



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO**

**CAROLINA GOYATÁ DIAS**

**O PLANEJAMENTO DO SEIS SIGMA EM OPERAÇÕES DE SERVIÇOS**

Belo Horizonte  
2008

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**Carolina Goyatá Dias**

**O PLANEJAMENTO DO SEIS SIGMA EM OPERAÇÕES DE SERVIÇOS**

Dissertação apresentada ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de Concentração: Mercadologia e Administração Estratégica

Linha de Pesquisa: Gestão de Cadeias de Suprimentos e Operações

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Bronzo Ladeira

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte  
2008

D541p  
2008

Dias, Carolina Goyatá, 1979-

O planejamento do seis sigma em operações de serviços / Carolina Goyatá Dias. - 2008.  
167 f. : il., enc.

Orientador: Marcelo Bronzo Ladeira

Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais.  
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração

1. Administração da produção - Teses 2. Controle de qualidade - Teses 3. Administração - Teses I. Ladeira, Marcelo Bronzo II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração III. Título

CDD: 658.5



**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Faculdade de Ciências Econômicas**  
**Departamento de Ciências Administrativas**  
**Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração**

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO da Senhora **CAROLINA GOYATÁ DIAS**, REGISTRO N° 406/2008. No dia 12 de maio de 2008, às 14:30 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Dissertação, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 29 de abril de 2008, para julgar o trabalho final intitulado "**O Planejamento do Seis Sigma em uma Organização Bancária: Suas etapas, seus fatores críticos de sucesso e seus aspectos facilitadores e dificultadores**", requisito para a obtenção do **Grau de Mestre em Administração**, área de concentração: **Mercadologia e Administração Estratégica**. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Marcelo Bronzo Ladeira, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

**A**PROVAÇÃO;

( ) APROVAÇÃO CONDICIONADA A SATISFAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO VERSO DESTA FOLHA, NO PRAZO FIXADO PELA BANCA EXAMINADORA (NÃO SUPERIOR A 90 NOVENTA DIAS);

( ) REPROVAÇÃO.

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 12 de maio de 2008.

NOMES

ASSINATURAS

Prof. Dr. Marcelo Bronzo Ladeira.....  
ORIENTADOR (CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Márcio Augusto Gonçalves.....  
(CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Ricardo Silveira Martins.....  
(CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Paulo Tarso Vilela de Resende.....  
(Fundação Dom Cabral)

*À minha avó Célia e à minha mãe pelos exemplos de luta, força e determinação, essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.*

## AGRADECIMENTOS

À Deus, pela companhia em todos os momentos de minha vida e pela força que me dá para sempre seguir em frente em busca de novos desafios.

Ao meu marido, André, pelo apoio constante, pela paciência nos momentos de ansiedade e pelas importantes discussões que muitas vezes iluminaram meus pensamentos.

À minha família, especialmente minha mãe e meu tio, pelo incentivo, pela paciência e pela presença constante.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marcelo Bronzo Ladeira, pela orientação de excelência, sempre incitando importantes reflexões, proferindo palavras de apoio, de forma humilde e educada.

Ao Prof. Dr. Ricardo Silveira Martins por ser um exemplo de um essencial valor profissional no qual acredito: academia e prática podendo e devendo caminhar juntas.

Aos meus colegas de mestrado Clarissa, Ana Alice, Fernanda, Werner, Osmar, Igor e Lucílio, pelo companheirismo, pelas boas discussões, pelas risadas e pela amizade, que levarei ao longo de toda a minha vida.

Aos colegas veteranos no CEPEAD, Alexandre Teixeira Dias, pelas importantes discussões e pelo prazer de poder trabalhar juntos; e Marcos Paulo Valadares de Oliveira, pelo auxílio antes e durante o mestrado.

Ao Prof. Dr. Aldemir Drummond e à Profa. Dra. Maria Elisa Brandão Bernardes, os quais são verdadeiros exemplos no desenvolvimento de pesquisas e que passaram a me acompanhar no final dessa jornada.

Aos executivos que participaram dessa pesquisa, principalmente aqueles que abriram as portas do banco *Beta* Brasil para este trabalho.

À todos os professores e funcionários do CEPEAD.

Ao amigo Felipe, pelo grande apoio dado no contato com a empresa pesquisada.

## RESUMO

Este trabalho teve por objetivo descrever e analisar a fase de planejamento do programa Seis Sigma em uma organização de serviços financeiros. Para tal, foi desenvolvido um estudo de caso único incorporado, de abordagem qualitativa, tendo como unidade de análise a unidade de negócios do Brasil de uma instituição financeira internacional. As subunidades de análise foram constituídas por três projetos Seis Sigma desenvolvidos pela empresa, selecionados pelo critério de tipicidade. Os dados foram coletados por análise de documentos internos e entrevistas semi-estruturadas com dois coordenadores do programa Seis Sigma na organização, dois *champions* e sete *black belts*. Foram analisadas, por meio da análise de conteúdo categorial, as etapas da fase de planejamento do Seis Sigma, seus fatores críticos de sucesso e aspectos facilitadores e dificultadores. Os resultados da pesquisa indicaram uma fase de planejamento do Seis Sigma ainda pouco estruturada, fruto de uma empresa inexperiente em gerenciamento de processos, no pensamento estatístico e na execução de iniciativas de melhoria integradas e a nível institucional.

## ABSTRACT

The aim of this dissertation was to describe and analyse the planning phase of the *Six Sigma* program in a financial services organization. With this in mind, a single case study incorporating three *Six Sigma* projects was developed, which used the qualitative approach and took the Brazilian business unit of an international financial institution as its unit of analysis. The sub-units of analysis were three *Six Sigma* projects developed by the company that were selected according to the criteria of representativeness. The data were collected by analysing internal documentation and by means of semi-structured interviews with two of the *Six Sigma* coordinators from the organization and with two champions and seven black belts. The stages of the *Six Sigma* planning phase, the critical factors to its success and the aspects making the planning easier or more difficult were subjected to categorical content analysis. The results of the research indicate a planning phase of the *Six Sigma* that remains at a low level, due to the fact that the organization lacks experience in process management, in *statistical thinking* and in carrying out integrated improvement initiatives at the institutional level.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Escala Seis Sigma .....	23
Tabela 2 – Áreas de aplicação de programas Seis Sigma segundo publicações técnico-científicas no Brasil e no exterior.....	48

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Especialistas dos projetos Seis Sigma.....	43
Quadro 2 – Unidades de observação.....	61
Quadro 3 – Lista de projetos Seis Sigma .....	73
Quadro 4 – Aspectos facilitadores e dificultadores do planejamento do projeto abertura de conta corrente para pessoa jurídica .....	94
Quadro 5 – Aspectos facilitadores e dificultadores do planejamento do projeto abertura de conta corrente para pessoa física .....	107
Quadro 6 – Aspectos facilitadores e dificultadores do planejamento do projeto abertura de PDVs.....	122
Quadro 7 – Planejamento dos projetos Seis Sigma por etapa do DMAIC.....	126
Quadro 8 – Planejamento dos projetos Seis Sigma por fator crítico de sucesso.....	133
Quadro 9 – Aspectos facilitadores e dificultadores do planejamento dos projetos Seis Sigma..	144

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Processos com diferentes variabilidades .....	24
Figura 2 – Método PDCA .....	27
Figura 3 – Método DMAIC .....	28
Figura 4 – Correspondência entre os métodos PDCA e DMAIC .....	29
Figura 5 – Diagrama de causa e efeito inicial para manufatura ou serviços.....	55
Figura 6 – Objetivo e principais pilares estratégicos do banco <i>Beta</i> Brasil .....	71

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Data da introdução do programa Seis Sigma em empresas brasileiras.....	26
Gráfico 2 – Distribuição do PIB Brasileiro – 2005.....	47

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABB – Asia Brown Boveri  
BB – *Black Belt*  
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
CEO – *Chief Executive Officer*  
DFSS - *Design for Six Sigma*  
DMADV - *Define, Measure, Analyse, Design e Verify*  
DMAIC – *Define, Measure, Analyse, Improve e Control*  
DMEDI - *Define, Measure, Explore, Develop e Implement*  
FCS – Fator crítico de sucesso  
FINAME – Financiamento Nacional para Máquinas e Equipamentos  
FMEA - *Failure Model and Effect Analysis*  
FTA - *Fault Tree Analysis*  
GE – General Eletric  
GB – *Green Belt*  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
MBB – *Master Black Belt*  
MIT – Massachusetts Institute of Technology  
M/PCpS - *Machine/Process Characterization Study*  
TQM – *Total Quality Management*  
OCAP - *Out of Control Action Plan*  
PDCA – *Plan, Do, Check e Act*  
PDV – Ponto de venda  
PF – Pessoa física  
PIB – Produto Interno Bruto  
PJ – Pessoa jurídica  
SIPOC - *Suppliers, Inputs, Process, Outputs e Customers*  
VOIC – *Voice of the Customer*  
WB – *White Belt*  
 $6\sigma$  – Seis Sigma

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	16
1.1	Problemática e justificativa.....	16
1.2	Objetivos .....	18
1.2.1	Objetivo geral .....	18
1.2.2	Objetivos específicos .....	18
1.3	Estrutura da dissertação .....	19
2	REFERENCIAL TEÓRICO .....	21
2.1	Seis Sigma.....	21
2.1.1	Definição, origem e evolução do Seis Sigma .....	21
2.1.2	Métodos de implementação do Seis Sigma .....	27
2.1.2.1	O método DMAIC e sua ênfase no planejamento .....	28
2.1.2.1.1	D – Definir .....	31
2.1.2.1.2	M – Medir .....	33
2.1.2.1.3	A – Analisar .....	34
2.1.2.1.4	I – Melhorar .....	35
2.1.2.1.5	C – Controlar .....	36
2.1.2.2	Outros métodos de implementação do Seis Sigma.....	37
2.1.3	Fatores críticos de sucesso do Seis Sigma.....	38
2.2	Seis Sigma em serviços.....	46
2.2.1	Principais desafios do Seis Sigma em serviços .....	49
2.2.2	Similaridades entre Seis Sigma em serviços e Seis Sigma em manufatura.....	53
3	METODOLOGIA .....	57
3.1	Método de pesquisa .....	57
3.2	Unidade de análise .....	58
3.3	Unidades de observação.....	60
3.4	Coleta de dados.....	61
3.5	Análise dos dados .....	63
4	APRESENTAÇÃO DOS DADOS .....	65
4.1	Caracterização da empresa.....	65
4.2	Caracterização dos respondentes .....	67
4.3	O planejamento do programa Seis Sigma no Banco Beta Brasil: uma visão macro .....	70
4.3.1	O que é o Seis Sigma para o banco, razões de sua escolha e início de sua fase de planejamento .....	70
4.3.2	Estrutura do Seis Sigma.....	72
4.3.3	Base para o desenvolvimento do Seis Sigma.....	76
4.4	O planejamento do programa Seis Sigma no Banco Beta Brasil: uma visão micro.....	81
4.4.1	O projeto A: abertura de conta corrente para pessoa jurídica.....	81
4.4.1.1	Etapas do planejamento: DMAI .....	81
4.4.1.2	Fatores críticos de sucesso.....	85
4.4.1.3	Aspectos facilitadores e dificultadores .....	93
4.4.2	O projeto B: abertura de conta corrente para pessoa física.....	94
4.4.2.1	Etapas do planejamento: DMAI .....	94
4.4.2.2	Fatores críticos de sucesso.....	98
4.4.2.3	Aspectos facilitadores e dificultadores .....	107
4.4.3	O projeto C: abertura de pontos de venda - PDVs.....	108

4.4.3.1	Etapas do planejamento: DMAI .....	108
4.4.3.2	Fatores críticos de sucesso .....	112
4.4.3.3	Aspectos facilitadores e dificultadores .....	122
5	ANÁLISE DOS DADOS.....	123
5.1	Visão macro .....	123
5.2	Visão micro.....	125
5.2.1	Etapas do planejamento: DMAI .....	125
5.2.2	Fatores críticos de sucesso.....	132
5.2.3	Aspectos facilitadores e dificultadores .....	143
6	CONCLUSÃO .....	149
6.1	Limitações da pesquisa .....	154
6.2	Sugestões de estudos futuros .....	154
	REFERÊNCIAS.....	156
	APÊNDICE.....	161

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Problemática e justificativa

Durante as duas últimas décadas as organizações vêm se preocupando cada vez mais com a melhoria de seus produtos e processos. Essa situação é um efeito do avanço da tecnologia da informação e do aumento da concorrência, ocasionado pelo fenômeno da globalização. Neste ambiente de negócios diferenciado, os clientes estão cada vez mais exigentes e buscam continuamente por novas ofertas de valor. Para atender às demandas desses clientes mais críticos, as organizações estão implementando diferentes iniciativas para melhoria de suas operações como TQM, ISO, Produção Enxuta, dentre outras.

O Seis Sigma ( $6\sigma$ ) é uma dessas iniciativas utilizadas para a melhoria de resultados e de processos das empresas. Snee (2000a) o define como uma abordagem estratégica focada nos itens críticos para os clientes, que leva à melhoria do negócio das empresas. A primeira empresa que desenvolveu o Seis Sigma foi a Motorola e, encontram-se bem documentados na literatura, ganhos, tanto financeiros quanto operacionais, com a aplicação do programa em inúmeras outras empresas como General Eletric, Black & Decker, Grupo Brasmotor, dentre outras.

Apesar desse panorama de sucesso, o desenvolvimento do programa Seis Sigma está concentrado nos processos de manufatura, sendo ainda pouco aplicado em processos de serviços (SNEE e HOERL, 2005; ANTONY, 2006; ANDRIETTA e MIGUEL, 2007). Essa menor aplicação do programa em processos de serviços é, de certa forma, corroborada pelo menor número de publicações científicas a esse respeito tanto no Brasil quanto em outros países (FEITOR,

VIVACQUA e PINHO, 2005). A despeito dessa falta de balanceamento, vários pesquisadores sobre o tema (HARRY, 1998; HENDRICKS e KELBAUGH, 1998; PEREZ-WILSON, 1999; SNEE, 2000a; PANDE *et al.*, 2001; WERKEMA, 2002; SMITH, 2003; PATTON, 2005; SNEE e HOERL, 2005; ANTONY, 2006) defendem a oportunidade de implementação bem-sucedida do Seis Sigma em serviços.

O método mais utilizado pelas organizações para adoção do Seis Sigma é o DMAIC, um acrônimo formado pelas etapas que o estruturam: definir (*define*), medir (*measure*), analisar (*analyse*), melhorar (*improve*) e controlar (*control*). A ênfase na fase de planejamento do programa é destacada por Werkema (2002), e quatro das cinco etapas do DMAIC são desenvolvidas durante o planejamento do  $6\sigma$ : definir, medir, analisar e melhorar. Em vista disso, o programa é reconhecido por sua sólida base para a proposição de ações visando à melhoria dos resultados das empresas.

Outros autores (JURAN, 1990 e 1992; TOLOVI JR., 1994; CAMPOS, 2002) também sustentam a importância da fase de planejamento nas iniciativas de melhoria dos resultados. Eles explicam que um bom planejamento assegura a proposição de metas adequadas para as organizações, gera um conhecimento para avaliar o rumo que a organização está seguindo e delimita o ato de solucionar problemas organizacionais.

Diante da problemática apresentada, esta pesquisa procurou responder ao seguinte problema:

*Como ocorre o planejamento do Seis Sigma em empresas prestadoras de serviços?*

Este estudo corrobora os esforços de se construir uma melhor compreensão do fenômeno em análise, ainda pouco explorado pela comunidade acadêmica, principalmente no cenário nacional. Para as empresas, especialmente os bancos – objeto de estudo deste trabalho, esta pesquisa serve de subsídio para o detalhamento da fase de planejamento do Seis Sigma em serviços, contrapondo suas etapas, fatores críticos de sucesso e aspectos facilitadores e dificultadores às proposições de autores em trabalhos científicos sobre o tema. Além disso, esse conhecimento mais detalhado sobre o fenômeno pode auxiliar as empresas a melhorarem a fase de planejamento do Seis Sigma quando aplicado em processos de serviços, contribuindo para o alcance de resultados desafiadores e realistas.

## **1.2 Objetivos**

Para nortear a execução deste estudo, os objetivos – geral e específicos – foram definidos a partir do problema de pesquisa apresentado anteriormente.

### **1.2.1 Objetivo geral**

Descrever e analisar a fase de planejamento do programa Seis Sigma em uma organização de serviços financeiros.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- a) Identificar na organização estudada projetos Seis Sigma que tenham finalizado a fase de planejamento;

- b) Caracterizar o desempenho atual e planejado dos processos analisados nos projetos selecionados;
- c) Descrever e analisar a fase de planejamento do Seis Sigma, considerando as etapas *definir, medir, analisar e melhorar* do DMAIC;
- d) Descrever e analisar a fase de planejamento do Seis Sigma, considerando seus fatores críticos de sucesso;
- e) Identificar e analisar os aspectos facilitadores e dificultadores da fase de planejamento do Seis Sigma.

### **1.3 Estrutura da dissertação**

Esta dissertação compõe-se de seis capítulos incluindo esta Introdução.

No capítulo 2, Referencial Teórico, apresenta-se, na primeira seção, o programa Seis Sigma, em uma perspectiva histórica, considerando sua definição, origem e evolução; os principais métodos de implementação do programa, com foco no método DMAIC; a ênfase desse último na fase de planejamento; e os principais fatores críticos de sucesso do  $6\sigma$ . Na segunda seção, faz-se a descrição da aplicação do Seis Sigma em serviços, apresentando seus principais desafios e suas similaridades com o desenvolvimento do programa em processos manufatureiros.

No capítulo 3, explica-se a metodologia de pesquisa adotada, apresentando o trabalho como um estudo de caso único incorporado, de abordagem qualitativa. Outras opções metodológicas, como a unidade de análise da pesquisa, suas unidades de observação e os procedimentos de coleta e análise dos dados, também são apresentados.

O capítulo 4 dedica-se à apresentação dos dados da pesquisa, caracterizando a empresa estudada e os respondentes da pesquisa, e descrevem-se os achados do estudo em perspectivas mais organizacionais e mais específicas dos projetos Seis Sigma analisados.

No capítulo 5, Análise dos dados, os achados da pesquisa são analisados com base nas categorias de análise: etapas do planejamento do Seis Sigma, seus fatores críticos de sucesso em organizações e seus aspectos facilitadores e dificultadores, e à luz do referencial teórico proposto.

Por fim, no capítulo 6, expõem-se as reflexões finais da pesquisa, suas limitações e sugestões para futuros estudos sobre o tema.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Seis Sigma

#### 2.1.1 Definição, origem e evolução do Seis Sigma

O Seis Sigma é uma abordagem que auxilia as organizações a melhorarem seus resultados e processos. Empresas que atingiram posições diferenciadas em seus mercados com a implementação do Seis Sigma já o reconhecem como um caminho estratégico para a mudança cultural das organizações em relação à falta de controle de processos, tanto de manufatura quanto de serviços. Essa mudança cultural tem como principal resultado o aumento dos lucros das organizações, a partir do aumento dos níveis de exatidão e velocidade, da redução de variações e dos custos de processos e do crescimento da satisfação dos consumidores.

O Seis Sigma, todavia, não teve sempre um caráter abrangente e estratégico. Suas definições mais atuais retratam sua evolução de escopo, passando de definições com foco mais técnico e operacional (TADIKAMALLA, 1994; BEHARA *et al.*, 1995; PEREZ-WILSON, 1999; DALE, WILLIAMS e VAN DER WIELE, 2000) para proposições mais gerenciais (HARRY, 1998; SNEE, 2000a; WERKEMA, 2002; LINDERMAN *et al.*, 2003), considerando aspectos impulsionadores e limitadores do sucesso do programa nas organizações (SANTOS, 2006).

Ao definir o Seis Sigma como um modo de medir a probabilidade de produzir um produto ou de criar um serviço com zero defeito<sup>1</sup>, Tadikamalla (1994) demonstra a ênfase operacional do programa na década de 1990. Na mesma linha está a definição proposta por Perez-Wilson (1999; p. 145):

O Seis Sigma é um nível otimizado de desempenho que se aproxima de zero defeito em um processo de elaboração de um produto ou serviço. Ele indica o alcance e a manutenção de um desempenho de alto nível.

Snee (2000a) considera em sua proposição sobre o que é o Seis Sigma a melhoria do negócio das empresas, assim como sua abordagem estratégica focada nos itens críticos para o cliente. O autor define o Seis Sigma como uma abordagem de melhoria de negócio que busca achar e eliminar as causas dos defeitos dos processos, focando nas saídas importantes para o cliente. Ele ainda coloca que a abordagem estratégica do Seis Sigma perpassa vários processos, produtos e funções das organizações que o adotam.

Ao expor que “Seis Sigma é um método sistemático e organizado para melhoria estratégica de negócio, desenvolvimento de novos produtos e desenvolvimento de serviços [...] gerando reduções dramáticas nas taxas de defeitos definidos pelos clientes”, Linderman *et al.* (2003; p. 195) corroboram a definição gerencial de Seis Sigma proposta por Snee (2000a), e ainda expõem a importância de se relacionar a abordagem com outras teorias, para se ter uma compreensão mais completa sobre o que é o Seis Sigma.

