição da utilização de horas extras que girava em torno de 50% das horas trabalhadas com o antigo método e, hoje, está entre 10% e 20%, principalmente, devido à imposição do sindicato. A regra de determinação de prêmio de produção também mudou: antes era determinada por tarefa, após a implementação, a

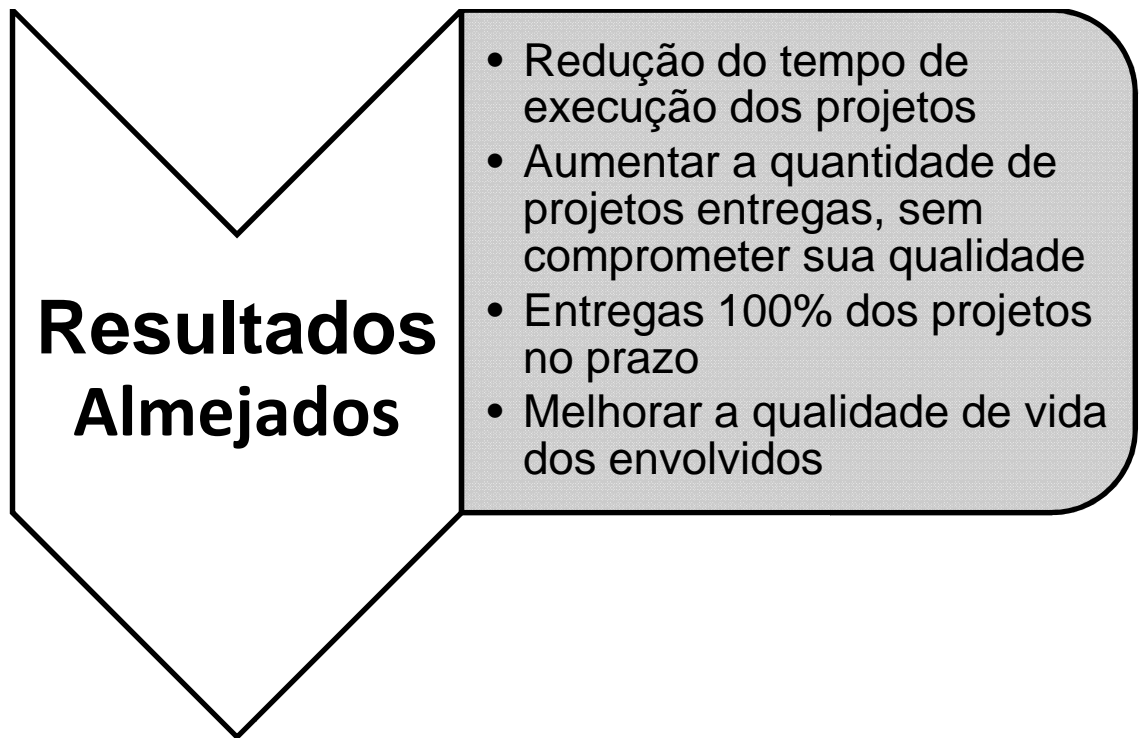
bonificação passou a ser distribuída por finalização de projeto, o que fez com que os trabalhadores passassem a ser mais proativos. Criou-se uma ferramenta de visualização do andamento dos projetos, que é acessível a todos os membros, pois traduz as informações do *software* utilizado a uma linguagem de fácil entendimento.

No ano de 2011, 84% dos transformadores foram entregues no prazo, valor que antes da implementação era de 60%, o que acabou por aumentar a confiabilidade dos clientes na empresa, tornando-se um ganhador de pedido. Esta planta tornou-se referência em gerenciamento de projetos dentro da empresa e também é muito bem vista pelo mercado.

#### **4.2.2 Empresa B**

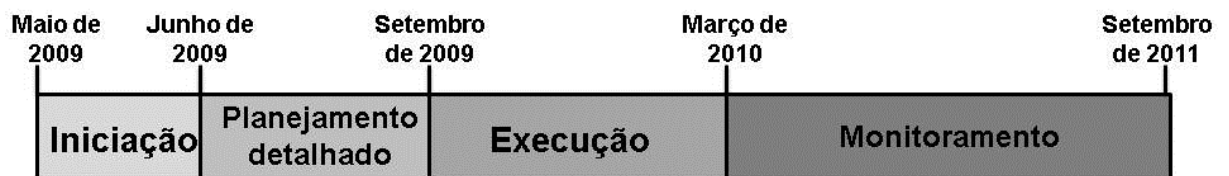
Brasileira, a Empresa B é uma das maiores empresas aeroespaciais do mundo, possui plantas industriais no Brasil, Estados Unidos, França, Portugal, Singapura e China, o que possibilita o fornecimento de seus produtos para 92 países. A unidade brasileira, que foi objeto de estudo desta pesquisa, emprega mais de 17.000 funcionários em sua planta localizada na cidade de São José dos Campos no Estado de São Paulo e gerou uma receita de 9,858 bilhões de reais. Atua nos segmentos de projeto, desenvolvimento, fabricação, venda e suporte pós-venda de aeronaves para os segmentos de aviação comercial, aviação executiva, além de oferecer soluções integradas para defesa e segurança. Seus negócios são tanto para negócios (B2B) tanto para consumidores individuais (B2C).

Atualmente, a empresa utiliza a CCPM (*Critical Chain Project Management*) como metodologia de gerenciamento de projetos da área de Aviação Comercial, área que gera 60% da receita total adquirida. A necessidade dessa implementação foi evidenciada em meio à percepção de que a entrega de projetos no prazo era um fator crítico de sucesso para uma empresa, pois auxiliaria na melhora da produtividade e o bom gerenciamento do portfólio poderia se transformar em vantagem competitiva, buscando com isso os seguintes resultados, apresentados na Figura 8:



**Figura 8-** Resultados almejados pela empresa B após a implementação

A implementação deste projeto de melhoria foi dividida em quatro fases, que ocorreram conforme o cronograma mostrado na Figura 9:



**Figura 9–** Cronograma de implementação da corrente crítica na empresa B

Na fase de Iniciação, foi definido o grupo de planejamento que iria ser responsável pela implementação dos projetos. Além deste grupo, foi escolhido também um consultor interno que possuía experiência na metodologia. Ambos elaboraram um plano preliminar a ser apresentado à diretoria, que continha todos os porquês dessa mudança, quando ela ocorreria, quanto custaria, os benefícios que traria e assim por diante. Em relação à fase de Planejamento, foi elaborada a Árvore de Pré-Requisitos, definido o escopo do projeto, feito o plano de implementação e o plano de comunicação. O monitoramento da execução do projeto foi realizado pelas próprias regras da Corrente Crítica. A fase de execução foi monitorada através do gerenciamento do pulmão e houve um direcionamento de foco das atividades e a divisão do trabalho em subgrupos, o que evitou multitarefas e, conseqüente, a dispersão dos

recursos. Essa maneira de implementação do projeto, já utilizando as regras da Corrente Crítica, auxiliou a familiarização das pessoas com os novos elementos que fariam parte da gestão de projetos após a implementação, iniciando aí a mudança de comportamento. Por fim, a fase de monitoramento ocorreu quando a metodologia foi incorporada nas operações. Uma série de melhorias foram efetivadas no sistema, permitindo, assim, a melhoria contínua dos processos.

Após todas essas fases, no período de março de 2010 a março de 2011, foram constatados os seguintes resultados, mostrados na Tabela 3:

**Tabela 3** – Ganhos após a implementação da corrente crítica na empresa B

	<b>Março de 2010</b>	<b>Março de 2011</b>	<b>Variação</b>
<b>Ciclo médio de execução dos projetos (dias)</b>	344	273	- 21%
<b>Quantidade de Compromisso</b>	282	390	+ 39%
<b>Produtividade do efetivo dedicado a projetos</b>	354	426	+ 20%
<b>Ganhos Financeiros</b>	-	-	+ 24%

Além desses ganhos, ocorreu uma elevação do nível de maturidade da gestão de projetos e um aumento da satisfação dos clientes, pois a entrega no prazo gerava maior confiabilidade.

### **4.3 Análise**

Neste item serão analisados os dados adquiridos através das entrevistas realizadas. O objetivo é avaliar se os construtos possuem relação com o sucesso alcançado no gerenciamento de projetos por meio da Corrente Crítica.

Pode-se verificar, por meio das entrevistas, que houve grandes mudanças comportamentais para o sucesso na implementação destes projetos, influenciadas pelas novas crenças, valores e normas que foram instituídas dentro da organização, mais condizentes com a nova gestão. Podemos citar como exemplo de novas normas na Empresa A criação do cargo de macroplanejador, que gerou a nova regra que qualquer processo só pode ser iniciado com o seu aval, pois ele é responsável pela determinação de qual atividade deve ser priorizada. Isto

gerou uma mudança de comportamento dos executores das atividades, que antes se reportavam a gerente do projeto, e agora se reportam ao este profissional. Outro exemplo é a implementação do *full kitting*, que criou novos valores nos profissionais, agora elas não iniciam uma atividade sem que exista o papel de liberação desta, o que não acontecia antes. Houve também a diminuição do tempo agressivo das atividades de 26 para 13 dias, o que foi internalizado pelos operários e dado como uma nova crença, entre outros. E pode-se constatar, também, que houve tanto aceitação quanto rejeição dessas, por exemplo, quando na Empresa A alguns integrantes da alta gerencia foram demitidos por não se adaptar ao novo modelo de gestão de projetos. Baseando-se no Modelo Integrado da Teoria da Ação Racional de Fishbein (2000), que é constituído pelas variáveis independentes deste trabalho – normas, crenças normativas e intenções- explica-se o paradigma encontrado em ambas as empresas.

As duas empresas pesquisadas instituíram novas regras no decorrer da implementação, que foram de grande importância para o sucesso do projeto. Ambas as empresas utilizaram as regras da metodologia da Corrente Crítica elaborada por Goldratt (1997) como regras da organização, tanto para a implementação do projeto, quanto para o objetivo final que é o gerenciamento de projetos da empresa. Pode-se observar os seguintes pressupostos incorporados dessa metodologia apresenta-se a Figura 10:

Princípios	Empresa A	Empresa B
1. Redução agressiva da duração das tarefas;	SIM	SIM
2. Dimensionamento da margem de segurança de execução do projeto de forma holística, não visando tarefas individuais;	SIM	SIM
3. Todos os integrantes do projeto têm uma visão global e eventos que atrasam o projeto são evidenciados;	SIM	SIM
4. Início das tarefas do projeto quando está realmente na hora de começar;	SIM	SIM
5. Fomento do engajamento das pessoas em realizar as tarefas o mais rápido possível;	SIM	SIM
6. Eliminação do conflito de recursos por meio do método TOC-TP;	SIM	SIM
7. Controle diário do pulmão de projeto:	SIM	SIM
8. Consideração dos fundamentos da flutuação estatística.	SIM	SIM