Alinhada com suas definições mais abrangentes, a missão do Seis Sigma é levar a empresa a ser a melhor em seu ramo, com base no relacionamento entre projeto, fabricação, qualidade final,

---

<sup>1</sup> Um defeito é uma única instância de não-conformidade com determinada exigência. Um único defeito pode qualificar um produto como defeituoso. Um produto defeituoso pode apresentar um ou mais defeitos (PEREZ-WILSON, 1999, p. 181).

entrega de um produto e satisfação dos consumidores. Sua filosofia defende a melhoria contínua dos processos e a redução da variabilidade, levando diretamente a uma meta próxima de zero defeito: 3,4 defeitos para cada milhão de operações realizadas (WERKEMA, 2002).

Para medir o nível de qualidade associado a um processo, a quantidade de defeitos por milhão é transformada em um número na Escala Sigma. Conforme Caulcutt (2001), a escala Sigma de desempenho padrão é a seguinte:

Tabela 1 – Escala Seis Sigma

Nível de qualidade	Defeitos por milhão
$3\sigma$	66.807
$4\sigma$	6.210
$5\sigma$	233
$6\sigma$	3,4

Fonte: Adaptado de Caulcutt (2001)

Em termos estatísticos, a letra grega sigma  $\sigma$  é reconhecida como o desvio padrão de um processo. Ou seja, representa a dispersão ou variação dos resultados de um processo em torno de um valor médio (PANDE *et al.*, 2001). Werkema (2002) expõe que um processo que apresenta um alto desvio padrão tem pouca uniformidade e uma maior variação de seus resultados, enquanto um processo com um baixo desvio padrão apresenta resultados mais uniformes, menos variados. Além disso, um processo com pouca variação diminui a probabilidade de superar seus limites de especificação impostos pelos clientes e pela gerência, reduzindo a possibilidade de ocorrência de defeitos. Essas características podem ser avaliadas com o recurso da figura 1, a seguir.

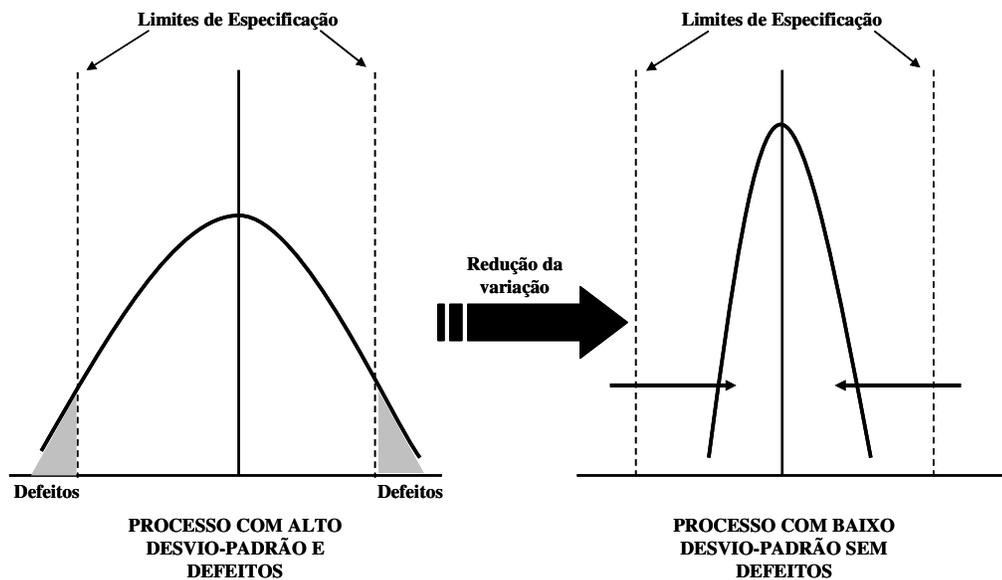


Figura 1 – Processos com diferentes variabilidades  
 Fonte: Adaptado de Trad (2006, p. 27)

De acordo com Arnheiter e Maleyeff (2005), o Seis Sigma é fundamentado em duas fontes: gerenciamento da qualidade total<sup>2</sup> (*Total Quality Management – TQM*) e métricas estatísticas do Seis Sigma. Essa última fonte foi desenvolvida pela Motorola, primeira empresa no mundo a implementar o programa.

Em relação ao gerenciamento da qualidade total, pode-se dizer que o Seis Sigma preservou o conceito de que todas as pessoas em uma organização são responsáveis pela qualidade dos produtos e serviços que ela produz. Além disso, o foco em satisfação do consumidor, investimentos em educação, treinamentos em estatísticas, análise de causas e efeitos e outras abordagens para a resolução de problemas também demonstram a estreita relação entre Seis Sigma e gerenciamento da qualidade total (ARNHEITER & MALEYEFF, 2005).

<sup>2</sup> O gerenciamento da qualidade total pode ser definido como: a) qualidade – satisfazer continuamente as exigências dos consumidores; b) qualidade total – alcançar a qualidade pelo menor custo; e c) gerenciamento da qualidade total – obter a qualidade total a partir do envolvimento e comprometimento diário de todos em uma organização (KANJI, 1990, p. 3).

Já as métricas estatísticas do Seis Sigma foram criadas para padronizar a qualidade dos produtos da Motorola. Tal esforço iniciou-se em 1979 com o desenvolvimento de um programa de treinamento para os funcionários da empresa focado em matemática, descrição de funções e análise e solução de problemas. Com o tempo, o programa de treinamento foi aperfeiçoado e passou a tratar também de temas como controle estatístico de processo, tomada de risco, competitividade, métodos de apresentação, condução de reuniões e estabelecimento de metas. Como consequência, em 1988, a Motorola recebeu o prêmio do “Malcolm Baldrige National Quality Award<sup>3</sup>”, aumentando a exposição do Seis Sigma na mídia e sua adoção por outras empresas (KESSLER, 2004).

Apesar dos méritos do programa, Thawani (2004) afirma que diversos autores consideram o Seis Sigma como *old wine in a new bottle*, pois a maioria das ferramentas utilizada já está no mercado há décadas. Porém, o próprio autor, assim como Arnheiter e Maleyeff (2005), defende a importância das inovações atinentes à abordagem Seis Sigma, como versatilidade, foco em resultados financeiros, alto envolvimento da liderança e dos funcionários e times dedicados para projetos específicos.

Após a Motorola, diversas empresas, como General Electric, GE, Allied Signal, Black & Decker e Asia Brown Boveri, ABB passaram a utilizar o Seis Sigma. Estas empresas são consideradas, até os dias atuais, como casos de sucesso.

---

<sup>3</sup> O “Malcolm Baldrige National Quality Award” é um prêmio criado pelo governo americano, em 1987, para incentivar o crescimento do movimento da qualidade no país. Promove e reconhece os empreendimentos de qualidade das organizações americanas, além de tornar públicas as estratégias de sucesso destas organizações (<http://www.quality.nist.gov/>).

No Brasil, a primeira organização a implementar o Seis Sigma foi o Grupo Brasmotor, que, em 1999, obteve um retorno de mais de 20 milhões de reais a partir dos projetos executados (WERKEMA, 2002).

Na pesquisa desenvolvida por Andrietta e Miguel (2007) sobre a aplicação do programa Seis Sigma no Brasil no período 1995 - 2003, evidencia-se um grande aumento da adoção do programa por parte das empresas a partir do ano 2000 (Gráfico 1).

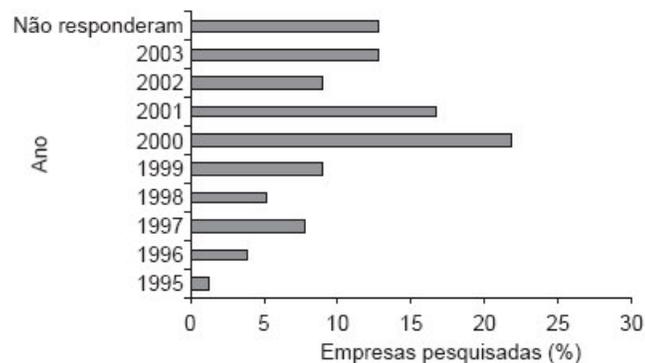


Gráfico 1 – Data da introdução do programa Seis Sigma em empresas brasileiras  
Fonte: Andrietta e Miguel (2007, p. 209).

Andrietta e Miguel (2007) apontam como possível justificativa para tal crescimento os ganhos obtidos pelo Grupo Brasmotor no Brasil e os resultados alcançados pela GE nos EUA, motivando a disseminação do programa para unidades da corporação em outros países.

Apesar da grande utilização do programa Seis Sigma por empresas brasileiras, a mesma pesquisa revela a concentração da abordagem no setor das indústrias, incitando o desafio de realizar pesquisas do tipo desta dissertação sobre a adoção do Seis Sigma por organizações do setor de serviços.

### 2.1.2 Métodos de implementação do Seis Sigma

Saber o que é e para que serve o Seis Sigma não é suficiente para implementá-lo de maneira adequada e nem para alcançar os resultados esperados. Os funcionários das organizações, principalmente aqueles diretamente envolvidos nos projetos Seis Sigma, precisam saber como as coisas devem ser feitas, como eles devem proceder. Para tal, é necessária a existência de um guia, de um método que demonstre os passos e a ordem de implementação do programa na empresa.

Existem diferentes métodos para a implementação do Seis Sigma. Apesar de cada um deles ter o seu procedimento definido, todos são baseados no método mais popular para a melhoria de processos, que é o ciclo PDCA, introduzido por Edwards Deming (ROTONDARO, 2002).

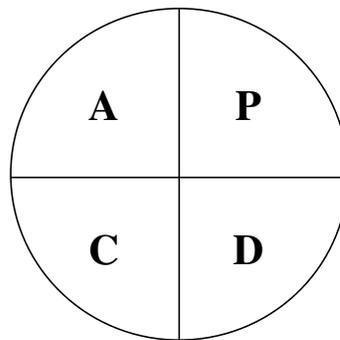


Figura 2 – Método PDCA  
Fonte: Garvin (1992)

O PDCA divide-se em quatro etapas: *plan* (planejar), *do* (executar), *check* (verificar) e *act* (agir). Em cada uma destas etapas, é utilizado um conjunto específico de técnicas, ferramentas e princípios.

Entre os métodos desenvolvidos para a implementação do Seis Sigma nas empresas, pode-se citar o MAIC (*measure, analyse, improve e control*), elaborado pela Motorola como uma evolução do PDCA, que, mais tarde, foi transformado em DMAIC pela GE, a partir do acréscimo do D, que significa a fase Definir (ROTONDARO, 2002). Atualmente, o DMAIC, que será detalhado nas subseções seguintes, é o método de referência para implementação do Seis Sigma entre empresas internacionais e nacionais.

#### 2.1.2.1 O método DMAIC e sua ênfase no planejamento

O DMAIC é atualmente conhecido como o método de base do Seis Sigma que, a partir de atividades direcionadas à solução de problemas, busca reduzir os defeitos nos produtos, serviços e processos das empresas. O método é dividido em cinco principais etapas, conforme apresentado na figura 3:

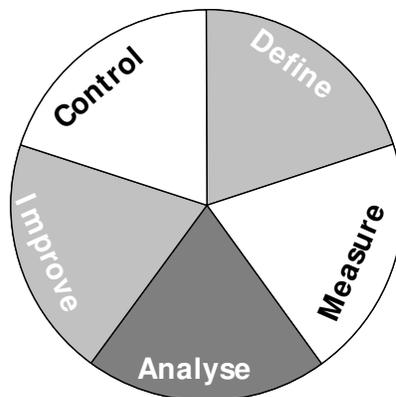


Figura 3 – Método DMAIC  
Fonte: Adaptado de Werkema (2002, p. 23).

- *Define* (definir);
- *Measure* (medir);

- *Analyse* (analisar);
- *Improve* (melhorar);
- *Control* (controlar).

Praticamente quatro das cinco etapas do método DMAIC estão relacionadas a fase de planejamento<sup>4</sup> dos projetos Seis Sigma nas organizações: as etapas *definir*, *medir*, *analisar* e parte da etapa *melhorar*. Ao fazer uma correspondência entre o PDCA e o DMAIC (Figura 4), Werkema (2002) demonstra a ênfase dada à fase de planejamento no método mais utilizado para a implementação do Seis Sigma nas empresas.

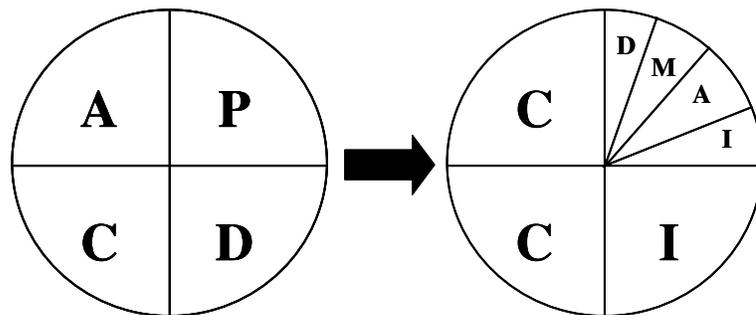


Figura 4 – Correspondência entre os métodos PDCA e DMAIC  
Fonte: Adaptado de Werkema (2002).

A importância do planejamento no programa Seis Sigma está alinhada com as discussões sobre o tema desde o início da adoção do gerenciamento pela qualidade pelas empresas (década de 1980). Nesta época e ainda hoje, uma vez que o problema já é conhecido, é comum encontrar pessoas questionando a necessidade do planejamento e propondo um salto direto para a execução de

<sup>4</sup> Neste trabalho, a definição de planejamento considerada é a proposta por Juran (1992, p. 13): “[...] planejamento é a atividade de estabelecer metas e os meios necessários à realização destas metas.”

ações que eliminem o problema. Mas, por que esta postura não é a mais recomendada? Juran (1990) responde a essa pergunta com três argumentos:

- Os problemas não são colocados em uma agenda de autoridade e nem programados para serem solucionados.
- Não existem responsabilidades claramente atribuídas para resolver os problemas.
- Não se percebe a necessidade de equipes específicas para a solução dos problemas.

Ainda na mesma linha de Juran (1990), Tolovi Jr. (1994) entende que a implantação de iniciativas de qualidade em organizações é um processo complexo, com muitas incertezas e ambigüidades, o que, na visão de algumas pessoas, poderia até sugerir o ato de não planejar. Mas trata-se justamente do contrário. O autor expõe que um bom planejamento pode gerar bases de comparação para avaliar o rumo no qual a empresa está e se são necessárias correções de rota de tempos em tempos.

Campos (2002) corrobora os posicionamentos de Juran (1990) e Tolovi Jr. (1994), dizendo que quanto melhor for um planejamento e quanto mais fatos e dados forem levantados, melhor será a elaboração das metas e maiores serão as probabilidades de que essas sejam atingidas.

No caso do planejamento do Seis Sigma, Werkema (2002) enfatiza a definição do escopo dos projetos e o conhecimento detalhado dos problemas e de suas causas. Por essa razão, substancialmente, a base para a proposição de ações do programa costuma ser bastante sólida.

Além de todas as atividades inerentes a fase de planejamento dos projetos Seis Sigma que fazem parte das etapas *definir, medir, analisar e melhorar* do DMAIC, existem outras atividades que devem ser desenvolvidas antes do início dos projetos. Tais atividades, como a seleção dos projetos e a seleção do pessoal, são extremamente críticas para o desenvolvimento do planejamento dos mesmos. Ambas as atividades serão descritas na subseção que trata dos fatores críticos de sucesso do Seis Sigma.

Dando continuidade à apresentação do método DMAIC, na subseção seguinte suas principais etapas serão descritas detalhadamente considerando as atividades, as técnicas e as ferramentas empregadas em cada uma delas. Estas técnicas e ferramentas tornam o método ainda mais estruturado e sistematizado, confirmando seu foco no uso de dados para que os resultados estratégicos das empresas sejam atingidos.

#### 2.1.2.1.1 D – Definir

Primeira etapa do DMAIC, *Definir* tem a ver com a definição precisa do escopo de um projeto Seis Sigma. Pande *et al.* (2001) sugerem quatro perguntas-chave a serem respondidas pela equipe nesta etapa:

- Qual é o problema ou a oportunidade que vamos focalizar?
- Qual é nosso objetivo, ou seja, que resultados queremos alcançar e em que prazo?
- Quem é o cliente servido ou impactado por esse processo e problema?
- Qual é o processo que estamos investigando?

O primeiro passo consiste na definição da meta do projeto a partir de uma análise mais detalhada do problema. São analisados o seu comportamento histórico, o retorno econômico e o impacto nos clientes e nas estratégias da empresa. Para que estas análises sejam desenvolvidas, são utilizadas ferramentas como gráficos seqüenciais, cartas de controle<sup>5</sup> e métricas do Seis Sigma. São também empregadas as técnicas de análise de séries temporais<sup>6</sup> e de análise econômica. A prioridade do projeto para a empresa também é avaliada antes de colocá-lo em prática. Na seqüência, são escolhidas pessoas de áreas impactadas pelo projeto para auxiliar o seu desenvolvimento, suas responsabilidades são determinadas, assim como as restrições e suposições do projeto e seu cronograma preliminar de atividades.

O principal processo a ser trabalhado em um projeto Seis Sigma é definido e registrado em documento próprio para facilitar a visualização do escopo do trabalho. Geralmente, este documento é o SIPOC – *suppliers* (fornecedores), *inputs* (insumos), *process* (processo), *outputs* (produtos) e *customers* (clientes). Porém, antes do detalhamento do processo, as necessidades dos seus principais clientes são identificadas a partir do VOIC – *voice of the customer* (voz do cliente), para que as características críticas de qualidade do produto e, conseqüentemente, do processo, sejam identificadas (WERKEMA, 2002).

Ao final desta etapa, são gerados dois documentos: o *project charter*, que representa uma espécie de contrato firmado entre a equipe do projeto e os gestores do programa Seis Sigma na empresa,

---

<sup>5</sup> É uma ferramenta que dispõe os dados do fenômeno que está sendo analisado, de modo a permitir a visualização do tipo de variações desse fenômeno: variação natural (típica) ou variação especial (atípica) (WERKEMA, 2002, p. 177).

<sup>6</sup> As técnicas estatísticas de previsão baseadas em séries temporais modelam matematicamente o comportamento futuro do fenômeno analisado, relacionando os dados históricos do próprio fenômeno com o tempo (WERKEMA, 2002, p. 178).

no qual se registram os passos iniciais do trabalho; e o mapa de raciocínio<sup>7</sup>, que tem como finalidade documentar, progressivamente, a forma de raciocínio desenvolvida durante o projeto.

#### 2.1.2.1.2 M – Medir

A segunda etapa do DMAIC, *Medir*, é desenvolvida para determinar a localização ou o foco do problema. Werkema (2002) ressalta a importância de, logo no início, tomar a decisão sobre a utilização de dados já existentes ou a coleta de novos dados. Para isso, a qualidade e a confiabilidade dos dados disponíveis para a empresa devem ser analisadas por meio de uma avaliação de sistemas de medição.<sup>8</sup> Caso se decida por uma nova coleta de dados, esta deve ser planejada com o suporte de um plano para coletar dados, fazendo uso de folhas de verificação<sup>9</sup> e amostragem. Antes da coleta, os sistemas de medição são preparados e testados. Coletados os dados, é analisado o impacto dos problemas sob diversas perspectivas e são selecionados os problemas prioritários. Estas atividades ocorrem a partir de uma estratificação do problema, fazendo uso do diagrama de pareto.<sup>10</sup> As variações dos problemas prioritários são estudadas utilizando técnicas e ferramentas já citadas na primeira etapa (gráfico sequencial, análise de séries temporais, carta de controle e métricas do seis sigma) e outras, como histograma, *boxplot*, índices de capacidade<sup>11</sup> e análises estatísticas multivariadas. Ao final, são estabelecidas metas

---

<sup>7</sup> Ao final de todas as etapas do DMAIC, o mapa de raciocínio deve ser atualizado (WERKEMA, 2002).

<sup>8</sup> É uma técnica que emprega ferramentas que permitem a quantificação do grau de exatidão dos dados gerados pelos sistemas de medição e inspeção da empresa (WERKEMA, 2002, p. 86).

<sup>9</sup> É um formulário no qual os itens a serem verificados para a observação do problema já estão impressos, com o objetivo de facilitar a coleta e o registro dos dados (WERKEMA, 2002, p. 183).

<sup>10</sup> É uma técnica que classifica os itens de informação quanto aos tipos de problemas ou causas de problemas, por ordem de importância (SLACK *et al.*, 1999, p. 471).

<sup>11</sup> Processam as informações de modo que seja possível avaliar se um processo é capaz de gerar produtos que atendam às especificações provenientes dos clientes internos e externos (WERKEMA, 2002, p. 186).

para cada problema prioritário, e indivíduos da área relativa ao problema assumem a responsabilidade destas metas.

#### 2.1.2.1.3 A – Analisar

Na terceira etapa do DMAIC, *Analisar*, cada equipe passa a buscar as principais causas dos problemas prioritários. Nesta etapa, o processo gerador do problema prioritário é analisado a partir de fluxogramas, mapas de processo<sup>12</sup> e de produto<sup>13</sup>, análise do tempo de ciclo, *FMEA* (*Failure Model and Effect Analysis*)<sup>14</sup> e *FTA* (*Fault Tree Analysis*).<sup>15</sup> Após a análise dos dados, são identificadas, organizadas e priorizadas as causas potenciais do problema prioritário. Para isso, são estruturadas sessões de *brainstorming*<sup>16</sup> e desenvolvidos diagramas de causa e efeito, diagramas de afinidade, diagramas de relações, diagramas de matriz e uma matriz de priorização.