**Figura 10-** Princípios da Corrente Crítica incorporados pelas empresas

Em relação à Empresa A, outra regra resultante da mudança foi a implementação da identificação da Corrente Crítica dos projetos. Mensalmente, avaliava-se qual havia sido o gargalo daquele período e se houvesse repetições, eles corrigiriam o problema. Isso está relacionado com o primeiro princípio da metodologia da Corrente Crítica, uma vez que havia o trabalho de diminuir o tempo da tarefa considerada demorada, o que acabava por diminuir o tempo no processo como um todo. Outra regra implementada na Empresa A foi a utilização do *full kitting*, isto é, tornou-se terminantemente proibido iniciar certas tarefas quando não havia todas as informações e material para tal. Uma quarta regra, também incorporada pela Empresa A, foi o sequenciamento das etapas de planejamento de um projeto. Foi instituído, também pelo sindicato, que as horas-extras seriam limitadas. Ademais, houve uma definição do número máximo de projetos que deviriam estar em andamento, o WIP (*Working in Process*), que deveria ser de 16. Foi definida uma nova maneira de determinação do prêmio de produção, que antes era dado por tarefa e passou a ser oferecido por projeto terminado, fazendo com que as pessoas trabalhem em harmonia. Isto está fortemente ligado aos princípios 3 e 5 da Corrente Crítica. Além disso, criou-se o *buffering*, uma margem de



segurança da atividade, que, caso ultrapasse o tempo agressivo de execução, ainda poderia ser realizada sem comprometimento da entrega final. O gerenciamento desse *buffering* é feito através do *fever chart*, que mostra quais projetos tem mais risco de atrasar, direcionando assim quais dos projetos devem ser priorizados.

Sobre a Empresa B, pode ser dito que além das regras da corrente crítica que ela incorporou, houve a divisão em fases da implementação do projeto de mudança de gerenciamento de projeto, que foi levado depois para cada projeto individual. Cada fase deveria ser respeitada e não deveriam ser realizadas tarefas que não fossem da fase correspondente.

Sobre a variável independente, crenças normativas, pode-se constatar que houve uma mudança evidente nas crenças que regiam o comportamento das pessoas afetadas pelas mudanças realizadas em ambas as empresa. Essas mudanças foram responsáveis pelos bons resultados trazidos. Pode-se afirmar que a primeira e mais importante crença normativa modificada, tanto na empresa A quanto na B, foi a absorção da metodologia da Corrente Crítica. Houve a aceitação das crenças novas trazidas por esse método, que foram incorporadas e aceitas socialmente pela maioria dos funcionários. Na Empresa A, os que não se identificavam com essas novas imposições, não estavam mais aptos a exercer suas funções, por isso ocorreram diversas demissões principalmente em nível gerencial. Outra crença normativa criada foi a aceitação da existência do macroplanejador. Antes, cada projeto era administrado individualmente e os responsáveis tinham autonomia para executar as tarefas conforme queriam. Com a criação do responsável, houve um foco na visão do todo, sendo que nenhuma tarefa começa sem a autorização dele, que é o responsável pelo gerenciamento do *fever chart*, priorizando os projetos que estão em nível crítico (área vermelha do Gráfico 1). Outra mudança na Empresa A foi decorrente da criação do cargo de *task management*, que era o gestor daquele grupo e alocava os recursos e atividades conforme a necessidade. Isso gerou uma quebra de paradigma, pois dentro da empresa deixar uma máquina sem funcionar era inaceitável. Entretanto, a função de *task management* fez surgir uma administração de recursos mais efetiva. Por fim, devido a implementação da ferramenta de visualização do andamento do projeto para todos os funcionários, ocorreu uma modificação do comportamento, visto que, agora, todos os funcionários têm acesso às informações geradas pelo *software* utilizado pela empresa, que acabou incorporando termos técnicos ao cotidiano deles, além de facilitar o melhor entendimento do que estava acontecendo com a tarefa por ele realizada.

A terceira e última variável independente é a intenção. O desejo de se realizar os comportamentos necessários para que houvesse sucesso na implementação da nova metodologia de gerenciamento de projeto nas duas empresas foi primordial. Um exemplo na Empresa A foi que o coordenador de planejamento na época, embora não acreditasse totalmente no projeto, agiu com intenções positivas para implementá-lo. Outro exemplo, foi a responsável pelo planejamento de projetos com a metodologia antiga que, ao invés de ser contrária à mudança, teve intenções extremamente favoráveis, sendo a que mais apoiou a mudança. Em contra partida, funcionários que não tinham intenções positivas referentes à mudança perderam seus empregos. Ocorreu, também, uma mudança de intenções dos clientes para com as empresas, pois com a realização da entrega dos produtos no prazo, que foi decorrente da modificação, houve aumento da credibilidade e confiabilidade da empresa. Esse comportamento foi igualmente percebido na Empresa B.

Pode-se constatar, com o exposto acima, que os construtos determinados inicialmente tiveram forte influência no sucesso das mudanças incorporadas, visto que foram responsáveis, em grande parte, pela mudança de atitude que gerou a aceitação do projeto e, conseqüente, o sucesso. Com isso, as variáveis dependentes e as variáveis independentes têm uma forte relação Há, também, uma forte ligação entre as variáveis independente, uma vez que, por exemplo, as normas são componentes das crenças normativas, que por sua vez geram as intenções favoráveis e desfavoráveis.

#### **4.4 Discussão**

Validar ou não a questão de pesquisa baseada nos resultados – ver se a corrente crítica é realmente o motivo de sucesso da empresa, o objetivo dela foi alcançado.

Com base nas informações expostas nos itens 4.2 e 4.3, este subtópico tem a finalidade de discutir os resultados encontrados, abordando as variáveis selecionadas e relaciona-las com a literatura revisada.

Como foi constatado no item 4.3, as crenças normativas, normas e intenções influenciaram diretamente o sucesso dos projetos gerenciados por meio da Corrente Crítica, pois esta é uma metodologia de cunho extremamente normativo, que impõe regras que guiam o processo produtivo de maneira a deixá-lo mais eficiente, porque tem como princípios os itens mostrados na Figura 10, que, se seguidos, otimizam o tempo do projeto e completam as tarefas com maior eficácia e eficiência.

Conclui-se, também, que todo esse normativismo encontrado tem o poder de modificar o comportamento dos colaboradores, fazendo com que eles adotem ações condizentes com a nova metodologia. Isto ocorre porque, segundo Fishbein (2000), um comportamento tem maior probabilidade de ser efetivado se houver uma forte intenção na pessoa que irá executá-lo, sendo assim, as intenções positivas geradas por essa mudança, em decorrência, principalmente, da auto-eficácia gerada por ela, permitiu a realização deste comportamento em uma situação nova e desconhecida, mudou o comportamento dos colaboradores envolvidos nesse projetos, fazendo com que eles absorvessem as novas regras instituídas e trabalhassem da maneira adequada para se alcançar resultados positivos almejados pelas empresas. O que de fato ocorreu.

Analisando esses fatos com base na teoria Barney e Hesterly (2007) que foi discorrida no item 2.1 a respeito da estratégia empresarial, ambas as empresas utilizaram os processo definidos pela Figura 1. Após determinar visão, missão, valor e objetivos da empresa, foram feitas as análises organizacionais, e foi constatado que uma das fraquezas da organização era o gerenciamento de projetos utilizado, pois este deixava as empresas em desvantagem em relação aos concorrente, principalmente devido ao tempo de realização das atividades. Foi feito então um plano de ação de mudança da metodologia utilizada e foi escolhida como substituta a Corrente Crítica. Está por si só gerou a necessidade dos itens que compõe a parte de Implementação da Estratégia, gerando assim vantagem competitiva, uma vez que os objetivos traçados foram alcançados.

Reafirmando essa tese, constata-se também que a as normas e crenças normativas impostas pela utilização dessa metodologia, tornaram-se valiosas para a organização, pois geraram um comportamento diferenciado, que é raro, uma vez que não se encontra nas outras organizações e de difícil imitação, pois se trata de um recurso humano. Estes foram extremamente explorados pela organização, determinando assim, segundo o modelo V.R.I.O (Figura 3) (BARNEY; HESTERLY, 2007), foi criada uma vantagem competitiva sustentável, pois como já dito, as intenções das organizações foram atingidas, como discorrido a seguir.

A Empresa A tinha como objetivo aumentar a produtividade dos transformadores e diminuir o tempo dele produto na fábrica. Além disso, foram determinadas algumas metas para verificar se esses objetivos seriam alcançados. Com a modificação da metodologia de gerenciamento de projetos, o número de projetos realizados diminui entre 2008 e 2011, como mostra a Tabela 2. Porém, essa medida sozinha não evidencia nada. Por se tratar de uma empresa de energia, é importante que se verifique a potência produzida, valor dado pelo MVA (medida de potência), que, como pode ser visto na mesma Tabela 2, obteve um aumento de

3%. A relação entre o número de projetos e o MVA produzido calcula a produtividade da empresa, que cresceu 16% após a implementação da Corrente Crítica. Somando-se a isso, o tempo de passagem da fábrica diminuiu 35% após a adoção desta metodologia, sendo em 2011 um período de 75 dias, a meta instituída antes da implementação do projeto de 60 a 90 dias. A meta do lucro líquido, de 20%, como mostra a Tabela 1, não foi alcançada, porém houve uma evolução de 61%. A entrega no prazo dos projetos em 2011 foi de 84% dos projetos entregues, um valor 10% menos do que o almejado como mostra na Tabela 1. Todavia, este valor de 95% não foi atingido devido a falhas de ensaio que comprometeram todo um projeto, falha essa que não tem como ser prevista.

Na Empresa B, resultados positivos também foram encontrados. O objetivo, a princípio, era a entrega no prazo de 100% projetos, que seria alcançada se houvesse uma redução no tempo de execução, além do que, o número de projetos entregues deveria ser maior. Houve uma diminuição de 21% no ciclo médio de execução dos projetos, porém, ainda ocorrem atrasos na entrega como resultado de fatores não previsíveis. Mesmo com os atrasos, o número de projetos aumentou em 39%, o que gerou um ganho financeiro 24% maior. Todas essas informações estão contidas na Tabela 3.

Com isso, conclui-se que o principal fator de sucesso dos projetos gerenciados pela Corrente Crítica é a própria metodologia utilizada, isto é, as próprias crenças normativas autogeradas pelas normas dessa metodologia são as responsáveis pela mudança de comportamento dos colaboradores, que foram geradores de uma vantagem competitiva, primordial para o sucesso das organizações.