Pande *et al.* (2001) fazem uma analogia interessante com um caso policial para explicar uma situação recorrente nesta fase na maioria das empresas. Os autores expõem que, ao analisar os problemas, as pessoas descobrem que os “suspeitos de rotina” (as causas que elas pensam que é a raiz do problema) geralmente provam a sua “inocência” ou somente admitem “cumplicidade” do “verdadeiro culpado”. Assim, os envolvidos passam a tornar-se mais conscientes de suas suposições, sem deixá-las de lado, mas não dependendo somente disso para a tomada de decisão.

---

<sup>12</sup> É usado para documentar o conhecimento existente sobre o processo. Descreve os limites, as principais atividades/tarefas, os parâmetros de produto final (Y), de produto em processo (y) e os parâmetros de processo (x) (WERKEMA, 2002, p. 186).

<sup>13</sup> É utilizado para simplificar a descrição funcional de um produto, auxiliando a organização das relações entre seus componentes e fornecendo informações básicas para uso de outras ferramentas (WERKEMA, 2002, p. 189).

<sup>14</sup> É uma ferramenta que tem por objetivo identificar, hierarquizar e prevenir as falhas potenciais de um produto ou processo (WERKEMA, 2002, p. 191).

<sup>15</sup> É utilizada para a verificação das possíveis causas primárias das falhas e a elaboração de uma relação lógica entre falhas primárias e falha final do produto (WERKEMA, 2002, p. 191).

<sup>16</sup> Reuniões estruturadas para geração de idéias.

Finalmente, Werkema (2002) apresenta como última atividade dessa etapa, a quantificação da importância das causas potenciais prioritárias, chegando às causas fundamentais do problema prioritário.

#### 2.1.2.1.4 I – Melhorar

Na quarta etapa do DMAIC, *Melhorar*, devem-se propor, avaliar e implementar<sup>17</sup> soluções para o problema prioritário. Portanto, são geradas e priorizadas idéias de soluções potenciais para a eliminação das causas fundamentais do problema. Assim, esta etapa representa uma espécie de “novo fôlego” para as equipes, já que, após todo o processo de levantamento de dados, neste momento os participantes fazem uso intenso de sua experiência e criatividade para formular perguntas que impulsionam a melhoria (PANDET *et al.*, 2001):

- Quais são as ações ou idéias possíveis que nos ajudarão a abordar a causa raiz do problema e alcançar nossa meta?
- Quais dessas idéias formam soluções potenciais viáveis?
- Qual é a solução que mais provavelmente alcançará nossa meta com menos conturbação e custo?
- Como testamos nossa solução escolhida para assegurar sua eficácia e, depois, implementá-la permanentemente?

---

<sup>17</sup> Na fase de planejamento, somente são propostas e avaliadas as soluções para os problemas prioritários. A implementação das ações propostas já faz parte da fase de execução do Seis Sigma.

Nesta etapa, podem ser utilizadas todas as técnicas e ferramentas citadas no final da etapa anterior, mas o centro da geração de idéias são as sessões de *brainstorming*. Ao identificar as ações de melhoria, é importante fazer uma avaliação do risco das soluções propostas via *FMEA* e *stakeholder analysis*<sup>18</sup>, contextualizando as ações no ambiente organizacional. Mesmo analisando o risco, é interessante colocar em prática as soluções de forma gradual, desenvolvendo testes pilotos. Caso estas soluções sejam suficientes para o alcance da meta, deve-se criar um plano de ação para que as mesmas sejam colocadas em prática em larga escala.

#### 2.1.2.1.5 C – Controlar

A quinta etapa do DMAIC, *Controlar*, é responsável pela expansão e integração do Seis Sigma na organização, garantindo o alcance das metas no longo prazo. Normalmente, é de total interesse de uma organização manter uma posição de sucesso lograda anteriormente. Dessa forma, se a meta for alcançada, as alterações de processo geradas pelas soluções implementadas devem ser padronizadas. Procedimentos operacionais padrão<sup>19</sup> e mecanismos *poka-yoke*<sup>20</sup> são criados e transmitidos para todos os envolvidos, por meio da promoção de treinamento no trabalho, da elaboração de manuais e da realização de reuniões e palestras. Quando o resultado esperado é alcançado, planos para monitoramento do desempenho dos processos devem ser elaborados. Se acaso o resultado esperado não for alcançado, ações corretivas devem ser propostas e

---

<sup>18</sup> Tem por objetivo levantar e apresentar a relação dos *stakeholders*, os níveis, possíveis e atuais, de comprometimento de cada *stakeholder* e as mudanças necessárias no comprometimento para que as soluções sejam implementadas (WERKEMA, 2002, p. 204).

<sup>19</sup> É um formulário no qual se registram todas as informações necessárias ao desenvolvimento de uma tarefa (materiais, passos críticos, informações sobre o manuseio de materiais), seus resultados esperados e ações corretivas, em casos nos quais os resultados esperados não foram alcançados (CAMPOS, 2002).

<sup>20</sup> São dispositivos à prova de falhas que enfatizam a detecção e correção de enganos antes que eles se transformem em defeitos enviados aos clientes (PANDE ET AL, 2001, p. 389).

implementadas. Relatórios de anomalias<sup>21</sup> e *OACAP – Out of Control Action Plan*<sup>22</sup> – são ferramentas simples e podem dar suporte a esta atividade final.

#### 2.1.2.2 Outros métodos de implementação do Seis Sigma

Apesar de o DMAIC ser o método mais empregado pelas empresas quando o desafio é a implementação do Seis Sigma, outros métodos já foram, ou ainda são, colocados em práticas por algumas organizações em diferentes situações. O M/PCpS (*Machine/Process Characterization Study* ou Estudo de Caracterização de Processos e de Máquinas) é um exemplo destes outros métodos. O M/PCpS “... é uma investigação analítica [...] que utiliza um método padronizado para determinar a capacidade atual de um processo e para identificar e reduzir ou eliminar suas maiores fontes de variabilidade” (PEREZ-WILSON, 1999, p. 217).

O DMEDI (*Define, Measure, Explore, Develop e Implement*) e o DMADV (*Define, Measure, Analyse, Design e Verify*) também são métodos para o desenvolvimento do Seis Sigma, porém são utilizados para casos de implementação de novos produtos e serviços (TONINI, 2006). O DMEDI foi sugerido pela Pricewaterhouse & Coopers e o DMADV é praticado na GE para implantação do DFSS (*Design for Six Sigma*), uma abordagem rigorosa para projetar produtos e serviços que assegurem o atendimento das expectativas dos clientes.

---

<sup>21</sup> Indica as ações corretivas para a eliminação de anomalias (desvios das condições normais de operação) que venham a ocorrer em processos produtivos (WERKEMA, 2002, p. 214).

<sup>22</sup> Indica os procedimentos para a descoberta e a eliminação de causas especiais de variação que venham a atuar em um processo produtivo (WERKEMA, 2002, p. 215).

Para o Seis Sigma gerar os resultados esperados pelas organizações, a observância do método de implementação a ser utilizado é importante, mas não exclusiva. Vários outros fatores devem ser trabalhados e monitorados, já que se caracterizam como fatores críticos de sucesso do processo de desenvolvimento do programa. Tais fatores serão apresentados na subseção seguinte deste trabalho.

### 2.1.3 Fatores críticos de sucesso do Seis Sigma

Apesar dos significativos resultados alcançados pela maioria das empresas que implementam o Seis Sigma, nem todas atingem os mesmos patamares. Este fato aponta a complexidade do desenvolvimento do programa e a importância de se reconhecer os fatores críticos de sucesso de tal fenômeno (CORONADO e ANTONY, 2002).

Conforme Rockart (1979), o conceito de fator crítico de sucesso – FCS – foi desenvolvido por um grupo de pesquisa da Sloan School of Management do MIT – Massachusetts Institute of Technology. É considerado como bastante efetivo para definir as informações realmente necessárias para a tomada de decisão gerencial.

Fatores críticos de sucesso são, para qualquer negócio, um número limitado de áreas onde seus resultados, se satisfatórios, vão consolidar o desempenho competitivo de sucesso da organização. Eles representam algumas poucas áreas-chaves onde as coisas devem dar certo para o negócio prosperar (ROCKART, 1979, p. 85).

Rockart (1979) ainda define que os fatores críticos de sucesso são áreas de atividades que devem receber uma atenção cuidadosa e constante por parte das gerências das empresas.

Alinhados com este conceito, porém focados no programa Seis Sigma, vários autores (BLAKESLEE, 1999; PANDE *et al.*, 2001; CORONADO e ANTONY, 2002; LEE, 2002; WERKEMA, 2002; TRAD, 2006) desenvolveram pesquisas que expõem o quão essencial é o conhecimento dos FCS para o desenvolvimento do Seis Sigma nas empresas e como estes fatores devem ser explorados.

Em pesquisa desenvolvida com empresas que atuam no Brasil, Trad (2006) sugere oito FCS para o Seis Sigma:

- Iniciativas prévias de qualidade adotadas pela empresa e sua integração com o Seis Sigma;
- Liderança;
- Projeto;
- Processo gerencial;
- Equipe do projeto;
- Perfil do *black belt*<sup>23</sup>;
- Treinamento;
- Comunicação.

Trad (2006) expõe que as *iniciativas prévias de qualidade* adotadas pela empresa não devem ser deixadas de lado durante o desenvolvimento do Seis Sigma nas organizações. Sua pesquisa revelou que qualquer iniciativa prévia de qualidade tem efeito positivo para a empresa que

---

<sup>23</sup> São profissionais que lideram equipes na condução de projetos multifuncionais ou funcionais, que têm elevado conhecimento técnico em sua área de trabalho e que, geralmente, alcançam maior visibilidade na estrutura do Seis Sigma (WERKEMA, 2002, p. 31).

pretende implantar o programa Seis Sigma. Werkema (2002) compartilha esta visão em relação às iniciativas de qualidade já implantadas pelas empresas e sustenta que, muitas vezes, estes esforços anteriores podem auxiliar o andamento dos novos projetos. Desta forma, conforme exposto por Blakeslee (1999), a integração entre estas iniciativas e o programa Seis Sigma é relevante para o desenrolar do mesmo nas organizações.

A importância do fator *liderança* foi traduzida no trabalho de Trad (2006) em pontos como: entusiasmo e persistência do principal executivo da empresa, compromisso da alta administração com a melhoria contínua, promoção de reuniões periódicas para acompanhamento dos projetos, capacidade da gerência de alocar recursos aos projetos, estímulo e suporte ao aprendizado dos funcionários, clareza na definição das políticas e expectativas de desempenho, caráter empreendedor na responsabilidade pelo programa Seis Sigma, e conhecimento do principal executivo na gestão dos negócios.

A importância do líder da organização para o sucesso do Seis Sigma é sempre lembrada pelos principais autores sobre o tema. Antony (2004) aponta que o líder deve conduzir e participar do programa veementemente, dando todo o suporte requerido para o seu desenvolvimento. Hendricks e Kelbaugh (1998) apresentam detalhes sobre a adoção do Seis Sigma na GE e colocam como um dos primeiros pontos importantes a participação do CEO da empresa (na época, Jack Welch) e seu foco em transformar o programa em uma iniciativa corporativa da organização.

Outros autores, como Perez-Wilson (1999), Pande *et al.* (2001), Coronado e Antony (2002), Lee (2002) e Werkema (2002), corroboram as colocações de Hendricks e Kelbaugh (1998), Antony (2004) e Trad (2006) em relação à importância do fator *liderança* para o Seis Sigma.

Na perspectiva de Trad (2006), o FCS *projeto* está relacionado com o alinhamento entre os projetos selecionados e a estratégia da empresa, a partir da definição clara de metas que se tornem conhecidas por toda a equipe que trabalha com o Seis Sigma, de um cronograma e de revisões dos projetos, contando com a participação da alta administração da organização. Pande *et al.* (2001) e Werkema (2002) também apresentam como ponto crítico para o Seis Sigma a associação direta dos seus projetos às metas prioritárias da empresa. “Mesmo que seus primeiros esforços focalizem problemas bastante restritos, seu impacto em necessidades fundamentais do negócio deve ficar claro (PANDE *et al.*, 2001, p. 397).”

Lee (2002) e Trad (2006) tratam de diversos pontos relacionados à prática do Seis Sigma no fator *processo gerencial*. Ambos os autores relatam a essencialidade de desenvolver pontos como: seleção dos projetos e de pessoal para o programa, medição de ganhos dos projetos em termos financeiros, acompanhamento da execução dos projetos e cultura de definição de indicadores e métricas por parte da organização.

Assim como o fator *liderança*, a seleção de projetos Seis Sigma é um ponto bastante enfatizado na literatura da área, merecendo trabalhos focados especificamente em sua discussão. Snee e Rodenbaugh (2002) apresentam a discussão sobre a seleção de projetos como umas das mais complicadas na visão das empresas que desenvolvem o Seis Sigma. Em outro trabalho, Snee (2001) enumera algumas questões a serem observadas ao selecionar projetos para o programa

Seis Sigma: os projetos devem representar rupturas em termos de desempenho de processos (melhorias acima de 50%); os impactos financeiros dos projetos devem ser calculados; e os projetos devem ser executados dentro de um prazo de 3 a 6 meses.

Em termos de mensuração de resultados, Werkema (2002) legitima a explanação de Snee (2000; 2001), Lee (2002) e Trad (2006) ao definir como um dos principais pilares para o sucesso do Seis Sigma a mensuração direta dos resultados dos projetos na lucratividade da empresa.

Outros dois fatores críticos para o sucesso da implementação do Seis Sigma apontados por Trad (2006) e reconhecidos por mais autores (HOERL *et al.*, 2001; PANDE *et al.*, 2001; CORONADO e ANTONY, 2002; LEE, 2002 e WERKEMA, 2002) são: *equipe do projeto 6σ* e *perfil dos black belts*. Quanto ao primeiro, o ponto levantado como o mais importante é o seu caráter multifuncional, contando com representantes de diferentes áreas da empresa, seguido pela capacidade dos participantes de analisar dados. Coronado e Antony (2002) indicam também a relevância do trabalho em equipe, que, na maioria das vezes, gera um senso de propriedade, melhora a comunicação e proporciona uma visão mais abrangente da organização.

O quadro 1, conforme proposições de Werkema (2002), apresenta os especialistas do Seis Sigma e suas principais atribuições.

Quadro 1 – Especialistas dos projetos Seis Sigma

<b>Especialista</b>	<b>Atribuição</b>
<i>Sponsor</i>	Promover e definir as diretrizes para a implementação do Seis Sigma.
<i>Champion</i>	Apoiar os projetos e remover possíveis barreiras para o seu desenvolvimento.
<i>Master Black Belt – MBB ou Coordenador do Programa Seis Sigma e Consultoria</i>	Assessorar o <i>sponsor</i> e os <i>champions</i> e atuar como mentor dos <i>black belts</i> e <i>green belts</i> .
<i>Black Belt – BB</i>	Liderar equipes na condução de projetos multifuncionais ou funcionais.
<i>Green Belt – GB</i>	Participar das equipes lideradas pelos <i>black belts</i> ou liderar equipes na condução de projetos funcionais.
<i>White Belt – WB</i>	Dar suporte aos <i>black belts</i> e <i>green belts</i> na implementação dos projetos.

Fonte: Adaptado de Werkema (2002)

Na maioria das empresas, o *sponsor* costuma ser o principal executivo da organização, os *champions* são diretores ou gerentes, os *master black belts* são profissionais seniores no Seis Sigma, os *black belts* são profissionais seniores no negócio e os *green belts* e os *white belts* geralmente são funcionários menos experientes da empresa, mas com boa capacidade de análise.

O *perfil dos black belts* (TRAD, 2006) revela as principais características deste tipo de profissional: capacidade de estimular a dedicação e o trabalho de equipe; experiência prévia em gestão de equipes multidisciplinares; habilidades para comunicar as várias facetas de um problema; experiência prévia em liderança e em gestão de conflitos; regime de dedicação em tempo integral; habilidades e experiência prévia em gestão de projetos; visão empresarial do negócio da empresa; e habilidades para fazer apresentações. Hoerl *et al.* (2001) e Werkema (2002) complementam as informações apresentadas por Trad (2006) ao apresentarem outras características de um BB, como: iniciativa; entusiasmo; habilidades de relacionamento

interpessoal; influência no setor em que atua; e elevado conhecimento técnico em sua área de trabalho.

O fator *treinamento*, também um dos mais importantes para o desenvolvimento do Seis Sigma (SNEE, 2000b; CORONADO e ANTONY, 2002; TRAD, 2006), é crítico para comunicar o porquê e o como do programa para os funcionários que estarão diretamente envolvidos com o mesmo. Trad (2006) expõe que o treinamento deve ser focado em ferramentas analíticas, como análises estatísticas, software estatístico, resolução de problemas, mas também deve contemplar outros aspectos mais abrangentes como treinamento em conceitos de qualidade, gerenciamento de projetos e liderança.

Snee (2000b) expõe as características de um bom treinamento em Seis Sigma como: base em projetos em andamento; uso intenso de computadores, excluindo a necessidade de memorização de fórmulas; emprego de métodos (como o DMAIC) que mostram o caminho para a melhoria e integram as ferramentas de análise; foco em como aplicar as ferramentas na melhoria de processos, ao invés da ênfase nas ferramentas especificamente; e o uso de diversos tipos de mídia por parte dos instrutores para captar e reter a atenção dos indivíduos em treinamento.

Já Coronado e Antony (2002, p. 95) abordam o treinamento de outra forma, colocando as lentes sobre o seu avanço e expondo que, com o passar do tempo, as empresas devem olhar para fora dos limites do Seis Sigma para aperfeiçoá-lo, buscando outros métodos e técnicas que o complemente.

O fator *comunicação*, indicado do mesmo modo como fator crítico de sucesso do  $6\sigma$ , tem o reconhecimento como um de seus principais pilares (TRAD, 2006). O autor expõe claramente que o sucesso de um projeto  $6\sigma$  deve ser creditado à equipe, e não a um participante específico ou a um líder. Outros pontos, como comunicação periódica e em tempo real da evolução dos projetos para toda a organização, comunicação dos resultados dos projetos (mesmo que o resultado não seja satisfatório), comunicação entre os membros das equipes e premiação com remuneração para participantes de um projeto bem-sucedido, também foram salientados.

Além dos fatores críticos de sucesso apontados por Trad (2006) para a implementação do Seis Sigma, Coronado e Antony (2002), Eckes (2002) e Werkema (2002) inserem a importância de se *gerenciar o processo de mudança* geralmente desencadeado nas organizações ao colocar em prática o  $6\sigma$ . Ao tratar deste tema, os autores propõem discussões sobre comunicação da mudança, resistência à mudança, treinamento em gerenciamento da mudança e adaptação da estrutura da empresa à nova cultura formada pelo Seis Sigma.

Lee (2002) e Werkema (2002) introduzem outro ponto crítico que, em muitos momentos, por falta de conhecimento mais robusto do programa, ou, até mesmo, da organização, as pessoas não o tratam de forma conveniente: *utilização de ferramentas de análise adequadas*. É comum ter acesso a casos de empresas, seja pela literatura ou pelas redes de relações interpessoais, que não logram os resultados esperados do Seis Sigma devido à incorreta utilização das ferramentas propostas pelo programa. Muitas vezes, o que ocorre é uma “overdose de estatística”, ou seja, o emprego de muitas ferramentas ou de ferramentas muito avançadas para solucionar problemas muito simples das organizações.

Após essa exposição genérica do programa Seis Sigma, considerando suas definições, sua evolução, seu principal método de implementação, sua ênfase na fase de planejamento e seus fatores críticos de sucesso, tratar-se-á, a seguir, das principais características do desenvolvimento desse programa em organizações de serviços.

## **2.2 Seis Sigma em serviços**

A atividade de prestação de serviços vem crescendo exponencialmente em grande parte dos países devido ao aumento da competitividade global e à rápida expansão da função de tecnologia da informação. Neste ambiente de alta competitividade, com recursos e informações disponíveis para praticamente todo o mundo, as empresas estão tirando o foco do produto em si e dando ênfase às possibilidades de agregação de valor para o cliente a partir da prestação de serviços como logística, vendas e atendimento ao cliente, dentre outros.

No Brasil, o setor de serviços já ultrapassa a agricultura e a indústria em termos de participação no PIB nacional, consolidando-se como o principal setor da economia. Dados do IBGE (2006) apontam que mais de 60% do PIB do Brasil é gerado pelas empresas prestadoras de serviços, como pode ser visualizado no gráfico 2, abaixo.

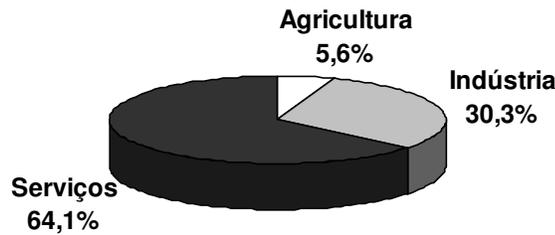


Gráfico 2 – Distribuição do PIB Brasileiro – 2005

Fonte: Elaborado pela autora.

Ante este panorama de crescimento das atividades de serviços, a tendência é que as organizações se preocupem cada vez mais em melhorar, abrindo espaço para a implementação do Seis Sigma nestes ambientes organizacionais.