## **5 CONCLUSÃO**

### **5.1 Apresentação**

Este capítulo tem como objetivo expor as principais conclusões encontradas neste estudo. Serão comparados com as preposições pré-determinadas com os resultados e estas serão validadas ou não.

## 5.2 Proposições x Resultados

Em relação a preposição 1, que afirma que crenças normativas mais regras levam a intenção de agir com vista ao sucesso de projetos, pode-se constatar que ela está correta. Como visto no item 4.3 de análise, a incorporação de novas regras geram um novo comportamento imposto e este gera uma atitude positiva ou não. Por exemplo, com a implementação da metodologia da Corrente Crítica, foram impostas normas de execução de projetos, que passaram, então, a regular o comportamento dos indivíduos da organização, fato que ocorreu unicamente devido às intenções positivas em relação a esta. Com isso há a validação da proposição 1.

Tratando-se da proposição 2, que diz que regras e normas levam a criação de ferramentas que promovem o compartilhamento de boas práticas de conhecimento, encontramos fortes evidências de que isso realmente aconteceu. Um exemplo disto está na empresa A, que ao incorporar a utilização do *buffering* em seu planejamento de projeto, levou a utilização do *fever chart* (Gráfico 1), uma ferramenta de análise de risco de atraso de projetos, que auxiliou no gerenciamento como um todo da empresa, expandindo boas práticas de conhecimento a quem não tinha contado com elas antes.

Portanto, ambas as proposições referentes a esse estudo foram validadas.

## 5.3 Objetivos e conquistas alcançadas com o estudo

As conquistas adquiridas com esse trabalho foram as seguintes:

- Resumo e análise do referencial teórico sobre os temas abordados;
- Auxílio nos estudos da área de estratégia, principalmente no âmbito das operações, com ênfase na Corrente Crítica;
- Auxílio nos estudos que ligam a Teoria da Ação Racional com a metodologia da Corrente Crítica;
- Evidência da importância das práticas normativas na área de gerenciamento de projetos;
- Apresentação de uma nova ferramenta de análise de risco de atraso de projetos, o *fever chart*.

## **6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

Esta seção é destinada a apresentar as limitações encontradas neste estudo e tem com finalidade auxiliar para um melhor entendimento dos dados fornecidos. Essas limitações seguem a ordem de dificuldade encontrada para a realização desta pesquisa.

- Poucas empresas utilizam a metodologia de gerenciamento de projetos pela corrente crítica.
- Disponibilidade das empresas.
- Tamanho da Amostra.

## **7 CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO**

Considera-se que toda essa pesquisa, que visa relacionar duas teorias utilizadas, tem grande contribuição para a área de estratégia em operações. Este estudo provou que há uma forte relação entre o sucesso dos projetos gerenciados por meio da Corrente Crítica e as práticas normativas gerenciadas por eles. Evidenciou-se, mais uma vez, que o comportamento positivo e o aceite dos colaboradores para o sucesso da modificação de qualquer área dentro da empresa é primordial. Ademais, possibilitar que a totalidade dos funcionários tenha a visão do todo, e não apenas da tarefa que realizam, é um forte estímulo para a aceitação das novas imposições. Outra contribuição alcançada foi a de mostrar o quão efetivo é o gerenciamento de projetos por meio da Corrente Crítica, metodologia pouco utilizada nas empresas brasileiras, mas que traz resultados excelentes.

## **8 SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS**

### **8.1 Apresentação**

O objetivo principal do capítulo 8 é fornecer possíveis temas e caminhos para novas pesquisas sobre o tema abordado.

## 8.2 Áreas de estudo a serem pesquisadas

1. O presente estudo mostrou quão bem sucedidos são os projetos gerenciados por meio da Corrente Crítica, contudo, não há como dizer que essa metodologia é mais efetiva que as outras. Portanto, seria interessante explorar outras formas de gerenciamento de projetos, utilizando empresas que adotassem as mesmas medidas operacionais a fim de comprovar se realmente a Corrente Crítica tem maior sucesso que as demais.

2. Outro fato interessante encontrado por este estudo foi a utilização de uma ferramenta de análise de risco de atraso de projeto, o *fever chart*. Um estudo mais aprofundado seria interessante, uma vez que, se comprovado ser esta uma ferramenta importante, muitas empresas conseguiriam gerenciar com mais eficácia seus projetos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEVEDO, C. R., NOHARA, J. J. (2004). *Monografia no curso de administração : guia completo de conteúdo e forma : inclui normas atualizadas da ABNT, TCC, TGI, trabalhos de estágio, MBA, dissertações, teses*. São Paulo: Atlas.
- BARNEY, J. B., HESTERLY, W. S. (2007). *Administração estratégica e vantagem competitiva*. (M. Rosemberg, Trad.) São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- BARNEY, J. B., CLARK D. N., (2007). *Resource-Based Theory*. New York: Oxford University Press Inc
- BARNEY, J. B. (1991). *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*. *Journal of Management*, Vol. 17 (1), p. 22.
- BARNEY, J. B. (2001). *Is the resource-based "view" a useful perspective for strategic management research? Yes*. [Article]. *Academy of Management Review*, Vol. 26 (1), pp. 41-56.
- BENDOLY, E., DONOHUE, K., SCHULTZ, K. L. (2006). *Behavior in operations management: Assessing recent findings and revisiting old assumptions*. *Journal of Operations Management*, Vol. 24 (6), pp. 737-752. doi: 10.1016/j.jom.2005.10.001
- BENDOLY, E. (2007). (2007). Bipolarity in reactions to operational [ ]constraints': OM bugs under an OB lens. *Journal of Operations Management* , pp. 1-13.
- BERTRAND, J. W. M., FRANSOO, J. C. (2002). *Operations management research methodologies using quantitative modeling*. *International Journal of Operations & Production Management.*, Vol. 22 (2), pp. 241-264.
- BLACKSTONE, J.H. JR.; COX III, J.F. SCHLEIER JR., J.G. (2009). *A tutorial on project management from a theory of constraints perspective*. *International Journal of Production Research*, Vol. 47 (24), pp. 7029–7046.
- BOUER, R., CARVALHO, M. M. D. (2005). *Metodologia singular de gestão de projetos: condição suficiente para a maturidade em gestão de projetos? Produção*, Vol. 15, pp. 347-361.
- FERDOWS K., MEYER A. (1990). *Lasting Improvements in Manufacturing Performance: In Search of a New Theory*. *Journal Of Operations management*, Vol. 9 (2), pp. 168-184.
- FISHBEIN, M. (2000). *The role of theory in HIV prevention*. [Proceedings Paper]. *Aids Care- Psychological and Socio-Medical Aspects of Aids/Hiv*, 12(3), pp. 273-278.
- FISHBEIN, M., AJZEN, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*: Addison-Wesley.
- FLYNN, B.B., FLYNN, E. J. *An exploratory study of the nature of cumulative capabilities*. *Journal of Operations Management*, Vol. 22 (5), pp. 439-457, 2004.