Porém, o desenvolvimento do Seis Sigma em processos de serviços, em âmbito tanto internacional quanto nacional, não é uma prática tão comum como a sua adoção em processos manufatureiros. Feitor, Vivaqua e Pinho (2005) apresentam em sua pesquisa que cerca de 50% dos trabalhos técnico-científicos publicados sobre Seis Sigma no exterior<sup>24</sup> estão focados na área de manufatura (Tabela 2). No Brasil<sup>25</sup>, este percentual é ainda maior, 73%, enquanto os estudos sobre o mesmo tema na área de serviços apresentam uma pequena abrangência de 27%.

<sup>24</sup> Artigos levantados nos sistemas de busca UMI Proquest, ISI Web of Science e Emerald, relativos ao período de 1998 a 2005 (FEITOR, VIVACQUA e PINHO, 2005, p. 1224).

<sup>25</sup> Artigos levantados nos bancos de dados do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), nos sistema de busca nos sítios da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD) e do Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP), relativos ao período de 1998 a 2004 (FEITOR, VIVACQUA e PINHO, 2005, p. 1224).

Tabela 2 – Áreas de aplicação de programas Seis Sigma segundo publicações técnico-científicas no Brasil e no exterior.

Área de aplicação	Número de artigos		Total	Percentual
	Internacional	Brasil		
Manufatura	32	8	40	54,8
Serviço	26	3	29	39,73
Não aplicada	4	0	4	5,47
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>11</b>	<b>73</b>	<b>100</b>

Fonte: Feitor, Vivaqua e Pinho (2005, p. 1227)

Na rotina das organizações brasileiras, essa distância quanto ao desenvolvimento do Seis Sigma entre manufatura e serviços torna-se ainda maior, com cerca de 90% das iniciativas sendo orientadas para a área produtiva das empresas (ANDRIETTA e MIGUEL, 2007).

Antony (2006) corrobora as colocações anteriores indicando que, no exterior, a adoção do Seis Sigma em serviços ainda é limitada, apesar de grandes organizações da área (*JP Morgan, American Express, Lloyds TSB, Healthcare Industry e British Telecom Wholesale*) já terem implementado o programa.

Apesar dessa pouca aplicação do Seis Sigma em processos de serviços, vários autores que pesquisam o tema (HARRY, 1998; HENDRICKS e KELBAUGH, 1998; PEREZ-WILSON, 1999; SNEE, 2000a; PANDE *et al.*, 2001; WERKEMA, 2002; SMITH, 2003; PATTON, 2005; SNEE e HOERL, 2005; ANTONY, 2006) apontam suas possibilidades de desenvolvimento para a área, além de alguns discutirem as principais razões do depoimento “O Seis Sigma não é para nós” ser tão recorrente entre pessoas que trabalham com serviços.

### 2.2.1 Principais desafios do Seis Sigma em serviços

É comum ouvir dos profissionais de serviços que o programa Seis Sigma não é adequado para a melhoria dos resultados das empresas das quais fazem parte. No entanto, esta proposição parece não ser verdadeira. Snee e Hoerl (2005) apontam cinco razões para o programa não ser desenvolvido de forma tão freqüente em serviços e manifestar resistências por parte de seus funcionários:

- foco da mídia nas experiências de empresas manufatureiras;
- foco histórico das iniciativas de melhoria em manufatura;
- orientação para manufatura de muitos consultores, autores e materiais de treinamento do Seis Sigma;
- confusão em relação ao método DMAIC: o que deve ser feito em cada etapa, porque decidir por tais ações e como fazê-las;
- desafios conceituais da aplicação do programa em serviços; e
- desafios técnicos da aplicação do programa em serviços.

Dentre essas razões, os desafios conceituais e técnicos se caracterizam como as principais barreiras de desenvolvimento do Seis Sigma em processos de serviços.

De acordo com Snee e Hoerl (2005), os desafios conceituais são traduzidos pela falta de um produto tangível, pela ausência de uma visão de processos e de um raciocínio voltado para a melhoria de resultados. A manufatura, por definição, está fazendo algo, um produto físico,

tangível. Já os serviços têm um resultado, este proveniente de uma combinação de fatores de produção, porém que é intangível. Assim, definir o que é um defeito, e compreender o passo-a-passo de atividades que levam a um produto, caracteriza-se como um caminho extremamente nebuloso (BIOLOS, 2002).

Como é mais difícil de enxergar os processos de serviços fisicamente, diferentemente do caso dos processos de manufatura, estes se tornam praticamente invisíveis e complexos, ocasionando uma indefinição e falta de documentação dos mesmos (BISGAARD *et al.*, 2002). Seguindo a mesma argumentação, Hensley e Dobie (2005) indicam que a produção de produtos intangíveis – os serviços – faz com que seus processos não sejam bem entendidos e controlados, fazendo com que os programas de melhoria de resultados com foco quantitativo sejam pouco desenvolvidos nesta área.

Apesar deste cenário, Snee e Hoerl (2005) sugerem algumas ações que podem diminuir o *gap* conceitual entre o Seis Sigma na manufatura e em serviços. Os autores expõem que um dos caminhos para auxiliar as pessoas a enxergarem qual é o produto que elas desenvolvem é perguntar: Qual é o valor adicionado do meu trabalho? Dificilmente a resposta a essa pergunta será “nenhum” e ela indicará diretamente qual é o serviço produzido por aquela área ou empresa.

Conforme o mesmo autor, a continuidade do raciocínio acima, com o auxílio de ferramentas como o *SIPOC* e o fluxograma, traz uma compreensão de como o valor adicionado identificado é produzido, considerando uma seqüência de atividades. Desta forma, a visão de processo, básica em abordagens voltadas para a melhoria de resultados, começa a tomar forma mais clara entre os funcionários de serviços.

Os desafios técnicos, outra principal barreira para o desenvolvimento do Seis Sigma em processos de serviços apontada por Snee e Hoerl (2005), têm a ver com a falta de sistemas de medição de dados e de processos padronizados, com a grande presença de trabalho humano nos processos e a falta de profissionais que tenham formação mais concentrada em análises quantitativas, visão de processos e melhoria de resultados.

Antony (2006) confirma as colocações de Snee e Hoerl (2005) mostrando que um dos maiores desafios de processos de serviços é “o quê” medir e “como” medir. Assim, é importante assegurar que as características dos processos que estão sendo medidas sejam críticas para a melhoria da satisfação do cliente e do nível de serviço do processo.

Bisgaard *et al.* (2002) complementam a exposição de Antony (2006) e Snee e Hoerl (2005) dizendo que, quando existem dados coletados sobre o desempenho dos processos de serviços, estes costumam não ser confiáveis, gerando a necessidade de criar novos sistemas para a coleta de dados.

Smith (2003) também indica como um dos principais problemas do Seis Sigma em serviços a falta das métricas. Ele explica que as empresas não dão importância ao desenvolvimento de medidas que indicam o desempenho dos seus processos de serviços ao longo do tempo. Desta forma, os funcionários trabalham mais focados em “apagar incêndio” do que em eliminar problemas gerados por causas especiais.

Diferentemente da manufatura, mesmo com maior quantidade de tarefas sendo executadas por computadores, os processos de serviços ainda contam com grande participação de pessoas ao longo de seu desenvolvimento. Geralmente, as pessoas que trabalham com serviços recebem diretrizes mais gerais sobre como seu trabalho deve ser feito e são deixadas por conta própria para organizar suas tarefas diárias. Neste contexto, o controle e a padronização de processos tornam-se mais complicados, pois as pessoas costumam ser bastante resistentes a mudanças (GEORGE, 2004).

Ainda relacionado a pessoas, outra barreira para a implementação do Seis Sigma em serviços é a formação do pessoal que trabalha nestes processos. Na maioria das organizações de serviços existem poucos funcionários com formação avançada em matemática, estatística e no uso de métodos científicos para a resolução de problemas, comparativamente à quantidade de profissionais encontrada nas operações da indústria. Diante disso, Snee e Hoerl (2005) indicam a busca de profissionais com este perfil para os processos de serviços. Outra alternativa sugerida pelos mesmos autores é o treinamento de funcionários que apresentam características comportamentais importantes para o desenvolvimento do Seis Sigma, em tópicos mais técnicos do programa.

Além das iniciativas acima, o mesmo autor apresenta algumas ações que podem reduzir o efeito dos desafios técnicos sobre a adoção do Seis Sigma em processos de serviços:

- Selecionar projetos em áreas em que sistemas confiáveis de mensuração de resultados já existem e em que as economias são mais claras;

- Prever conscientemente o tempo de planejamento dos projetos Seis Sigma, considerando a necessidade de criar novos sistemas de medição de desempenho;
- Documentar detalhadamente os principais processos de serviços;
- Fazer com que as pessoas entendam e participem ativamente do processo de mudança.

Isso posto, fica evidente que o desenvolvimento do Seis Sigma em processos de serviços conta com diversas dificuldades, mas estas podem ser solucionadas. Além disso, existem também similaridades entre o Seis Sigma na manufatura e em serviços que, se bem compreendidas, podem ajudar a minimizar os efeitos dos desafios aqui expostos.

#### 2.2.2 Similaridades entre Seis Sigma em serviços e Seis Sigma em manufatura

Além dos desafios ao desenvolvimento do Seis Sigma em serviços, no livro *Six Sigma beyond the factory floor [...]*, Snee e Hoerl (2005) fazem um apanhado sobre as similaridades da implementação do Seis Sigma em um ambiente de manufatura e em um ambiente de serviços. Os autores demonstram a importância de discutir essas similaridades para o desenvolvimento do Seis Sigma em serviços. Para eles, as similaridades são as seguintes:

- Todo trabalho ocorre por meio de processos.
- Processos geram dados e informações, que podem ser utilizados para melhorá-los.
- Variações indesejadas são fontes comuns de problemas em processos.
- Todo processo envolve pessoas, equipamentos, materiais, medições e métodos, e acontece em um determinado ambiente e;

- Todo processo envolve erros e ineficiências, que geram custos e impactam negativamente seus resultados.

O gerenciamento de processos com base no *statistical thinking* (pensamento estatístico) congrega as três primeiras similaridades apresentadas por Snee e Hoerl (2005) e auxilia na minimização de restrições à aplicabilidade do Seis Sigma em serviços. Antony (2006) apresenta a utilização do pensamento estatístico como a melhor maneira para convencer profissionais de serviços a adotar o Seis Sigma.

Snee e Hoerl (2005) definem o pensamento estatístico como a integração entre *process thinking* (pensamento por processos), tomada de decisão com base em fatos e dados, e entendimento do conceito de variação. Neste sentido, os processos são identificados e estudados, e melhorias são propostas para eles. O pensamento estatístico faz uso das informações geradas pelos processos para identificar e eliminar as variações dos mesmos.

Naturalmente, nem todos os processos, principalmente em serviços, geram tais informações. Mas a questão é que eles podem gerar, e a prática do pensamento estatístico nesta situação é crucial.

Além disso, compreender a similaridade de que todo processo envolve pessoas, equipamentos, materiais, medições e métodos e que acontece em determinado ambiente pode fazer com que a busca pelas causas especiais dos problemas seja mais breve. De acordo com Snee e Hoerl (2005), o uso desta abordagem conceitual, seja em manufatura ou em serviços, faz com que as causas especiais sejam discutidas, pelo menos inicialmente, sob a luz das mesmas categorias. Este princípio pode ser visualizado na figura 5, a seguir.

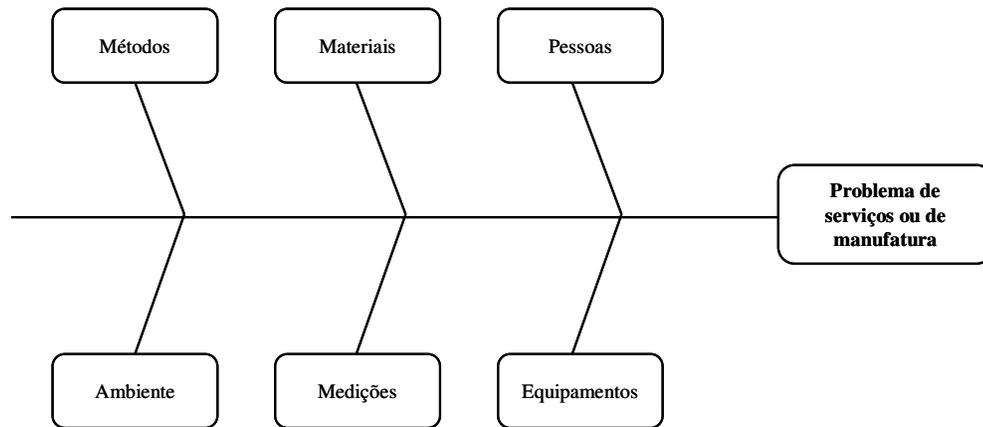


Figura 5 – Diagrama de causa e efeito inicial para manufatura ou serviços  
Fonte: Elaborado pela autora.

Outra similaridade importante levantada por Snee e Hoerl (2005) está relacionada com a ineficiência dos processos em geral. Todos os processos envolvem erros, o que requer um trabalho adicional para corrigi-los. E, principalmente na manufatura, geram desperdícios. Dessa forma, após conhecer detalhadamente o serviço a ser entregue para o cliente e a seqüência de atividades que gera este serviço, as pessoas envolvidas em projetos Seis Sigma devem analisar o processo e buscar identificar as atividades que não geram valor para o mesmo. Feito isso, as causas especiais relacionadas a estas atividades devem ser descobertas, para que ações sejam propostas para evitar estes retrabalhos.

Nesse sentido, é extremamente importante que os envolvidos na aplicação do Seis Sigma em processos de serviços estejam abertos para enxergar e compreender as similaridades entre a adoção do programa na manufatura e em serviços. Tal condição não é alcançada somente com um avanço da visão de produto ou do pensamento estatístico. A liderança tem um papel chave nesta quebra de paradigma. Somente a partir do momento em que estas similaridades são vistas e

entendidas é que grande parte dos obstáculos previamente impostos ao desenvolvimento do Seis Sigma em serviços pode ser superada.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Método de pesquisa**

Em conformidade com seus objetivos, a presente pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. Exploratória, por buscar uma visão geral, mais aproximativa, acerca do fenômeno “planejamento do Seis Sigma em empresas de serviços”; ainda pouco explorado, principalmente no Brasil. Descritiva, por ter como um de seus objetivos principais descrever as características de tal fenômeno em estudo (GIL, 1999).

Quanto à estratégia de pesquisa, este estudo adota a abordagem qualitativa guiada pelo método do estudo de caso. Gil (1999, p. 72) apresenta o estudo de caso como um estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir seu conhecimento amplo e detalhado. Yin (2005, p. 19) expõe que o estudo de caso é considerado como o método de pesquisa preferido quando se colocam questões de pesquisa do tipo “como” e “por quê”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

Há quatro tipos principais de estudos de caso: estudo de caso único holístico, estudo de caso único incorporado, estudo de casos múltiplos holísticos e estudo de casos múltiplos incorporados (figura 6).

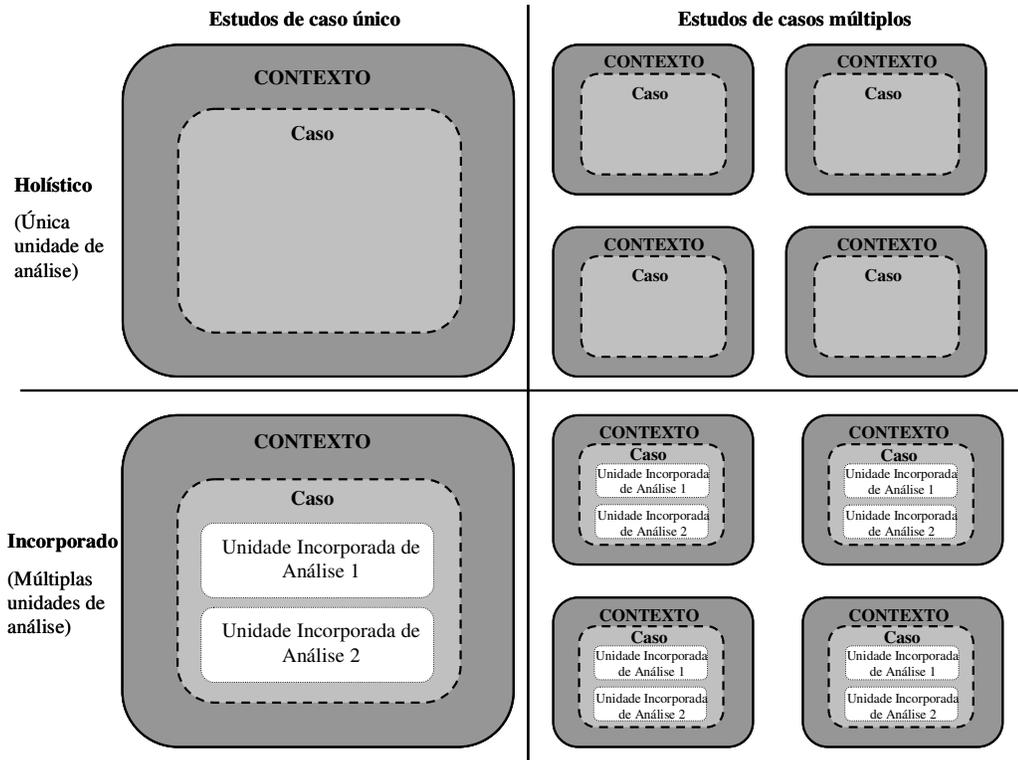


Figura 6 – Tipos de estudos de caso.  
Fonte: Yin (2005, p. 61)

Nos estudos de casos holísticos, o foco é na importância do fenômeno como um todo, e não no destaque de cada um de seus componentes em separado. Já os estudos de casos incorporados, enfatizam a importância de cada componente, processo ou etapa de determinado fenômeno (TONINI, 2006, p. 95). Nesta pesquisa, o tipo de estudo de caso adotado foi o estudo de caso único incorporado, no qual foram acrescentadas subunidades de análises, a fim de permitir o desenvolvimento de um estudo mais complexo, com oportunidades significativas a uma análise extensiva, realçando o valor das impressões do caso único (YIN, 2005).

### 3.2 Unidade de análise

A unidade de análise deste estudo é a unidade de negócios do Brasil de uma instituição financeira internacional. No Brasil, o banco *Beta* está presente em todos os estados e é um dos maiores bancos privados do país.

Esta instituição foi selecionada como objeto de estudo porque atende às principais condições desta pesquisa, ou seja: estar desenvolvendo o Seis Sigma e já ter finalizado a fase de planejamento do programa, além de sua acessibilidade.

Com o intuito de enriquecer as análises e os resultados deste estudo de caso único, foram definidas subunidades de análise – os projetos Seis Sigma. Essas subunidades de análise foram determinadas a partir de uma amostragem não-probabilística, ou seja, sem fundamentação matemática ou estatística, dependendo unicamente de critérios do pesquisador (GIL, 1999). Assim, pelo critério de tipicidade, foram selecionados para este estudo três projetos Seis Sigma desenvolvidos pelo banco *Beta* Brasil, que terão suas fases de planejamento apresentadas e analisadas individualmente e em conjunto em subseções seguintes desta dissertação.

Os contatos da pesquisadora com a empresa em estudo iniciaram-se por meio de dois profissionais responsáveis pelo programa Seis Sigma no banco. Ambos receberam, por email e depois uma validação de recebimento por telefone, uma carta<sup>26</sup> na qual foram apresentados a pesquisadora, o CEPEAD/UFMG e a pesquisa. Nessa mesma carta havia também uma solicitação de um encontro presencial com esses responsáveis para a apresentação detalhada da pesquisa.

---

<sup>26</sup> Vide apêndice 1.

Além da carta de apresentação, foi enviado um acordo de confidencialidade<sup>27</sup>, que a pesquisadora assumiria com a empresa, caso a mesma se interessasse em participar da pesquisa.

Com a sinalização de interesse em participar da pesquisa, um dos responsáveis pelo Seis Sigma no banco recebeu a pesquisadora para a apresentação dos seguintes detalhes:

- Objetivo da pesquisa;
- Produtos da pesquisa<sup>28</sup>;
- Fatos e dados a serem levantados;
- Instrumentos para levantamento dos fatos e dados; e
- Unidades de observação.

Após a reunião, a participação sob sigilo da empresa na pesquisa foi confirmada.

### **3.3 Unidades de observação**

As unidades de observação desta pesquisa ficaram constituídas por alguns dos principais especialistas do Seis Sigma no banco *Beta* Brasil. Foram entrevistados os dois coordenadores do programa, dois *champions*, que na estrutura Seis Sigma do banco são chamados de “gestores de processo” e sete *black belts*.

---

<sup>27</sup> Vide apêndice 2.

<sup>28</sup> Tanto para o banco quanto para o CEPEAD/UFMG.

Quadro 2 – Unidades de observação

<b>Especialista</b>	<b>Cargo</b>
Coordenador 1	Superintendente
Coordenador 2	Superintendente
<i>Projeto 1</i>	
Gestor de Processo	Superintendente
<i>Black belt</i>	Gerente de processos e projetos
<i>Projeto 2</i>	
Gestor de Processo	Superintendente
<i>Black belt 1</i>	Gerente regional de operações
<i>Black belt 2</i>	Gerente regional de operações
<i>Black belt 3</i>	Analista de processos sênior
<i>Projeto 3</i>	
<i>Black belt 1</i>	Gerente de TI
<i>Black belt 2</i>	Analista
<i>Black belt 3</i>	Consultora de processos

Fonte: Dados da pesquisa.

Os diferentes cargos e níveis gerenciais dos entrevistados, assim como suas formações acadêmicas, que serão apresentadas na próxima seção, permitiram uma descrição do fenômeno em estudo a partir de diversas perspectivas, enriquecendo o conteúdo desta pesquisa.

### 3.4 Coleta de dados

Em relação à coleta de dados, esta pesquisa trabalhou com duas fontes principais de evidências: entrevistas e documentos. Yin (2005) aponta a importância de considerar múltiplas fontes de evidências em um estudo de caso, pois tal prática desenvolve linhas convergentes de investigação que tornam qualquer descoberta de um estudo de caso mais convincente e acurada.

As entrevistas foram guiadas por roteiros semi-estruturados desenvolvidos a partir de uma extensa revisão bibliográfica sobre o tema “Seis Sigma e seus principais fatores críticos de

sucesso em organizações”. Três roteiros de entrevistas foram criados, levando-se em consideração as principais atribuições dos entrevistados no programa Seis Sigma:

- Roteiro de entrevistas dos coordenadores<sup>29</sup>: focado em questões estratégicas e estruturais do programa como um todo no banco;
- Roteiro de entrevista dos gestores de processo<sup>30</sup>: focado em questões táticas e operacionais dos projetos Seis Sigma;
- Roteiro de entrevista dos *black belts*<sup>31</sup>: focado em questões operacionais dos projetos Seis Sigma.

Dentre as 11 entrevistas, 10 foram realizadas de forma presencial, na sede do banco *Beta* na cidade de São Paulo. Somente uma delas foi conduzida por telefone. As entrevistas tiveram duração média de uma hora e foram todas gravadas e transcritas por um profissional especialista.

Os documentos levantados – relatório anual do banco *Beta*, arquivo de apresentação do programa Seis Sigma, arquivo de mapeamento dos projetos Seis Sigma e relatórios de acompanhamento do planejamento dos três projetos em análise (fases D, M, A e I do DMAIC) –, conforme exposto no início desta subseção, também compuseram o conjunto de dados desta pesquisa. Este material, não criado como resultado deste estudo de caso e que contém nomes, referências e detalhes de diferentes eventos, demonstrou-se bastante importante para a descrição do fenômeno em análise.

---

<sup>29</sup> Vide apêndice III.

<sup>30</sup> Vide apêndice IV.

<sup>31</sup> Vide apêndice V.

### 3.5 Análise dos dados

Os dados coletados foram analisados com base no método de análise de conteúdo, que, quando se trata de uma análise de dados oriundos de diferentes formas de comunicação - no caso desta pesquisa, entrevistas e documentos -, caracteriza-se como o mais adequado (BARDIN, 1977).

Laville e Dione (1999, p. 214) expõem que o princípio da análise de conteúdo é uma desmontagem da estrutura e dos elementos do conteúdo para esclarecer suas diferentes características e extrair sua significação. Neste sentido, tal método não é considerado como rígido, capaz de apresentar uma série de passos a seguir, gerando, ao final, importantes conclusões, mas sim, um conjunto de caminhos possíveis para a reconstrução do sentido do conteúdo.

Dessa forma, este estudo faz uso da abordagem qualitativa da análise de conteúdo, de um modelo misto de categorização do material e da técnica de análise categorial ou temática.

Tendo em vista o objetivo deste trabalho - descrever e discutir a fase de planejamento do Seis Sigma em empresas de serviços brasileiras -, a abordagem qualitativa tornou-se mais oportuna, pois assume que a significação de um conteúdo reside na especificidade de seus elementos e na relação entre eles, e não na frequência e índices de importância relativa dos mesmos (LAVILLE e DIONE, 1999).

O modelo de categorização misto, apesar de definir as categorias de análise *a priori*, fundadas em conhecimentos teóricos sobre o tema em estudo, abre espaço para o pesquisador considerar todos

os elementos que se mostrem significativos, podendo até modificar o campo das categorias. Nesta pesquisa, as categorias de análise predefinidas foram as etapas do planejamento do Seis Sigma e seus fatores críticos de sucesso em organizações. Os aspectos facilitadores e dificultadores da fase de planejamento do  $6\sigma$  também constituíram uma categoria de análise deste estudo, porém essa categoria foi criada pela pesquisadora.

Tais categorias foram analisadas por meio da técnica de análise categorial, ou temática, caracterizada por Bardin (1977) como a mais antiga e a mais utilizada na prática, além de ser rápida e eficaz quando aplicada a discursos diretos e significações manifestas. A análise dessas categorias permitiu a compreensão da fase de planejamento do Seis Sigma, na organização estudada, a partir de duas perspectivas: horizontal (etapas do planejamento) e vertical (fatores críticos de sucesso e aspectos facilitadores e dificultadores).

## 4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

### 4.1 Caracterização da empresa

O banco *Beta* é uma instituição financeira que atua em diversos países e territórios, possuindo mais de 100 mil funcionários. Na América Latina, é um dos principais bancos, estando presente em mais de cinco países. No Brasil, está entre os maiores, atendendo milhões de clientes.

O portfólio de produtos do banco *Beta* no Brasil é extenso, abrangente, conseguindo atender clientes de vários segmentos, como pessoas físicas e jurídicas de diferentes níveis de renda e faturamento. Seus principais produtos são:

- Crédito pessoal, capital de giro e desconto de duplicatas, soluções de financiamentos de repasses BNDES e Finame<sup>32</sup>, *leasing* e financiamentos socioambientais;
- Financiamentos e serviços de comércio exterior, câmbio e garantias internacionais;
- Serviços de conta corrente, pagamento, recebimento e soluções para gestão de caixa;
- Poupança, certificados de depósitos bancários e produtos derivativos;
- Cartões de crédito e débito;
- Financiamento imobiliário para pessoas físicas e empresas e soluções de desintermediação da indústria por meio de estruturas de securitização de recebíveis imobiliários;
- Seguros, vida e previdência.

---

<sup>32</sup> Financiamentos, por intermédio de instituições financeiras credenciadas, para a produção e a comercialização de máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional, credenciados no BNDES ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Para alcançar tal patamar de atuação, o banco *Beta* Brasil expandiu-se, com a combinação de aquisições e crescimento orgânico. A consolidação em diversas etapas permitiu atingir tamanho e estrutura que asseguram competitividade e posição diferenciada no mercado. Porém, como ocorre em grande parte dos movimentos de aquisição, os processos de trabalho do banco passaram a conviver com o risco latente de atividades sobrepostas, não geradoras de valor e pouco padronizadas. Neste ambiente, a preocupação com a melhoria dos resultados dos processos do banco *Beta* Brasil tornou-se ainda mais real.

O aumento da concorrência no setor bancário brasileiro é outro fator que influenciou o maior envolvimento do banco *Beta* Brasil em práticas de melhorias de resultados. Assim, o banco atualmente tem como um dos pilares de sua estratégia organizacional a necessidade de aperfeiçoar e repensar todos os sistemas e processos na busca de maior integração, eficiência, disciplina e agilidade nos relacionamentos entre áreas, além de oferecer maior satisfação a seus clientes.

A importância da ciência e da tecnologia como catalisadores de uma visão consciente da realidade na qual o banco atua e como caminhos para uma gestão mais eficiente de seus negócios é ressaltada pelo presidente do banco *Beta* Brasil, e é neste arcabouço prático que a presente pesquisa foi desenvolvida.

## 4.2 Caracterização dos respondentes

Para o desenvolvimento das entrevistas, esta pesquisa contou com respondentes de diferentes perfis. Todos eles estavam envolvidos na fase de planejamento do Seis Sigma no banco *Beta* Brasil, alguns diretamente ligados às atividades cotidianas do programa e outros com participações mais pontuais relacionadas à coordenação técnica e política do processo.

Quanto ao nível de escolaridade dos respondentes, 73% possuem cursos de pós-graduação (Gráfico 3).

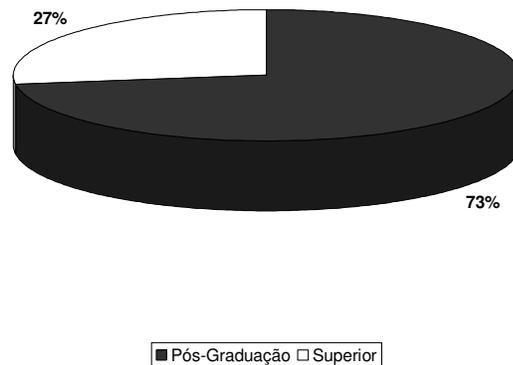


Gráfico 3 – Nível de escolaridade dos respondentes  
Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa.

Em relação aos cursos de graduação, a maioria dos respondentes é formada em Engenharia, nas modalidades de produção, de materiais e de telecomunicações, seguindo-se os cursos de Administração de Empresas, Economia, Direito, Tecnologia da Informação e Pedagogia.

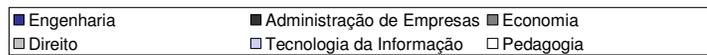
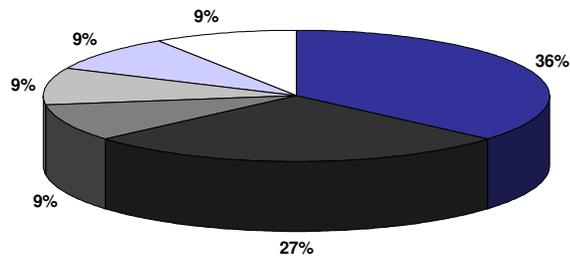


Gráfico 4 – Formação acadêmica dos respondentes  
Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa.

Grande parte dos entrevistados tem uma larga experiência no Banco *Beta* Brasil, conhecendo a fundo seus negócios e processos. Conforme apresentado no gráfico 5, aproximadamente 55% dos respondentes têm mais de 5 anos de trabalho no banco, sendo que 36% têm mais de 10 anos.

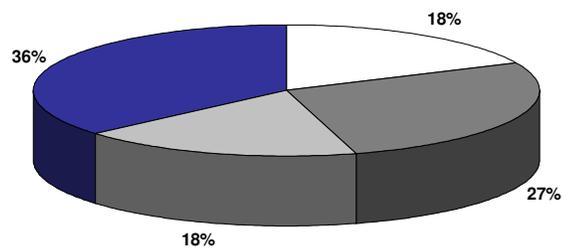


Gráfico 5 – Tempo de trabalho dos respondentes no Banco *Beta* Brasil  
Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa.

O gráfico 6 indica que 73% dos respondentes ocupam atualmente cargos gerenciais no Banco *Beta* Brasil, enquanto os demais 27% trabalham como analistas na empresa.

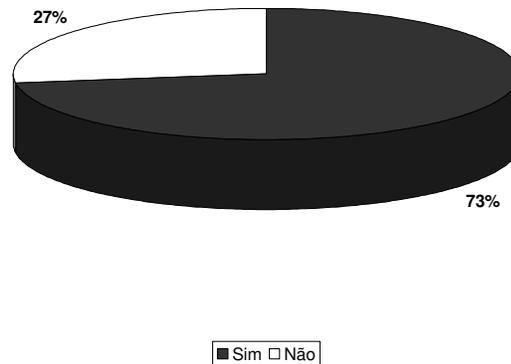


Gráfico 6 – Classificação dos cargos dos respondentes  
Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa.

Por fim, 82% dos entrevistados declararam possuir experiências de trabalho passadas em outras instituições financeiras, indicando o conhecimento do grupo de respondentes não só sobre o banco *Beta* Brasil, mas também sobre o setor de serviços financeiros no Brasil.

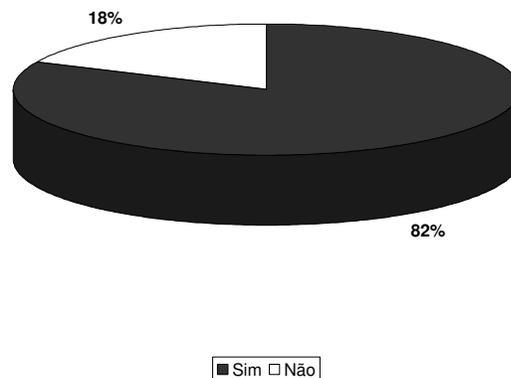


Gráfico 7 – Experiência dos profissionais em outras instituições financeiras  
Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa.

### **4.3 O planejamento do programa Seis Sigma no Banco *Beta* Brasil: uma visão macro**

#### 4.3.1 O que é o Seis Sigma para o banco, razões de sua escolha e início de sua fase de planejamento

O programa Seis Sigma para o banco *Beta* Brasil, conforme palavras de um de seus coordenadores (entrevistado 7), “é o salto de qualidade que se espera em termos da gestão de processos. Ele é uma das ferramentas que vai auxiliar a mudança cultural do banco”. O mesmo entrevistado expôs que o Seis Sigma é uma ferramenta reconhecida no mercado, pronta para execução e que proporciona uma formação razoável para aqueles que se dedicam diretamente à sua implementação.

O outro coordenador respondente deste estudo (entrevistado 10) apontou que para o banco o Seis Sigma é uma metodologia capaz de melhorar os processos e os resultados com base em fatos e dados. Ele complementou apontando a importância de esta metodologia já ter sido testada por outras empresas, com relevantes resultados comprovados.

O interesse do banco *Beta* Brasil pelo programa Seis Sigma está diretamente relacionado com uma necessidade de mudança do modelo mental das pessoas que fazem parte da empresa: transição de um perfil de “executor” do trabalho para um de “aperfeiçoador” do trabalho. Esta mudança de modelo mental está sendo demandada devido ao aumento da concorrência no setor de serviços financeiros, seguido por um intenso movimento de consolidação dos bancos.

Neste ambiente de negócios mais agressivos, os altos e variáveis prazos de entrega de serviços para os clientes do banco *Beta* Brasil concretizaram-se como pontos fracos da instituição. É neste mesmo contexto que o Seis Sigma se converte em uma iniciativa adequada para melhorar os resultados do banco, atuando diretamente na redução da variabilidade de seus processos.

Na estratégia vigente do banco *Beta* Brasil, a melhoria de processos, em conjunto com outros pilares, como pessoal empenhado, mesmos valores e foco no que é importante para o cliente, objetiva alcançar a satisfação total dos clientes do banco.



Figura 6 – Objetivo e principais pilares estratégicos do banco *Beta* Brasil  
Fonte: Elaborada pela autora a partir dos dados da pesquisa.

Como um dos pilares sustentadores do objetivo estratégico do banco, a melhoria de processos tem no programa Seis Sigma o seu principal aliado.

O programa Seis Sigma começou a ser desenvolvido oficialmente pelo banco *Beta* Brasil em junho de 2007. Em verdade, essa foi considerada a data oficial de lançamento do programa, mas as primeiras movimentações em relação à adoção do Seis Sigma pela empresa começaram no final do ano de 2006.

Em outubro de 2006, alguns funcionários da área de Desenvolvimento de Processos do banco começaram a elaborar uma possível estrutura para a implementação do Seis Sigma na instituição. Esta proposta e seus desdobramentos foram pauta de discussões entre os propositores e o Comitê Executivo do banco, que conta com a participação do presidente e dos vice-presidentes da instituição. No final de 2006, a estrutura para implementação do Seis Sigma no banco *Beta Brasil* foi aprovada, e iniciaram-se os trabalhos.

#### 4.3.2 Estrutura do Seis Sigma

No banco *Beta Brasil*, de acordo com registros de uma reunião geral sobre o programa, o Seis Sigma tem alguns objetivos e desafios principais. Os seus principais objetivos são:

- Tornar o banco *Beta Brasil* cada vez mais uma referência em serviços entre bancos e em outros setores;
- Fazer com que o banco *Beta Brasil* seja reconhecido pelo relacionamento e pela qualidade do seu modelo de servir, através de processos, atitude e disciplina;
- Entregar resultados tangíveis decorrentes da aplicação de técnicas de melhoria de processos; e
- Promover a melhoria contínua de processos, com funcionários capacitados e engajados.

Em relação aos desafios do programa no banco, os principais são:

- Desenvolver e disseminar na organização uma cultura de processos, incorporando a busca por melhoria contínua;

- Mostrar para a organização que é possível conciliar maior disciplina na execução com a flexibilidade no atendimento;
- Fazer com que a busca por excelência em processos tenha o engajamento e o esforço de toda a organização; e
- Capacitar um grande número de pessoas no banco.

Para alcançar os objetivos e afrontar os desafios expostos acima, o programa Seis Sigma no banco *Beta* Brasil estava, no momento da pesquisa, com 13 projetos em desenvolvimento (quadro 3), todos eles com a fase de planejamento já concluída.

Quadro 3 – Lista de projetos Seis Sigma

<b>Projeto Seis Sigma</b>
Abertura de conta corrente para pessoa jurídica
Abertura de conta corrente para pessoa física
Abertura de pontos de venda
Encerramento de conta corrente para pessoas físicas
Concessão de crédito direto ao consumidor
Concessão de crédito consignado para clientes pessoa física
Concessão de crédito imobiliário para clientes pessoa física
Concessão e formalização de crédito em operações abaixo de R\$ 30 mil
Registro, manutenção e baixa de garantias
Retomada de relacionamento com clientes restritivos
Disponibilidade de máquinas de auto-atendimento (ATM)
Atendimento de solicitação de cópias de cheques e extratos
Gestão de solução de reclamações de clientes

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos dados da pesquisa

Para este estudo, considerando o critério de tipicidade, foram selecionados os seguintes projetos:

- a) abertura de conta corrente para pessoa jurídica; b) abertura de conta corrente para pessoa física; e c) abertura de pontos de venda.

Como apoio ao desenvolvimento do programa no banco *Beta* Brasil, a área de Desenvolvimento de Processos conta com os serviços de duas consultorias externas. A consultoria *Alpha* já presta serviços ao banco há vários anos, tem grande conhecimento da organização e foi aliada chave para lançamento do programa, pois funciona como uma espécie de “conselheira” da alta administração da empresa. Essa consultoria contratou, a partir de uma indicação do banco *Beta* Brasil, a empresa de consultoria *Gama*, especialista na implementação do Seis Sigma em empresas brasileiras, para dar apoio técnico à implementação do programa no banco por meio de treinamentos e de acompanhamento dos projetos. Desta forma, a consultoria *Alpha* assume um papel político e gestor do programa no banco *Beta* Brasil, sendo um dos responsáveis pelo gerenciamento dos projetos como um todo. Enquanto isso, o papel da consultoria *Gama* é focado no suporte técnico.

Em relação ao número de funcionários do banco e das consultorias *Beta* e *Gama*, envolvidos diretamente na fase de planejamento dos projetos Seis Sigma, um dos coordenadores do programa (entrevistado 10) apontou 80 pessoas, aproximadamente. Na estrutura do Seis Sigma no banco *Beta* Brasil, essas pessoas fazem parte de diferentes grupos, com diversas responsabilidades (figura 7).

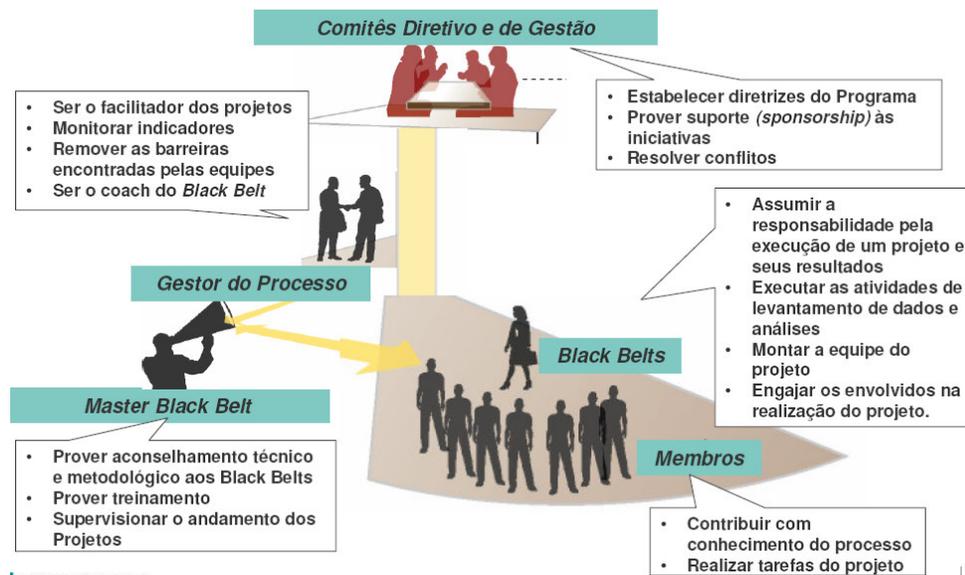


Figura 7 – Grupos de participantes do Seis Sigma no banco *Beta* Brasil e suas responsabilidades  
 Fonte: Documento interno da empresa.

Dentre esses 80 funcionários citados acima, cerca de 15 fazem parte do Comitê Diretivo do programa, formado por: presidente do banco, vice-presidente da diretoria responsável pelo desenvolvimento do Seis Sigma (*sponsor* do programa), vice-presidentes de outras áreas e os coordenadores do programa. Este comitê se reúne uma vez ao mês para analisar o andamento dos projetos Seis Sigma e formular suas diretrizes estratégicas. Do Comitê de Gestão do programa, participam aproximadamente 8 pessoas, sendo 2 coordenadores do Seis Sigma, representantes da consultoria *Alpha* e executivos de áreas envolvidas no programa. Este comitê se reúne uma vez na semana para analisar o andamento dos projetos Seis Sigma, dar orientações relativas ao dia a dia dos mesmos e auxiliar na resolução de eventuais conflitos.