FROEHLE, C. M., ROTH, A. V. (2004). *New measurement scales for evaluating perceptions of the technology-mediated customer service experience. Journal of Operations Management*, Vol. 22 (1), pp. 1-21. doi: 10.1016/j.jom.2003.12.004

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, Escola De Administração de Empresas De São Paulo, Biblioteca Karl A. Boedecker. (2008). *Normas para apresentação de monografia* (6 ed.). São Paulo: FGV-SP.

GHEMAWAT, P., RIVKIN, J. W., (2006). *Creating Competitive Advantage*. Oxford: University Press.

GOLDRATT, E. (1997). *Corrente Crítica*: São Paulo: Nobel.

HERROELEN, W., LEUS, R. (2001). On the merits and pitfalls of critical chain scheduling. *Journal of Operations Management*, 19(5), 559-577. doi: 10.1016/s0272-6963(01)00054-7

MABIN, V. J., BALDERSTONE, S. J. (1998). *A Review of Goldratt's Theory of Constraints - Lessons from the International Literature*. Paper presented at the Operational Research Society of New Zealand 33rd Annual Conference, Auckland.

MABIN, V. J., BALDERSTONE, S. J. (2003). *The performance of the theory of constraints methodology - Analysis and discussion of successful TOC applications*. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 23 (5-6), pp. 568-595.

MARQUES JUNIOR, L. J., PLONSKI, G. A. (2011). *Gestão de projetos em empresas no Brasil: abordagem "tamanho único"?* *Gestão & Produção*, Vol. 18, pp. 1-12.

PETERAF, M. A., BARNEY, J. B. (2003). *Unraveling The Resource-Based Tangle. Managerial and Decision Economics*, Vol. 24 (4), p. 15.

PORTER, M. E. (1980). *Competitive strategy : techniques for analyzing industries and competitors* . New York: Free Press.

PORTER, M. E. (March/April de 1979). *How competitive forces shape strategy. Harvard Business Review* .

PORTER, MICHAEL E. (1996) *"What is Strategy"*, *Harvard Business Review*, Nov/Dec 1996.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2009). *Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamentos de Projetos (Guia PMBOK®)* - Quarta Edição. Newtown Square (Autor).

RAZ, T.; BARNES, R. DVIR, D. (2003). *A critical look at a critical chain project management. Project Management Journal*, Vol. 34 (4), pp. 24-32.

ROSENZWEIG, E.D., ROTH, A.V. *Towards a theory of competitive progression: evidence from high-tech manufacturing. Production and Operations Management*, Vol. 13(4), pp. 354-368, 2004.

SKINNER, W. (1969). *Manufacturing-missing link in corporate strategy*. Harvard Business School Publishing.

STRATTON, R. (2009). *Critical Chain Project Management Theory and Practice*. Paper presented at the POMS 20th Annual Conference.

VOSS,C., TSIKRIKTSIS, N., FROHLICH, M. (2002). *Case research in operations management. International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 22 (2), pp.195 – 219.

WIKIPÉDIA (2012). Disponível em : <  
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Cinco\\_for%C3%A7as\\_de\\_Porter](http://pt.wikipedia.org/wiki/Cinco_for%C3%A7as_de_Porter)> Acesso em 20 de julho de 2012

WHEELWRIGHT, S. C., (1984). *Manufacturing Strategy: Defining the Missing Link. Strategic Management Journal*, Vol. 5 (1), pp. 77-91.

WERNERFELT, B. (1984). A Resource Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, Vol. 5 (2), p. 10.

## APÊNDICE

### A Questionário

#### QUESTIONÁRIO DE PESQUISA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

1) Identificação da empresa:

• Nome da empresa: \_\_\_\_\_

• Ramo da empresa: \_\_\_\_\_

• Porte da empresa: \_\_\_\_\_

• Identificação do respondente: \_\_\_\_\_

• Função do respondente: \_\_\_\_\_

• Período de tempo que atua em projetos: \_\_\_\_\_

Obs.: Sugira, por favor, novas perguntas ou alteração destas para tornar mais claro o questionário.