O restante do grupo é representado por cerca de 10 gestores de processo, 13 *master black belts* – representantes da consultoria *Gama* e 33 *black belts*. Os membros de equipe não foram considerados nesta contagem, pois não participaram diretamente do planejamento do programa,

já que são funcionários de áreas afetadas pelos projetos que auxiliaram no levantamento e análise dos dados, mas não de forma contínua.

Para guiar o desenvolvimento dos projetos Seis Sigma e os trabalhos de todos os grupos apresentados acima, o banco *Beta* Brasil elegeu o método DMAIC.

#### 4.3.3 Base para o desenvolvimento do Seis Sigma

Conforme apresentado no referencial teórico desta pesquisa, existem algumas atividades e reconhecimento de circunstâncias que devem ser desenvolvidas antes do início dos projetos a partir do método DMAIC que são também críticas para o planejamento do Seis Sigma como um todo. Essas atividades são, essencialmente: constatação sobre utilização de *iniciativas prévias de qualidade* pela empresa, seleção dos projetos Seis Sigma, seleção de pessoal para o desenvolvimento dos projetos (desdobramentos do fator crítico de sucesso *processo gerencial* analisado nesta pesquisa) e preparação da empresa para receber uma nova maneira de trabalhar (desdobramento do fator crítico de sucesso *gerenciamento da mudança*, que é inerente ao Seis Sigma).

Os entrevistados foram indagados sobre o desenvolvimento de *iniciativas prévias de qualidade* no banco *Beta* Brasil e as respostas foram praticamente unânimes: existem outras iniciativas em andamento ou já desenvolvidas, como ISO, gestão por diretrizes e análise de problemas a partir do método PDCA, porém todas elas são executadas por áreas específicas, sem nenhuma conexão entre as mesmas. Segundo relatos de entrevistados, existe também uma série de iniciativas de melhoria de resultados em diversas áreas que fazem uso de diferentes ferramentas de gestão,

como diagrama de Pareto, fluxograma e diagrama de causa e efeito, porém as mesmas são conduzidas por metodologias internas criadas pelos funcionários do banco.

Eu ouvia falar de algumas coisas neste sentido, busca de ISO. Mas, por exemplo, nos locais onde eu atuei, eu nunca encontrei isto. Por exemplo, no RH não tinha na época que eu saí de lá. Na vice-presidência de finanças não tinha também. Fui para a engenharia, e não tinha conhecimento também” (Entrevistado 2 – *Black belt*).

A própria área de processos tinha uma iniciativa ou teve uma iniciativa por um ou dois anos atrás que visava um pouco disseminar a questão de processos e a qualidade de processos (Entrevistado 1 – *Black belt*).

A gente tinha uma área de desenvolvimento de processos. O SAC tinha uma área de melhoria contínua. A gente também tinha algumas iniciativas. Como eu te falei, a gente usava uma metodologia, vamos dizer assim, caseira, que usava a combinação de várias ferramentas (Entrevistado 10 – Coordenador).

Ao falar sobre essas outras iniciativas de qualidade, automaticamente alguns entrevistados fizeram um comparativo das mesmas com o Seis Sigma, e a principal diferença apontada foi o caráter institucional e proativo do programa.

É a primeira vez que eu vejo o banco como um todo focado num programa que abrangesse a qualidade do ponto de vista global (Entrevistado 2 – *Black belt*).

Mas eu acho que a grande diferença é que a nossa área de desenvolvimento de processos, na qual a gente realizava projetos de melhorias, de processos, era uma área reativa. As áreas do banco tinham que vir até nós para poder pedir a nossa ajuda para que a gente melhorasse este ou aquele processo. A diferença agora com este programa é que a gente é proativo. De acordo com este processo, a gente define alguns critérios que são mais críticos e vai até lá e aplica a metodologia nestes processos de uma forma mais proativa (Entrevistado 10 – Coordenador).

Ainda em relação às iniciativas prévias de qualidade do banco *Beta* Brasil, os entrevistados foram questionados sobre o aproveitamento dos conhecimentos e das pessoas que trabalhavam nestas iniciativas na estrutura do programa Seis Sigma. As respostas indicaram que grande parte deste

peçoal, principalmente aquelas pessoas que já trabalhavam na área de Desenvolvimento de Processos, está trabalhando no Seis Sigma, muitos como *black belts*. No entanto, parece que as pessoas que tinham alguma experiência com iniciativas de melhorias em outras áreas do banco foram aproveitadas em menor escala pelo programa. Quanto ao conhecimento gerado pelas iniciativas anteriores, parece que pouca coisa é aproveitada pelo Seis Sigma. O material mais consultado é a base corporativa de processos do banco, na qual estão os mapeamentos de diversos processos que já passaram por algum tipo de melhoria.

A seleção dos projetos Seis Sigma no banco *Beta* Brasil foi, conforme palavras de um dos coordenadores (entrevistado 7), “mais *soft*, não seguindo à risca o que é indicado pela literatura sobre o tema”. De acordo com o entrevistado 10, outro coordenador do programa no banco, e um gestor de processo (entrevistado 11), o processo de seleção dos projetos iniciou-se com uma avaliação de quais seriam os processos críticos da instituição, considerando a percepção, o *know-how* e a experiência de executivos de diferentes áreas do banco. Estes executivos avaliaram uma base de registro de processos existente no banco, indicando inicialmente quais processos de negócios e de suporte deveriam ser trabalhados. Após esta etapa, os processos indicados foram avaliados à luz de quatro *drivers* estratégicos para a instituição: agenda estratégica, *ranking* PROCON/BACEN, impacto no cliente e liberação do tempo do gerente. Feita esta segunda avaliação, foram conduzidas entrevistas com gestores, executivos e vice-presidentes do banco para validar se os processos que sobraram eram realmente os que mais impactavam o dia a dia da empresa. Depois destas entrevistas, uma lista de aproximadamente 50 processos foi levada para

avaliação do Comitê Diretivo do programa, que indicou, para uma primeira rodada do DMAIC no banco, 13 processos<sup>33</sup>.

Na visão de um dos gestores de processo (entrevistado 11), o processo de seleção dos projetos seguiu “um caminho meio de tentativa e erro”.

Ao ser questionado sobre a influência do fator conveniência na seleção dos projetos, um dos coordenadores do programa (entrevistado 10) expôs que essa não era uma postura necessária para o banco *Beta* Brasil.

A gente, sem subir na árvore, estica o braço e pega o fruto. Então, a gente não precisa se preocupar com este negócio de conveniência, porque nós estamos engatinhando.

Em relação à seleção de pessoal para o desenvolvimento dos projetos, o processo conduzido pelo banco *Beta* Brasil teve como fundamento a indicação de profissionais pelos executivos da empresa. Foram definidos, em conjunto com o RH do banco, os perfis esperados das pessoas: gestor de processo e *black belt*. Com estes perfis em mãos, os executivos indicaram funcionários para o trabalho, os quais passaram por uma série de dinâmicas e entrevistas dirigidas pelo RH do banco em conjunto com uma empresa prestadora de serviços na área. Após essas dinâmicas e entrevistas, foram feitas análises finais sobre os indicados, chegando à conclusão sobre adequação, ou não, de seus perfis, tendo em vista os perfis demandados pelo programa.

---

<sup>33</sup> A lista dos processos selecionados está apresentada no Quadro 3, à pag. 73.

O entrevistado 11 (gestor de processo) declarou que o processo de seleção de pessoal para o programa levou em consideração o conhecimento dos indicados sobre os negócios do banco e sobre os processos selecionados para melhoria, pois as pessoas tinham pouca experiência nas técnicas e análises do Seis Sigma.

Outro ponto levantado por um coordenador do programa (entrevistado 10) sobre a seleção de pessoal foi a apreensão em relação à possibilidade de dedicação dos *black belts* ao programa: “A gente tinha muito receio se íamos conseguir realmente recursos *full-time* para serem dedicados ao projeto”.

Aos respondentes também foi solicitada uma descrição de ações que geralmente são colocadas em prática antecipadamente para preparar a empresa para o desenvolvimento do Seis Sigma. Estas ações estão diretamente ligadas ao processo de *gerenciamento da mudança* nas organizações e tratam, em uma perspectiva do programa como um todo, de: comunicação dos conceitos, modo de pensar e agir, ferramentas utilizadas no Seis Sigma e adaptações feitas em políticas, processos e procedimentos da empresa para alicerçar o programa.

Segundo os entrevistados, informações sobre definição do Seis Sigma, conceitos envolvidos no programa, sua maneira de trabalhar, detalhes de sua operação e até motivos de o banco estar adotando-o foram comunicadas para quase todo o banco *Beta* Brasil. Os principais meios de comunicação foram: *workshops*, cartazes nos halls e elevadores da sede administrativa do banco, espaços na intranet e reuniões.

[...] fizeram alguns cartazes com fotos dos *black belts*. Também fizeram uma divulgação na intranet sobre o que era o programa Excelência em Processos, que ele vem muito para suportar um dos nossos pilares, que é a melhoria de processos e que está amparado na metodologia Seis Sigma (Entrevistado 3 – *Black belt*).

Tiveram várias ondas de comunicação dentro do banco: no nosso site, na intranet, chamadas dentro dos elevadores, nos *halls*, com cartazes, palestras no auditório e visitas às áreas específicas para passar o que é esta nova metodologia (Entrevistado 4 – Gestor de processo).

Apesar de toda a comunicação feita, alguns respondentes disseram que os funcionários que trabalham nas agências do banco não tiveram muito contato com estas informações, ficando grande parte da comunicação focada no pessoal administrativo da instituição.

Foi comunicado mais fortemente na área administrativa. Isto não chegou de maneira tão consistente, até porque são 30 mil funcionários e é muito complicado você fazer esta disseminação. Mas na ponta ou junto à rede, eu acho que isto aí ainda tem uma carência (Entrevistado 7 – Coordenador).

Para finalizar a descrição macro da fase de planejamento do Seis Sigma no banco *Beta Brasil*, os respondentes não apontaram nenhum tipo de modificação de política, processo ou procedimento do banco para receber o programa Seis Sigma. O que todos indicaram foi possíveis modificações em tais itens após a execução das ações de melhoria propostas pelos projetos, ou seja, após toda uma primeira rodada do DMAIC.

#### **4.4 O planejamento do programa Seis Sigma no Banco *Beta Brasil*: uma visão micro**

##### 4.4.1 O projeto A: abertura de conta corrente para pessoa jurídica

###### 4.4.1.1 Etapas do planejamento: DMAI

A fase de planejamento do projeto Seis Sigma abertura de conta corrente para pessoa jurídica (PJ), assim como os outros projetos desenvolvidos pelo banco *Beta Brasil*, foi guiada pelo método DMAIC. Na primeira etapa, *D – definir*, o comportamento do problema do projeto foi conhecido, finalizou-se a elaboração da meta do projeto; definiram-se seu escopo, suas restrições e suas suposições; e fez-se o mapeamento do processo em análise.

O problema do projeto A contemplava essencialmente, o prazo de abertura das contas correntes para pessoas jurídicas, impactando negativamente a satisfação dos clientes, a venda de produtos do banco e seu resultado financeiro. A variabilidade deste prazo era grande, oscilando entre 10 e 60 dias úteis, com uma média de 30 dias úteis. Os principais concorrentes do banco *Beta Brasil* apresentaram prazos bem mais curtos: concorrente 1, média de 7 dias úteis; concorrente 2, média de 3 dias úteis; e concorrente 3, média de 2 dias úteis.

Para conhecer detalhadamente o problema, conforme exposto acima, e finalizar a definição da meta para os segmentos de clientes em análise, já que o objetivo e o prazo da meta do projeto já haviam sido entregues prontos para a equipe antes do início do DMAIC em um material nomeado pré-definir<sup>34</sup>, a equipe do projeto construiu um histórico do indicador do processo com base em dados já existentes sobre contas correntes para pessoas jurídicas no banco *Beta Brasil*, como data de início da primeira atividade do processo e data de término da última atividade do processo. Foi necessária a construção do indicador, pois o banco, até o início deste projeto, não acompanhava o tempo de abertura das contas correntes, e sim o volume das mesmas (número de contas correntes para pessoa jurídica abertas em determinado espaço de tempo). Além do conhecimento do histórico do problema, também foi feita uma análise do prazo de abertura de conta corrente para

---

<sup>34</sup> O material apresentado será descrito com mais detalhes na subseção seguinte, no FCS *projeto*.

pessoa jurídica em três dos principais concorrentes do banco (*benchmarking*), procedimento auxiliar à definição final da meta do projeto: reduzir o prazo de abertura de conta corrente para clientes PJ dos segmentos X, Y e Z para 10 dias úteis em 90% dos casos até dezembro de 2007.

Ainda no intuito de conhecer os detalhes do processo de abertura de conta corrente para pessoa jurídica e sua importância para o banco *Beta* Brasil, suas atividades foram mapeadas, e seu impacto, tanto nos clientes quanto na estratégia do banco, foi definido.

Para a elaboração das análises da etapa *D – definir*, foram utilizadas ferramentas como: gráfico sequencial, SIPOC e formulário para coleta de dados. A partir dessas, passou-se à elaboração do mapa de raciocínio do projeto. Ao final de tal etapa, foi apresentado o *project charter* do projeto A, contendo: problema detalhado, impacto no negócio, meta, atividades que estavam dentro e fora do escopo do projeto e um cronograma para desenvolvimento das próximas etapas do DMAIC.

Na segunda etapa do planejamento do projeto, *M – medir*, estratificou-se o problema, coletaram-se dados e determinaram-se os problemas prioritários e suas metas específicas. O problema foi estratificado por atividade nos segmentos de clientes em análise. Para chegar-se aos problemas prioritários do projeto, foi necessário realizar a coletas de dados manualmente por amostragem, pois para algumas atividades estratificadas não existia uma memória de dados na instituição. Após a coleta, as variações dos dados foram estudadas e ao final da etapa M do DMAIC foram definidos os problemas prioritários do projeto A, assim como suas respectivas metas específicas.

As principais ferramentas utilizadas na etapa M do projeto foram formulário para coleta de dados, diagrama de pareto, *boxplot* e mapa de raciocínio (somente foi atualizado).

Na terceira etapa do DMAIC, *A - Analisar*, foram identificadas as principais causas dos problemas prioritários em análise. Para o levantamento de tais causas, o processo de abertura de conta corrente para pessoa jurídica foi analisado à luz dos problemas prioritários. Para tal análise, foram desenvolvidos um fluxograma do processo e um mapa de processo detalhado. Após as análises, em sessões de *brainstorming*, as causas dos problemas foram identificadas por meio de um diagrama de causa e efeito. Devido à ausência de dados quantitativos, as causas foram priorizadas qualitativamente considerando seu impacto no problema (alto, médio ou baixo), gerou-se uma matriz de priorização.

As causas priorizadas levantadas pela equipe do projeto (*black belt* e alguns membros de equipe) foram validas em uma visita a uma agência focada em clientes pessoas jurídicas de SP e em entrevistas com gerentes de relacionamento<sup>35</sup> de pessoas jurídicas. Além disso, todas as informações desta etapa passaram a fazer parte do mapa de raciocínio do projeto.

Na última etapa do DMAIC, relacionada com o planejamento do projeto, etapa *I – melhorar*, foi construído um plano de ação (ação, responsável e prazo) para a resolução dos problemas identificados e o conseqüente alcance da meta do projeto. A proposição de idéias aconteceu em reuniões de *brainstorming* da equipe do projeto, em que também foi analisada, qualitativamente (alta, média ou baixa), a complexidade da implementação das ações, considerando o ambiente organizacional do banco *Beta* Brasil. Além da análise das complexidades, também foram

---

<sup>35</sup> Gerentes que trabalham nas agências e representam o primeiro ponto de contato com os clientes.

estimados os resultados quantitativos (financeiros e operacionais) e qualitativos para grupos de ações, assim como os gastos de implementação para algumas delas.

Ao final desta etapa, o mapa de raciocínio foi atualizado, passando a ser um registro completo do planejamento do projeto A.

#### 4.4.1.2 Fatores críticos de sucesso

Assim como a descrição da seqüência de atividades, dos tipos de análises e das ferramentas utilizadas na fase de planejamento do Seis Sigma do projeto abertura de conta corrente para pessoa jurídica auxilia na compreensão de tal fenômeno, a descrição dos fatores críticos de sucesso do Seis Sigma nesta etapa também o faz. Segue abaixo a descrição dos mesmos a partir de percepções do gestor de processo e *black belt* deste projeto.

Na perspectiva do entrevistado 8, *black belt* do projeto, a *liderança* do banco *Beta* Brasil é extremamente envolvida e entusiasmada com os projetos Seis Sigma, especialmente o presidente. Ele participou do lançamento do programa, quando fez um discurso sobre o que era qualidade para ele. É um dos componentes do Comitê Diretivo, participa de reuniões mensais para criticar os projetos e aponta os projetos Seis Sigma como um caminho para alcançar o posicionamento estratégico almejado pelo banco para o futuro.

O entrevistado 8 também discorreu sobre o apoio dado pelos diretores do banco *Beta* Brasil aos projetos Seis Sigma. Ele afirmou que existe o apoio, mas não tanto quanto no caso do presidente, principalmente em termos de entusiasmo.

A gente tem um encontro mensal com eles no Comitê, onde a gente apresenta os status dos projetos. Mas eu diria que você não tem o envolvimento, você não vê o cara falando toda hora. Realmente isto eu não tenho visto. Alguns deles fazem. Mas toda vez que a gente precisou deles, eu diria na maioria das vezes, nós fomos atendidos. Lá no próprio Comitê eles dão muita dica. Ajudam, criticam, participam bastante das apresentações (Entrevistado 8 – *Black belt*).

Em relação ao FCS *projeto*, que trata de pontos como alinhamento do projeto com a estratégia do banco, definição de metas e cronogramas claros dos projetos e revisões dos mesmos, ambos os entrevistados (entrevistado 4 e entrevistado 8) responderam que o projeto A está alinhado com a estratégia do banco, já que uma das iniciativas estratégicas do banco *Beta Brasil* é crescer no segmento de pessoa jurídica, devido ao grande volume financeiro gerado por ele. Dessa forma, o primeiro passo para o alcance desta iniciativa é a abertura da conta.

Porque nós temos que crescer neste segmento, e a primeira entrada, o primeiro passo, para você crescer é você conquistar novos clientes. E para isto você precisa ter agilidade igual ou melhor que dos concorrentes, porque este segmento é muito disputado (Entrevistado 4 – Gestor de processo).

Em relação à definição de metas e do cronograma do projeto, os dois entrevistados concordaram sobre a clareza de tais itens para a equipe do projeto, porém o entrevistado 4 disse que os mesmos não são realistas. Ele exemplificou sua fala ao dizer que a data colocada para finalização do DMAIC do projeto era 31/12/2007 e que nesta data somente a fase de planejamento (DMA e parte do I) estava concluída. Além disso, conforme ambos os entrevistados, a meta do projeto passou por revisões de valor e de objetivo (decidiu-se não focar em um segmento específico de cliente), contando com a participação da alta administração do banco. É importante lembrar que o cronograma e a meta iniciais não foram desenvolvidos pela equipe do projeto A, mas por um grupo de funcionários da área de Desenvolvimento de Processos, em conjunto com gestores das

áreas impactadas pelo projeto. Segundo o entrevistado 8, este material foi nomeado de *pré-define*, desenvolvido para todos os projetos Seis Sigma, e continha o problema, o objetivo e a meta dos projetos, além do macroprocesso a ser analisado e principais áreas envolvidas.

Quando indagados sobre aspectos como acompanhamento das atividades do projeto e mensuração financeira de seus resultados, aspectos relativos ao fator crítico de sucesso *processo gerencial*, mais uma vez os entrevistados formularam respostas alinhadas. Eles expuseram um acompanhamento freqüente do projeto, com envio de status semanal para o Comitê de Gestão e reuniões de acompanhamento mensal com o Comitê Diretivo. Porém, em relação à mensuração financeira dos resultados do projeto, ambos colocaram que esta não estava acontecendo, pois o projeto ainda se encontrava na fase de planejamento - ou seja, nenhuma ação ainda tinha sido implementada para gerar resultados.

*A equipe do projeto A* é formada essencialmente pelo seu gestor de processo e *black belt*. No caso deste projeto, o apoio dado por representantes de áreas impactadas pelo processo em análise – membros de equipe – é grande. O mesmo grupo de membros de equipe participou do planejamento do projeto desde o início até o fim, em busca de um senso de propriedade em relação ao trabalho.

Eu tenho um grupo de 15 pessoas que a gente se reúne toda semana. Tudo a gente fez através deles: o *define*, o *measure*. Eu coletei dado com eles, apresentei os resultados, e a gente discutiu. Toda a análise de causa raiz foi feita junto com eles. Todas as ações foram feitas pelo grupo (Entrevistado 8 – *Black belt*).

Porque, sabe o que é que acontece, isto, na minha visão, eu chamo você porque eu preciso de você no *define*, você conhece mais do negócio para montar o *business case* comigo. Aí, eu chamo uma outra pessoa para ver a causa raiz. E aí, eu chamo uma outra pessoa para dar a solução, e chamo uma outra pessoa para me ajudar a implementar. No

final, não tem elo. A pessoa que está implementando, muitas vezes, ela não vai nem entender porque é que ela está fazendo aquilo, porque quem falou a causa é uma pessoa de outra área (Entrevistado 8 – *Black belt*).

Segundo relatos dos entrevistados, a *equipe do projeto* tem caráter multifuncional e não conta com nenhum representante da alta administração do banco nos trabalhos do dia a dia. Os componentes da equipe são de áreas como: Operações de *backoffice* do segmento de clientes PJ, Desenvolvimento de Processos, Jurídico, Agências, Tecnologia da Informação e outras.

Ainda em relação à *equipe do projeto*, os entrevistados disseram que em eventuais momentos de sobrecarga de trabalho não existem na empresa funcionários aptos a auxiliar o desenvolvimento do projeto de acordo com o método e ferramentas utilizadas pelo programa Seis Sigma. Mas, em relação às pessoas que foram treinadas para condução de tal iniciativa, os entrevistados não apresentam dúvidas quanto a suas habilidades para desenvolvimento do projeto.

Elas foram bem escolhidas e muito bem treinadas na metodologia. A carga de treinamento que este grupo recebeu eu não tinha visto nenhuma formação de pessoas aqui dentro do banco (Entrevistado 4 – Gestor de processo).

Outro fator crítico de sucesso para um projeto Seis Sigma é o *perfil do black belt*. No caso do projeto A, a equipe conta com um *black belt* formado em Engenharia de Materiais, com pós-graduação em Marketing e que já lidava com conceitos de qualidade em outras empresas desde dez anos atrás. No banco *Beta Brasil*, o *black belt* trabalha há dois anos com gestão de processos e projetos, mas também já teve experiência em outras instituições que prestam serviços financeiros. Além das experiências acima, o *black belt* também indicou vivências em outras situações importantes para sua atual função como gerenciamento de projetos, de equipe, de

comunicação e de conflitos. Quanto ao regime de dedicação ao projeto abertura de conta corrente para pessoa jurídica, o *black belt* trabalha integralmente (40 horas semanais) para o projeto.

Outro aspecto analisado em relação à fase de planejamento dos projetos Seis Sigma foram os *treinamentos* pelo quais a equipe do projeto passou. De acordo com os respondentes, os *treinamentos* contemplaram questões analíticas, estatísticas e também outras mais abrangentes, como comunicação, negociação e resistências a mudanças.

O *treinamento* do gestor de processo foi mais rápido (cerca de 24 horas), menos focado em questões metodológicas do Seis Sigma e mais no seu papel em um projeto Seis Sigma.

Eu tive dois ou três treinamentos para entender o que era a metodologia, porque, como gestor do processo, você passa a ser gestor da equipe. Então, você tem que entender primeiro o que é a metodologia e segundo qual é o papel de um gestor de processos. E aí entra a gente que nunca fomos gestores de processos (Entrevistado 8 – Gestor de processo).

A gente é um agente facilitador para os *black belts*, para abrir caminhos, porque, muitas vezes, eles se deparam em sentar e discutir com pessoas de níveis hierárquicos completamente diferente do deles. Então, nós somos treinados em como é que a gente introduz os *black belts* com estas pessoas e em como deve ser este contato deles com estas pessoas (Entrevistado 8 – Gestor de processo).

O entrevistado 8 apontou o fato de o *treinamento* do gestor de processo ter sido desenvolvido após o início do projeto e treinamento do *black belt* como um ponto falho que impactou negativamente as atividades do projeto.

O negócio começou meio ao contrário. Começaram o processo de treinamento dos *black belts* e alguém comunicou a gente: “Vocês vão ser gestores de processos”. E deram o nome dos processos. E, aí: O que é gestor de processo? Qual é o meu papel? O que é que a equipe espera de mim como gestor de processo? Depois, começaram as primeiras reuniões, e os *black belts* demandando... O que é isso que estão demandando? O que é

que eu tenho que fazer? Aí que o banco voltou e começou o processo de treinamento dos gestores (Entrevistado 8 – Gestor de processo).

Já o *treinamento do black belt* teve uma duração de aproximadamente cinco semanas não-consecutivas (cerca de 200 horas), alternando treinamento conceitual e *on the job training*, já desenvolvendo etapas do DMAIC para o projeto abertura de conta corrente para pessoa jurídica no banco *Beta Brasil*. O *black belt* teve *treinamentos* em conceitos de qualidade, raciocínio analítico, que envolvia ferramentas analíticas e estatísticas, utilização de *software* estatístico (Minitab®) e vários outros *treinamentos* não relacionados diretamente ao método, análises e ferramentas do Seis Sigma, como o de protagonista (liderança), como trabalhar em equipe, comunicação 360°, técnicas de apresentação e negociação.

Os entrevistados também foram questionados em relação à *utilização de ferramentas de análise adequadas*. Ambos falaram que, na perspectiva deles, as ferramentas utilizadas no projeto A foram apropriadas, mas foram empregadas as ferramentas mais simples, devido à pouca disponibilidade de dados sobre o processo em análise e o tempo estipulado para o planejamento do projeto.

Elas foram adequadas, mas a gente usou pouco as ferramentas. As poucas que a gente usou, você percebia que dava um resultado muito bom. Eu diria que, no máximo, dois ou três projetos usaram ferramentas mais complexas, como a análise de regressão. O resto foram as básicas mesmo da qualidade que a gente já conhece (Entrevistado 4 – *Black belt*).

Porque um problema que eles (*black belts*) tiveram foi a falta de informação. O banco não tem uma cultura de dados estatísticos, de indicadores, tanto que agora um problema que nós estamos enfrentando é: onde é que nós vamos ter indicadores para estar monitorando o andamento deste projeto que a gente está implementando a metodologia? Como vai ser? Porque a maior parte dos dados que eles (*black belts*) tiraram para estratificar, para identificar o problema, foi na mão (Entrevistado 8 – Gestor de processo).

Em relação ao fator crítico de sucesso *comunicação*, as respostas dos entrevistados 4 e 8 demonstraram a existência de um mecanismo formal de comunicação da equipe (gestor de processo e *black belt*), que é o relatório de status semanal do projeto. As reuniões entre gestor de processo e *black belt* só eram feitas para discutir necessidades mais específicas do projeto.

Eu não tenho muito tempo para reunião. Então o que a gente tem definido é: ele me manda um relatório, eu olho e vejo em que pé está. Se teve reuniões com pessoas para definir mudanças e propor melhorias, ele me manda a ata da reunião para que eu possa ler. E sempre que há necessidade, ele me manda um e-mail e eu acho uma data futura para que a gente sente e veja como é que as coisas estão andando. Principalmente quando você tem que preparar um material para fazer apresentações para o público que vai ser impactado, a gente senta e repassa, para que as coisas não dêem nenhum problema na hora de apresentar (Entrevistado 4 – Gestor de processo).

Os pontos de sucesso e de dificuldades que ocorreram ao longo da fase de planejamento do projeto A foram comunicados essencialmente entre gestor de processo, o *black belt* e o Comitê de Gestão, sem nenhuma abrangência organizacional. Em relação ao reconhecimento sobre o trabalho desenvolvido, o entrevistado 8 afirmou que existem algumas poucas atitudes direcionadas, não para pessoas específicas, mas ele acredita que quando o projeto apresentar seus resultados, com a execução das ações de melhoria, este reconhecimento deve aumentar e ser mais claro. No entanto, o mesmo entrevistado revelou desconhecimento sobre uma estrutura definida sobre reconhecimento e incentivos aos *black-belts*.

Não tem nada definido. Até a carreira do *black belt* se vai ser diferenciada ou não. O bônus dele se vai ser diferenciado ou não. Não tem. É tudo igual” (Entrevistado 8 – *Black belt*).

O entrevistado 8 corroborou o relato do entrevistado 4 ao identificar reconhecimento ainda informal e não estruturado por parte do presidente do banco *Beta Brasil*.

Para você ter uma idéia, na primeira apresentação que nós fizemos do projeto para o presidente, ele falou que se ele tivesse uma empresa jamais abriria conta aqui no banco pelos absurdos que nós definimos para o cliente abrir conta. Você tem situações que, dependendo da quantidade de procuradores que tem dentro de uma empresa, eles vão ter que assinar de 50 a 100 cartões de assinatura para poder abrir a conta aqui. Na hora que nós mostramos isto para o presidente, ele falou: “Não é possível!” Então, isto perante aos demais diretores e vice presidentes do banco traz um reconhecimento que o caminho está correto e de que são visíveis os resultados que nós vamos conseguir se implementarmos tudo o que foi identificado como ponto de melhoria (Entrevistado 4 – Gestor de processo).

O último fator crítico de sucesso analisado na perspectiva do projeto foi o *gerenciamento da mudança*. No âmbito do projeto A, um dos pontos de resistência à mudança indicado pelo entrevistado 4 foi a não aceitação do Seis Sigma em um primeiro momento. O respondente ainda complementou dizendo que, na visão dele, essa resistência aconteceu devido à falta de cultura de melhoria e gerenciamento com base em dados dentro do banco *Beta Brasil*. Assim, o trabalho de levantamento e registro dos dados era visto pelas pessoas como um trabalho extra, sem um benefício claro.

Porque qualquer coisa que você vai com uma metodologia e disciplina, ela vai demandar um trabalho burocrático, porque tem que ficar registrado, tem que ficar mapeado, coisa que nunca foi feito. Então, isto gera trabalho braçal. E as pessoas não querem, pela quantidade de serviços que elas já têm no dia-a-dia. Na hora que você pede para levantar, para registrar, é uma resistência enorme. Até você conseguir mostrar que aquilo vai se reverter em benefício (Entrevistado 4 – Gestor de processo).

O entrevistado 8 também indicou essa resistência inicial ao Seis Sigma, porém ele acredita que as razões são mais comportamentais.

Porque, mesmo você tendo representante de uma área, quando você apresenta isto para o *head* da área nem sempre ele concorda e nem sempre é porque ele não quer que a área seja mudada, mas é porque você está fazendo algo que é da área dele. Porque, provavelmente, alguém pode achar que ele que deveria estar fazendo aquilo, ou porque ele demorou tanto tempo para fazer aquilo, ou porque alguém teve que ir na área dele para mudar (Entrevistado 8 – *Black belt*).

Os entrevistados do projeto foram questionados sobre como lidaram com as situações de resistência expostas acima. As respostas demonstraram diferentes maneiras de se contornar tais entraves.

Mostrando os dados. No meu modo de ver, existiam “falsas verdades”. E aí, na hora que você chega com dados precisos, com indicadores, você inicia um processo de ruptura. E na hora que você mostra qual vai ser o resultado obtido implementando esta metodologia, implementando esta melhoria, você vai minando esta resistência. Mas é uma coisa que você não extrai de uma vez. É um processo evolutivo. Porque qualquer coisinha que possa não dar certo, por menor que seja, é motivo para esta resistência voltar bem aflorada (Entrevistado 4 – Gestor de processo).

A gente foi escalonando o assunto. Usamos esta ferramenta de escalonar até que quando chegou no vice-presidente, e ele (pessoa resistente) recebeu a ordem para fazer (Entrevistado 8 – *Black belt*).

No final da entrevista sobre o projeto A, os entrevistados apontaram quais, para eles, foram os principais aspectos facilitadores e dificultadores do planejamento do projeto. Estes aspectos serão apresentados na subseção seguinte.

#### 4.4.1.3 Aspectos facilitadores e dificultadores

O gestor de processo e o *black belt* do projeto abertura de conta corrente para pessoa jurídica indicaram como principais aspectos facilitadores do planejamento do projeto itens relacionados com a liderança do banco *Beta* Brasil, com a nova forma de trabalhar proposta pelo Seis Sigma e com o treinamento dos envolvidos diretamente nos projetos. Quanto aos aspectos dificultadores, ambos os entrevistados deram ênfase nas resistências das áreas impactadas pelos projetos, dentre outros aspectos (Quadro 4).

Quadro 4 – Aspectos facilitadores e dificultadores do planejamento do projeto abertura de conta corrente para pessoa jurídica

Aspectos facilitadores	Aspectos dificultadores
Grande envolvimento e comprometimento da alta administração	Resistência das pessoas das áreas impactadas pelo projeto
Mostrar os problemas com dados	Falta de cultura de melhoria no banco
Qualidade dos treinamentos técnico e comportamental	Falta de informações no banco

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos dados da pesquisa.

#### 4.4.2 O projeto B: abertura de conta corrente para pessoa física

##### 4.4.2.1 Etapas do planejamento: DMAI

Assim como o planejamento do projeto A, a fase de planejamento do projeto B – abertura de conta corrente para pessoa física (PF) também foi desenvolvida com base no método DMAIC, com foco nas fases *Definir, Medir, Analisar e Melhorar*. Os projetos A e B apresentaram vários pontos em comum, mas também demonstraram diferenças, especialmente em relação a: definição do projeto, base de dados inicial do trabalho e utilização de ferramentas de análise.

O projeto B veio, com base no material do *Pré-definir*, dividido em dois subprojetos: abertura de conta corrente para pessoa física individual e abertura de conta corrente para pessoa física em lote<sup>36</sup>. Na primeira etapa do planejamento, *D – definir*, seus problemas foram conhecidos de forma mais detalhada, suas metas foram definidas, foram elaborados os impactos dos subprojetos no negócio do banco *Beta* Brasil e nos clientes, o escopo de trabalho dos mesmos, suas restrições e suposições e o mapeamento dos processos em análise.

<sup>36</sup> São contas individuais abertas para os funcionários de uma empresa, para uma folha de pagamento.

O problema que levou à indicação do processo de abertura de conta corrente para pessoa física ao programa Seis Sigma foi o prazo de abertura das contas, que apresentava alta variabilidade. No caso do subprojeto abertura de conta corrente para pessoa física individual, o prazo variava entre 4 e 36 dias úteis. Já o prazo do subprojeto abertura de conta corrente para pessoa física em lote variava entre 10 e 20 dias úteis. Em consequência dessa alta variabilidade, o índice de reclamações dos clientes era alto, assim como o impacto nos resultados financeiros do banco.

Da mesma forma que no projeto A, o histórico do indicador prazo de abertura de conta corrente para pessoa física em lote foi construído com base em informações existentes no banco *Beta* Brasil como data de início da primeira atividade do processo e data de término da última atividade do processo. Já no caso do prazo de abertura de conta corrente para pessoa física individual, desenvolveu-se uma coleta de dados manual por amostragem para se conhecer melhor o problema. Com os dados construídos e coletados, estes foram analisados e levados em consideração em conjunto com os objetivos e os prazos dos subprojetos já determinados pelo pré-define (como no caso do projeto A), para a definição das metas de cada subprojeto: garantir a finalização do processo de abertura de conta corrente para pessoa física individual em até 13 dias úteis para 97% das contas até junho de 2008 e garantir a finalização do processo de abertura de conta corrente para pessoa física em lote em até 20 dias úteis para 97% das contas até junho de 2008.

O mapeamento dos processos foi desenvolvido, assim como o escopo do trabalho, para ambos os subprojetos, considerando itens como: abrangência do processo, restrições para o projeto, participantes, divisão de tarefas dos participantes e cronograma detalhado.

Para as atividades desenvolvidas na etapa *D – definir* do projeto B, foram utilizadas ferramentas como: formulário para coleta de dados, gráfico seqüencial, gráfico de distribuição de frequência, carta de controle, histograma, SIPOC, *project charter* e mapa de raciocínio.

Na etapa *M – medir* do projeto B, o foco dos problemas dos subprojetos foram identificados e foram definidas as metas prioritárias para os problemas de um dos subprojetos. A equipe do projeto decidiu trabalhar com dados já existentes no banco *Beta* Brasil e a qualidade e confiabilidade dos dados foi dada como fato, já que a medição estava sendo desenvolvida e monitorada pelas áreas responsáveis por tais tarefas.

O problema de prazo para a abertura de conta corrente para pessoa física em lote foi estratificado por: atividade, setor da empresa (público ou privado) e tamanho da folha de pagamento. As variações dos dados foram analisadas e foram definidas as metas específicas para duas atividades do processo. As análises dos problemas estratificados por setor da empresa e tamanho da folha de pagamento não foram consideradas para a definição das metas específicas, pois a amostra era muito pequena. No caso do subprojeto abertura de conta corrente para pessoa física individual, o problema foi estratificado por produto (talão de cheque, cartão e senha) e por atividade, mas não houve definição de metas específicas.

Nesta etapa, as principais ferramentas empregadas pela equipe do projeto foram diagrama de pareto, fluxograma e *box-plot*. O mapa de raciocínio também foi atualizado com as informações sobre as análises da etapa.

Na etapa *A – analisar*, foram identificadas as principais causas dos problemas prioritários dos subprojetos do projeto B. Para levantamento de tais causas, foram analisados os fluxogramas dos processos, identificando atividades geradoras e não-geradoras de valor, e o mapa de processo para a abertura de conta corrente para pessoa física. Considerando essas análises e a experiência dos envolvidos no processo, levantaram-se as causas dos problemas prioritários, organizando-as e priorizando-as em reuniões de *brainstorming*, que contaram com a participação dos *black belts* do projeto e de representantes de áreas impactadas pelo mesmo, como Agências, TI, Produtos e Operações. As causas foram registradas em diagramas de causa e efeito, consolidadas por afinidade de temas e priorizadas qualitativamente de acordo com seu impacto no problema (alto, médio ou baixo), gerando matrizes de causas priorizadas para cada subprojeto. Todo o material da fase *A - analisar* foi adicionado ao mapa de raciocínio.

Na última etapa do DMAIC relacionada com o planejamento do projeto B, etapa *I – melhorar*, assim como no projeto A, foram construídos planos de ação (ação, responsável e prazo) para a resolução dos problemas prioritários identificados e o conseqüente alcance das metas do projeto. As proposições de idéias aconteceram em reuniões de *brainstorming* entre os *black belts* e os representantes de áreas impactadas pelo projeto, em que também foram analisadas qualitativamente (alta, média ou baixa) as complexidades de implementação das ações considerando o ambiente organizacional do banco *Beta* Brasil. Além da análise das complexidades, também foram estimados os resultados quantitativos (financeiros e operacionais) e qualitativos para grupos de ações, assim como gastos de implementação para algumas delas.

Da mesma forma que nas outras etapas, porém aqui fechando a lógica do planejamento do projeto, o mapa de raciocínio foi atualizado com os dados da etapa *I – melhorar*.

#### 4.4.2.2 Fatores críticos de sucesso

No intuito de compreender com mais detalhes a fase de planejamento do projeto B, seus fatores críticos de sucesso foram descritos.

Os entrevistados, ao falar da postura da *liderança* do banco *Beta* Brasil em relação aos projetos Seis Sigma, deixaram muito claro o entusiasmo e o envolvimento do presidente e de outros executivos do banco.

A oportunidade que nós tivemos de divulgação presencial, tanto para mostrar o método quanto para exemplificar e para mostrar os trabalhos específicos de algum projeto que estava sendo feito, ele (*presidente*) foi muito acolhedor, muito participativo, na verdade, sempre muito interessado em entender exatamente o que a gente estava fazendo e porque que a gente acreditava no que estava fazendo (Entrevistado 9 – *Black belt*).

Tem um outro colega que apresentou a fase D do DMAIC e numa segunda parte eu apresentei até a parte do *Analyse* para o presidente e para todo o Comitê Executivo do banco. Eles gostaram muito. Inclusive, o nosso diretor de marketing, se não me engano, até fez um comentário de que nunca tinha visto no banco um levantamento tão detalhado da forma como a gente levou (Entrevistado 5 – *Black belt*).

Eles discorreram também sobre a ativa participação da alta administração na definição dos objetivos e metas do programa na instituição. Mas, em relação ao suporte aos projetos, eles não conseguiram expô-lo de forma tão clara. Acabaram voltando ao ponto do entusiasmo para responder a questão.

Os pacotes (*pré-definir* dos projetos) que foram feitos para a primeira onda, eu acho que a informação que a gente tem é que partiu da diretoria. Isto foi um acordo, de comum acordo com eles (Entrevistado 5 – *Black belt*).

Em relação ao fator crítico de sucesso *projeto*, os respondentes do projeto abertura de conta corrente para PF apontaram com unanimidade o alinhamento do projeto com as estratégias do banco *Beta Brasil*.

O projeto é uma porta de entrada do banco. Tem um movimento muito grande de abertura de contas correntes para pessoas físicas (Entrevistado 11 – Gestor de processo).

Totalmente. Eu acho que desde a gente conhecer os nossos processos até a gente alinhar a expectativa do cliente junto com a área comercial do banco (Entrevistado 5 – *Black belt*).

Tanto em relação ao modelo e ao foco, que é na satisfação total do cliente, quanto da definição da meta até a visão da entrega, ou a visão da solução. Para ser mais claro, a adoção da parte do cliente como visão do processo, ou a abrangência do processo, coisa que antes a gente entendia de outra forma. [...] Este era um processo que gerava um descontentamento para os clientes PF porque era extremamente lento. Isto fazia com que o cliente demorasse a ativar esta conta. Portanto, eu tinha perda de receita também na curva. A curva de maturação desta conta era bastante lenta, o que está longe de ser o que a gente gostaria de ter como estratégia e esta discussão como visão de longo prazo (Entrevistado 9 – *Black belt*).

Outros pontos mais específicos do fator crítico de sucesso *projeto*, como a definição clara da meta e do cronograma do projeto para a equipe e revisões do mesmo com a participação da alta administração, também foram comentados pelos entrevistados. Todos mencionaram que a meta e o cronograma foram definidos de forma clara para a equipe, mas foi necessário fazer uma revisão da meta, que contou com a participação da alta administração.