#### A) AMBIENTAIS

2) Descreva e explique como é a indústria em que sua empresa atua? Como é a sua relação com os fornecedores, compradores, assim como os aspectos conjunturais?

3) Envolvimento dos fornecedores que contribui para o cumprimento de prazo. (Explique)

4) O principal concorrente nos estimula a seguir a risca o planejamento do projeto

5) Setores muito regulamentados impactam no desenvolvimento do mercado e afetam o desempenho da organização?

6) Aspectos conjunturais (macro ambiente) influenciam o envolvimento da alta direção no planejamento projeto?

7) Você tem absorvido novas tecnologias/metodologias para melhorar o gerenciamento do projeto? Exemplos. (N/C)

#### B) FATORES ORGANIZACIONAIS

8) Descreva o dia a dia da sua empresa em termo da operação? Sua estrutura, funcionamento, treinamentos, missão, visão, objetivos, princípios éticos e no que acreditam os seus diretores. (N)

9) A interferência da alta administração é bem vista pela equipe de projeto? Explique / Detalhe. (N)

10) Quais foram os últimos treinamentos que a empresa forneceu a você e aos envolvidos no projeto? (N/C)

- 11) Conhecer os objetivos dos projetos contribui para reduzir as reprogramações
- 12) Existe na sua organização algum escritório ou grupo permanente de projeto?
- 13) Forçar a entrega (tarefas/atividades) impacta na qualidade das entregas do projeto e na qualidade de vida dos executantes? (N/C)

#### C) FATORES ESPECÍFICOS

- 14) Quais são os fatores que estimulam a integração entre a direção e participantes do projeto? (N/C)
- 15) Empoderar executores contribui para agilizar o cumprimento dos processos? (N/C)
- 16) Empoderar executores podem trazer problemas para o projeto? (N/C)
- 17) Quais são os motivos de reprogramações? (buscar decisões equivocadas)

#### D) PROCESSO

- 18) Quais são as diretrizes para um bom gerenciamento do projeto? (N)
- 19) Descreva como os projetos são gerenciados na sua empresa? Como os fornecedores, clientes, e funcionários são envolvidos? Como lidam com os conflitos de recursos e os possíveis retrabalhos? (N/C)
- 20) Qual é a porcentagem de mudanças que são devidas ao cliente (interno/externo):
- ( ) Nunca/raramente ( ) 10 a 20 ( ) 20 a 30 ( ) 30 a 40 ( ) 40 a 50 ( ) Acima de 50
- 21) Cumprir os requisitos definidos para o projeto contribui para o desempenho?

oTécnicos;

oFinanceiros;

oPrazo;

oSatisfação do cliente.

22) Em sua opinião, como a metodologia adotada pela empresa contribui para a vantagem competitiva? (N/C)

23) Fazer bem o meu trabalho nos projetos gera reconhecimento futuro? Exemplos. (C)

24) O que a organização espera desta equipe de projetos e seus envolvidos? (N)

25) Manter o ambiente harmonioso e solidário reduz conflito? Exemplos. (N/C)

26) Quantas ocorrências de mudanças de prioridades ocorreram entre projetos que exigiram reprogramação (reprogramação = conflitos)? Exemplos. (N/C)

- 27) Exemplifique possíveis envolvimento com o cliente na definição de escopo e prazo dos projetos (redefinições quando for o caso). (N ou C)
- 28) Opiniões divergentes são estimulantes para os projetos? Exemplos. (N/C)
- 29) É factível encurtar a estimativa da duração das tarefas sem prejudicar os requisitos? (N ou C)
- 30) Nas discussões periódicas dos projetos são reunidas apenas pessoas responsáveis pelas atividades com problema ou todos os envolvidos? (N ou C)
- 31) Existe algum mecanismo que coloca os projetos no trilho quando estão atrasados? Qual? (N ou C)
- 32) Existem casos em que nós incentivamos os fornecedores a antecipar prazos com remuneração extra: (N )
- ( ) nunca ( ) raramente ( ) algumas vezes ( ) frequentemente

#### E) DESEMPENHO

- 33) Pedir em primeiro lugar variação dos dados internos de qualidade, entrega (prazo), orçamento (tudo em %) ao longo dos últimos 3 anos.
- 34) Como lidam com a conclusão dos projetos e as experiências adquiridas? (N ou C)
- 35) Para entregar projetos no prazo, a sua empresa utiliza hora extra? (N ou C)
- ( ) Nunca/raramente ( ) 10 a 20% ( ) 21 a 30% ( ) 31 a 40% ( ) 41 a 50% ( ) Acima de 50%
- 36) Como você define o sucesso do projeto? (aumento de venda, ROI/ROA, redução de custo, melhoria de processos, melhora de margens operacionais, etc.). (N )
- 37) Execução continuada de projetos conduz a mudanças organizacionais? Exemplos e Como essas mudanças são gerenciadas? (N/C)
- 38) A sua empresa entrega projetos fora do prazo?
- ( ) Nunca/raramente ( ) 10 a 20% ( ) 21 a 30% ( ) 31 a 40% ( ) 41 a 50% ( ) Acima de 50%
- 39) Qual foi o impacto dos projetos entregues para a empresa cliente?
- 40) Quais são os fatores de sucesso, além de preço, que são ganhadores de projetos na sua empresa?
- 41) Qual o percentual de atividades que terminam no prazo planejado?
- 42) Qual o percentual de projetos entregues no prazo planejado na sua empresa?
- 43) A empresa utiliza alguma metodologia para gerenciar projetos? Qual? (N)

44) Quantos projetos a sua empresa entrega por: semana \_\_\_\_\_ ; mês \_\_\_\_\_ ; ano \_\_\_\_\_?

45) Qual é o número médio de atividades dos projetos da sua empresa?

Até 50  50 a 100  100 a 300  300 a 500  acima de 500

46) Qual o nível de compartilhamento de recursos entre projetos, ou seja, em quantos projetos, em média, os recursos são alocados? (N)

1  de 2 a 4  de 5 a 10  acima de 11

47) Qual é a duração destes projetos em semanas? Classificar em:

até 5  entre 6 e 20  entre 21 e 50  entre 51 e 100  entre 101 e 200

entre 201 e 300  e acima de 391 dias

E1) DEFASAR

48) Ao receber um projeto adicional, qual é o procedimento para encaixá-lo no seu planejamento? (N)

E2) MULTI-TAREFA DANOSA

49) Ao receber uma tarefa adicional importante, você interrompe as tarefas atuais para executar esta nova imediatamente? (N/C)

nunca  raramente  algumas vezes  frequentemente

50) Você seleciona a execução das atividades do seu projeto em função do seu melhor rendimento durante o dia? (Noutras palavras: como você define suas prioridades, quando fazer primeiro quando há uma lista de tarefas a serem feitas?) (C)

nunca  raramente  algumas vezes  frequentemente

E3) TEMPO AGRESSIVO

51) As minhas estimativas são confiáveis: (N/C)

probabilidade de realização até 40%  de 41% a 60%  de 61% a 80%

acima de 80%

E4) RAMO SECUNDÁRIO

52) Qual o método usado para estimar a duração das tarefas? (C)

53) Os projetos em geral, possuem um caminho crítico e ramos secundários? Qual o critério para você iniciar o ramo secundário? (N ou C)

o mais cedo possível  na metade do tempo  o mais tarde possível  ou outro

54) Nossos projetos em geral são reprogramados:

nunca  1 vez  2 vezes  mais que 3 vezes

55) Nossos projetos atrasam muito pouco em relação à unidade de tempo programada / planejada:

nunca  entre 10% e 20%  entre 21% e 50%  entre 51% e 100%  acima de 100%

#### E5) CONTROLE DE PROJETO

56) O andamento de nossos projetos é controlado pela porcentagem das tarefas realizadas conforme o cronograma: (N/C)

sim  não  existe um critério especial: \_\_\_\_\_

#### E6) INTEGRAÇÃO

57) A média dos atrasos de ramos que convergem para a integração final é próxima de zero, em que frequência: (N/C)

nunca  entre 10 e 20  entre 21 e 30  entre 31 e 40  entre 41 e 50  
 acima de 51

58) Os atrasos na integração são de responsabilidade de agentes: (N/C)

i.Externos / internos à nossa empresa:

nunca  raramente  algumas vezes  frequentemente

ii.Internos (envolvidos no projeto / execução)

nunca  raramente  algumas vezes  frequentemente

#### E7) ATRASOS E AÇÃO PARA REAGIR

59) Qual é o mecanismo para evidenciar atrasos? (N)

60) Qual é o mecanismo existente que evidencia aonde atuar em casos de atrasos? (N)

61) Nossos clientes acompanham normalmente o andamento dos projetos:

no começo  no meio  no fim por projeto  quando atrasam  quantas vezes? \_\_\_\_\_.

#### E8) DISPUTA DE RECURSOS

62) Ocorrem casos em que o mesmo recurso é disputado por mais de uma atividade do mesmo projeto, qual o critério para priorização? (N ou C)

63) Ocorrem casos em que o mesmo recurso é disputado por mais de um projeto? Qual o critério para priorização? (N ou C)

## E9) PULMÃO RECURSO

64) Existe algum mecanismo para evitar atrasos quando uma atividade é terminada e deve aguardar para que a seguinte seja iniciada? (N ou C)

## E10) FULL KITTING

66) Motivados por atrasos no cronograma, às vezes sou obrigado a antecipar atividades sem ter todas as informações e recursos disponíveis: (N/C)

nunca  raramente  algumas vezes  frequentemente

65) Quando eu termino uma atividade antes do prazo prometido, eu uso o tempo disponível para conferir ou realizar outras atividades importantes? (C)

nunca  raramente  algumas vezes  frequentemente

66) Se eu entrego uma atividade antes da hora, o meu supervisor vai achar que eu coloco segurança nas minhas estimativas: (C)

nunca  raramente  algumas vezes  frequentemente

67) Quando eu entrego uma atividade antes do prazo, o recurso seguinte pode não estar disponível: (C)

nunca  raramente  algumas vezes  frequentemente

## E11) LIMITAÇÃO DE PROJETOS

68) Existe alguma limitação pela empresa sobre o máximo de projetos que você pode atuar simultaneamente? (N)

nunca  raramente  algumas vezes  frequentemente

69) É importante terminar cada atividade no seu prazo? (N ou C)

nunca  raramente  algumas vezes  frequentemente

## F) ECONÔMICO

70) O *Market share* aumentou nos últimos cinco anos?

o Novos clientes;

o Fidelização de clientes atuais.

71) Houve crescimento das vendas motivadas por projetos entregues no prazo? Exemplos.

72) Você vê indício de melhoria em desempenho por conta de projetos? Exemplos.

Legenda:

C: Comportamental



N: Normativa