Foram muito claras. Desde o primeiro momento, quando começou a entrada no programa, foi dito que seria um processo que duraria seis meses. Foram dadas as datas dos treinamentos, e cada um imprimiu o seu (Entrevistado 6 – *Black belt*).

Foram bastante claros, na verdade. Uma questão em que a gente esbarrou foi nas datas especificamente, ou na meta em relação a tempo, devido ao desenvolvimento de tecnologia no banco, que é extremamente burocrático. Por exemplo, é um fluxo muito estruturado, neste ponto, é claro, desde o início, só que ele não casava com a meta que a gente tinha de transformação. E, depois, a gente teve que adiar as entregas, principalmente (Entrevistado 9 – *Black belt*).

Eles (*alta administração*) foram comunicados, participaram. Não ficaram muito felizes, não, mas entenderam o porquê desta mudança. O que, na verdade, eles até gostaram de saber é que a gente agora consegue medir, porque antes a gente tinha uma vaga idéia do que estava acontecendo (Entrevistado 9 – *Black belt*).

No entanto, nem todos os entrevistados apresentaram clareza em relação ao conceito de revisão da meta. Em um momento, um dos entrevistados diz que a meta do projeto não havia sido revisada, mas expõe que o prazo da meta foi modificado.

Não. Em conta corrente eu tenho certeza que não. Nem a meta e nem o escopo. Na meta, nós demos uma flexibilizada, porque precisava da velocidade do banco de reação. [...] A meta continuou sendo de 97%, e nós teríamos que entregar em dezembro agora (*dezembro de 2007*), só que, como as implementações não aconteceram e não vão acontecer, então não dá para entregar até dezembro. Então, a gente propôs uma meta que a gente acredita que vai ser feita até junho do ano que vem (*junho de 2008*) (Entrevistado 6 – *Black belt*).

O acompanhamento do projeto B, um dos itens abordados na discussão do fator crítico de sucesso *processo gerencial*, é desenvolvido periodicamente e conta com a participação dos dois comitês do programa Seis Sigma: Comitê de Gestão e Comitê Diretivo.

É acompanhado. A gente tem que se reportar aqui para o Comitê de Gestão semanalmente. É um relatório e quem define se está em dia ou não é o comitê, com base nas informações que a gente está passando (Entrevistado 5 – *Black belt*).

Ainda na descrição do fator crítico de sucesso *processo gerencial*, os entrevistados indicaram o início de um trabalho baseado em melhoria, indicadores e métricas, por meio de medições regulares do indicador do projeto: prazo para abertura de conta corrente para pessoa física. No entanto, essas medições ainda não refletem os seus resultados dos projetos, pois a execução das

ações de melhoria não é o foco desta pesquisa, que descreve a fase de planejamento do Seis Sigma no banco *Beta* Brasil. Além disso, o indicador é operacional e não financeiro.

A gente fez, como eu disse, duas avaliações: uma primeira para saber onde estávamos e uma segunda para saber como é que o processo estava se comportando, porque a gente sabia que existia aquela reação “o olho do dono engorda o boi”. Então, a partir do momento que você começou a conversar com as pessoas sobre o processo, a partir do momento que você começou a questionar, a partir do momento que você começou a envolver as pessoas com uma visão melhor, é quase que natural as pessoas começarem a tratar o processo com um olhar diferente (Entrevistado 6 – *Black belt*).

A gente já fez medições, mas estas são todas manuais, porque a gente não tinha padrões no banco para medir: a conta da Carolina, por exemplo, demorou quantos dias para abrir até chegar o talão? Eu consigo ver isto, mas de forma manual (Entrevistado 5 – *Black belt*).

A *equipe do projeto B* é formada pelo seu gestor de processo e quatro<sup>37</sup> *black-belts*. Há uma forte característica multifuncional, contando com participantes de diferentes áreas do banco *Beta* Brasil, como Operações, Desenvolvimento de Processos e Comercial. Ao considerar também os membros de equipe que auxiliaram na execução do planejamento do projeto, as áreas envolvidas se diversificam ainda mais: Produtos, Serviços da rede, Marketing, TI e outras.

A *equipe do projeto* não conta com membros da alta administração do banco *Beta* Brasil. Em momentos de sobrecarga de trabalho, conforme as respostas dos entrevistados, não existem pessoas na instituição com conhecimento do método para substituí-los, somente funcionários que entendem bem do negócio e dos processos do banco.

A gente conseguiu contato com algumas figuras importantes aí neste trabalho que tinham pleno domínio da área de atuação em que eles estavam. Formação, talvez faltasse um pouco mais de formação na metodologia Seis Sigma (Entrevistado 9 – *Black belt*).

---

<sup>37</sup> No período das entrevistas, um dos *black belts* já havia saído do projeto. Por essa razão, não foi possível entrevistá-lo.

Não. Eu acho que aí entra muito na área do *green belt*, que ainda não começou. O que a gente fez aqui foi um curso de vivência em processos para sensibilizar as pessoas impactadas pelo processo. São pessoas que até nós indicamos, com quem nós temos contato. Falamos assim: “Vamos lá ouvir um pouco daquilo que é Seis Sigma, daquilo que é processo e entender o método DMAIC. E então foi feito este curso. Mas nada que fosse comparado ao *green belt*. Foi mais de sensibilização mesmo (Entrevistado 6 – *Black belt*).

Quando os entrevistados foram questionados sobre a habilidade dos participantes da equipe em conduzir o planejamento do projeto, apareceram diferentes visões sobre o assunto. O entrevistado 11 (Gestor de processo) afirmou que as pessoas ainda estão sendo treinadas. Os outros entrevistados (5, 6 e 9 – *Black belts*) disseram acreditar que a equipe esteja sendo hábil, sim, principalmente devido ao seu caráter multifuncional e diferentes perfis.

As pessoas ainda estão sendo treinadas. Ainda existe uma falta de conhecimento do trâmite interno e das prioridades do banco (Entrevistado 11 – Gestor de processo).

O nosso grupo, o forte dele foi o fato dele ter gente de personalidades bem diferentes, perfis diferentes. Então, o que enriqueceu foi isto. Na primeira semana, a gente mais discutia do que fazia alguma coisa. Mas isto só enriqueceu o nosso trabalho. Para nós, foi fantástico” (Entrevistado 5 – *Black belt*).

Outro fator crítico de sucesso também apresentado por autores que discutem o Seis Sigma é o *perfil do black belt*. No projeto B, conforme já exposto até pelos entrevistados, os perfis de seus *black belts* são diversos e complementares.

O entrevistado 5, um dos três *black belts* do projeto, é formado em direito, tem MBA em Gestão Empresarial e vasta experiência na gerência das áreas de Operações e Comercial de outros bancos. No banco *Beta* Brasil, já está há cinco anos, onde vem atuando também como gerente nessas áreas. Considerando sua experiência em situações específicas, o *black belt* já lidou com o

gerenciamento de equipes, de conflitos e de comunicação, dentre outras. Para o projeto B, sua dedicação é integral (40 horas semanais).

O entrevistado 6, outro *black belt* do projeto B, é formado em Administração de Empresas, com MBA também em Gestão Empresarial. Possui larga experiência no setor bancário como gerente de operações e trabalha no banco *Beta* Brasil há cerca de cinco anos nessa mesma área. Em relação a vivências específicas, ele apresenta experiências em gerenciamento de equipes, de conflito, de comunicação e participação em alguns pequenos projetos para melhoria de resultados. Sua dedicação ao projeto em análise também é integral (40 horas semanais).

O entrevistado 9, também *black belt* do projeto B, tem um perfil bastante diferente dos demais *black belts* do projeto. É formado em Engenharia de Telecomunicações, não tem experiência como gerente e nem em outros bancos ou instituições financeiras. No banco *Beta* Brasil, está há um ano e sempre trabalhou com o desenvolvimento de projetos e processos. Sua vivência específica está mais focada em situações que exigem gerenciamento de projetos, não tendo exercido nenhuma gerência de equipe, conflito e outras mais relacionadas a cargos de maior liderança. Sua dedicação ao projeto B é integral (40 horas semanais).

O *treinamento* dos participantes dos projetos, também um fator crítico de sucesso para os projetos Seis Sigma, foi analisado nos limites do planejamento do projeto B. Nesse projeto, o treinamento de sua equipe foi o mesmo do projeto A, já apresentado nesta pesquisa. Dessa forma, o gestor de processo foi treinado em um período mais curto que os *black belts* (cerca de 3 dias, 24 horas) e suas sessões foram mais focadas em temas como liderança e gerenciamento da mudança e menos em questões técnicas do Seis Sigma. Já o treinamento dos *black belts* foi mais extenso, cerca de

200 horas. Ocorreu à medida que os projetos já iam sendo desenvolvidos e teve uma abrangência maior, passando por temas como conceitos de qualidade, raciocínio analítico, utilização de ferramentas analíticas e estatísticas, utilização de software estatístico (Minitab®) e outros temas como trabalho em equipe, comunicação, apresentação e negociação.

A equipe do projeto B foi questionada sobre a *utilização adequada de ferramentas de análise* em seu planejamento. A maioria dos participantes respondeu que as ferramentas foram as mais apropriadas para o contexto do banco *Beta* Brasil: poucos dados registrados e pouca visão de processo.

Sim. Foram apropriadas. Elas geraram um nível de detalhes que deu conforto (Entrevistado 11 – Gestor de processo).

Eu acho que a gente tinha um material, ferramentas estatísticas que eram forte demais para a falta de dados que eram inerentes à nossa etapa evolutiva, à nossa etapa de maturidade em relação aos processos do banco. [...] Em geral, valeram. Mas eu acho que a gente teve pouca oportunidade de usar as ferramentas (Entrevistado 9 – *Black belt*).

Somente um dos *black belts* fez uma leitura mais crítica deste fator crítico de sucesso. Ele disse que, mesmo considerando o contexto do banco, outras ferramentas de análise também poderiam ter sido colocadas em prática.

Eu acho que a gente poderia ter avançado muito mais em algumas ferramentas. Eu acho que a gente poderia ter feito um trabalho melhor. É aquele negócio: depois que a gente percorreu um caminho, fica fácil criticar. No momento de fazer é mais difícil. Mas hoje, olhando para trás é mais fácil. A gente poderia ter feito várias coisas diferentes (Entrevistado 6 – *Black belt*).

Ao tratar do fator crítico de sucesso *comunicação*, os entrevistados apresentaram práticas contínuas de comunicação entre os participantes da equipe do projeto B e utilização de mecanismos, tanto formais quanto informais, para a sustentação de tais práticas.

Com a gente do projeto, os *black belts*, é bem informal (Entrevistado 5 – *Black belt*).

Totalmente informal. Frequência quase diária. A gente mesmo tinha necessidade de repartir trabalho, tarefa para fazer e quem vai fazer o quê, e quem vai conduzir o quê, e muito informalmente. Cada um ia para uma área ou ia para uma das pendências que existiam (Entrevistado 6 – *Black belt*).

A gente tem reunião com ele, com o gestor do projeto, semanalmente. A reunião semanal é obrigatória. Já está marcada. Quando tem alguma coisa que é dificuldade, alguma coisa que está escapando, a gente o (*gestor de processo*) aciona e fala via e-mail. Quanto à comunicação, a gente não tem dificuldade com o gestor, não (Entrevistado 5 – *Black belt*).

Em relação aos pequenos sucessos e fracassos alcançados ao longo da fase de planejamento do projeto, os entrevistados disseram que a comunicação destes ocorria mais dentro da equipe do projeto e entre essa e o Comitê de Gestão do programa Seis Sigma no banco *Beta* Brasil, sem nenhum alcance organizacional.

Outro ponto descrito dentro do fator crítico de sucesso *comunicação* foi o reconhecimento manifestado pelo banco *Beta* Brasil em relação ao trabalho dos participantes do projeto B. De maneira geral, os entrevistados concordaram em relação à não existência de estruturas formais de reconhecimento e incentivos aos participantes da equipe. Justificaram tal cenário devido à etapa do DMAIC na qual se encontravam: *I – melhorar*, somente com proposição de ações, sem ainda executá-las. Apesar disso, os entrevistados 6 e 11 expuseram a presença de um apoio claro à

continuidade do programa no banco *Beta* Brasil, principalmente com a descrição de um evento ocorrido no final do ano de 2007 sobre o Seis Sigma no banco.

O reconhecimento ainda não é claro, não é percebido. Pois a implementação está começando agora. Só aconteceram pequenas movimentações e ainda não existem mudanças radicais do processo. Existe mais é um incentivo de continuidade do programa (Entrevistado 11 – Gestor de processo).

Formalmente falando, a gente teve um coquetel de celebração do programa, que foi muito bacana, com a presença do vice-presidente, de alguns diretores executivos e do presidente. Eles nos entregaram antecipadamente uma faixa preta como estímulo, para que seja visto valor agregado nisto (*no programa Seis Sigma*) (Entrevistado 6 – *Black belt*).

No final das entrevistas sobre a fase de planejamento do projeto B, os participantes da equipe foram questionados sobre assuntos específicos do projeto que compõem o fator crítico de sucesso *gerenciamento da mudança*, como resistência às mudanças inerentes ao desenvolvimento do projeto e como essas resistências foram gerenciadas pela equipe. Os entrevistados apontaram resistências e maneiras de lidar com essas muito similares às expostas pelos entrevistados do projeto A: presença de resistências comportamentais e tentativa de bloqueio delas por meio de negociações, apesar de em uma situação específica ter sido necessária a busca de um apoio da alta administração para resolver o entrave.

Olha, tem algumas, principalmente de ordem política. Olha, eu cuido disto há anos a fio e vem quatro moleques aqui que nunca olharam para este negócio e tem aqui três números que eu não sei de onde foi que eles tiraram e estão metendo a mão no meu queijo. Resistências, principalmente desta natureza (Entrevistado 9 – *Black belt*).

Resistências, você encontra desde o início do projeto. Até porque o dia-a-dia do cara também é atribulado. Ele tem as atribuições dele, tem o serviço dele, e a gente tem que ir lá e parar a rotina dele. Ele tem que dar uma atenção para a gente, algumas informações, e isto acaba mexendo, sim (Entrevistado 5 – *Black belt*).

A maior parte do tempo a gente tentou contornar esta situação muito por comunicação. Mas teve um episódio específico que a gente teve que escalonar o problema. E, no final das contas, acabou funcionando. Mas é, basicamente, envolvimento. A gente não tem uma política de conflito aqui no banco. Então, normalmente, o que você tem que fazer é envolver e negociar. Não tem muito mistério com relação a isto no Banco *Beta* Brasil, não. Ninguém compra uma briga sem um motivo muito grande (Entrevistado 9 – *Black belt*).

Por fim, para finalizar o entendimento da fase de planejamento do Seis Sigma do projeto B, os entrevistados indicaram os aspectos que julgaram que facilitaram e dificultaram o andamento do planejamento do projeto em questão.

#### 4.4.2.3 Aspectos facilitadores e dificultadores

Conforme os participantes da equipe do projeto B, um dos aspectos facilitadores do projeto foi o grande envolvimento da alta administração, principalmente do presidente, com o projeto. Já o aspecto dificultador mais citado foi o extenso escopo do projeto (tamanho do processo a ser trabalhado). O quadro 5 apresenta todos os aspectos, tanto facilitadores quanto dificultadores, indicados pelos entrevistados em relação ao planejamento do projeto B.

Quadro 5 – Aspectos facilitadores e dificultadores do planejamento do projeto abertura de conta corrente para pessoa física

Aspectos facilitadores	Aspectos dificultadores
Grande envolvimento e comprometimento da alta administração	Extenso escopo do projeto
Clareza da equipe do projeto sobre a importância estratégica do mesmo para o banco	Resistência da média gerência e coordenação das áreas impactadas pelo projeto
Vasta experiência dos participantes no processo em análise	Baixa maturidade do banco em gerenciamento de processos
Utilização de um método estruturado para condução do projeto	Falta de estabelecimento de prioridades pelo banco <i>Beta</i> Brasil

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos dados da pesquisa.

#### 4.4.3 O projeto C: abertura de pontos de venda - PDVs<sup>38</sup>

##### 4.4.3.1 Etapas do planejamento: DMAI

O projeto abertura de PDVs, da mesma forma que os projetos A e B, já descritos neste trabalho, foi desenvolvido com base no método DMAIC. Sua fase de planejamento abrangeu as etapas *D – definir*, *M – medir*, *A – analisar* e parte da etapa *I – melhorar* do método. Este projeto, também denominado nesta dissertação como “projeto C”, apresentou pontos similares e diferenças quando comparado aos projetos A e B. Suas principais diferenças estão relacionadas a cálculos de retorno financeiro do projeto e utilização de ferramentas de análise.

Assim como o projeto B, o projeto C veio dividido no material do *pré-definir* em dois subprojetos: abertura de agências e abertura de postos de atendimento bancário (PABs<sup>39</sup>) e postos de atendimento eletrônicos (PAEs<sup>40</sup>). Na etapa *D – definir* do planejamento do projeto, os problemas dos subprojetos foram conhecidos de forma mais detalhada, a definição de suas metas foi finalizada, foram elaborados os impactos dos subprojetos no negócio do banco *Beta* Brasil e nos clientes, assim como o escopo de trabalho dos subprojetos, suas restrições e suposições, além da divisão de responsabilidades entre os *black belts* do projeto e o mapeamento dos processos em análise.

---

<sup>38</sup> É um local definido estrategicamente pela organização para atendimento aos clientes (correntistas ou não) (Fonte: documentos internos da empresa).

<sup>39</sup> São postos de atendimento bancário, cuja principal característica é ter funcionários em seu atendimento. Geralmente, está localizado dentro de empresas (Fonte: documentos internos da empresa).

<sup>40</sup> São pontos de atendimento eletrônico que possuem somente máquinas de auto-atendimento, sem funcionários para eventuais atendimentos, podendo estes ser internos (dentro de empresas) ou externos (acesso irrestrito) (Fonte: documentos internos da empresa).

A competitividade no setor bancário tem aumentado muito nos últimos anos e a ampliação da rede de atendimento é um fator importante para o crescimento do banco *Beta* Brasil. Diante disso e aliado ao fato de que os prazos de abertura do banco *Beta* Brasil, tanto de agências quanto de PABs e PAEs, eram altamente variáveis e pouco previsíveis, o processo abertura de PDVs foi selecionado para o programa Seis Sigma. No caso de abertura das agências, o prazo variava de 118 a 392 dias úteis, com uma média de 296 dias úteis. Já no caso de PABs e PAEs, a variação era de 10 a 281 dias úteis, com uma média de 101 dias úteis.

Para conhecimento detalhado dos problemas dos subprojetos, o histórico dos indicadores dos processos em análise foram construídos com base em dados já existentes no banco *Beta* Brasil como tempos das atividades que compõem o processo e tipo das atividades: paralela ou seqüencial. A partir desses, foram conhecidos os comportamentos históricos dos problemas, por meio de gráficos seqüenciais, testes de normalidade, análise de *boxplots* e histogramas. Concluídas tais análises, as metas dos subprojetos foram finalizadas, com a inclusão dos valores a serem alcançados, já que os objetivos e os prazos já haviam sido entregues prontos para a equipe do projeto no material do *pré-define*. Os trabalhos dos dois subprojetos estão sendo desenvolvidos para alcançar as seguintes metas: abrir 90% das agências em até 250 dias úteis para processos iniciados a partir de dezembro de 2007; e aumentar para 95% o índice de PABs e PAEs abertos em até 66 dias úteis até dezembro de 2007.

Os impactos dos subprojetos nos clientes e no banco *Beta* Brasil foram levantados. Especificamente para o subprojeto abertura de PABs e PAEs, foram calculados seus rendimentos

médios mensais, para se ter maior clareza da perda financeira do banco *Beta* Brasil com o atraso na abertura destes PDVs.

Os processos de abertura de agências, PABs e PAEs foram mapeados e registrados em fluxogramas e SIPOCs, além de também terem sido descobertas suas principais dificuldades.

Ao final da etapa *D – definir*, foram apresentados os *projects charters* de cada subprojeto, contendo seus problemas, metas, detalhamento da equipe com participantes e responsabilidades de cada um e prazos para início e término dos subprojetos. Os mapas de raciocínio de cada subprojeto também começaram a ser elaborados.

Na segunda etapa do planejamento do projeto *C, M – medir*, os problemas dos subprojetos foram estratificados e foram definidas metas prioritárias para cada um deles. Para identificar os focos dos problemas, foram utilizados dados já existentes no banco *Beta* Brasil e, assim como no projeto *B*, a qualidade e a confiabilidade dos dados foram dadas como fato, já que a medição estava sendo desenvolvida por funcionários de áreas já habituadas a trabalhar com monitoramento de indicadores (área de projetos) e os dados estavam sendo validados pelas áreas monitoradas.

O problema do subprojeto abertura de agências foi estratificado por fases (grupos de atividades) e etapas críticas<sup>41</sup> do processo. O comportamento histórico dos prazos das fases e das etapas críticas foi analisado por meio de estatísticas descritivas (média, desvio-padrão, mínimo,

---

<sup>41</sup> Uma etapa crítica para o processo é uma atividade que se deixar de ser executada ou cumprida no prazo estabelecido, pode impactar no prazo total para abertura da agência (Fonte: documentos internos da empresa).

máximo, mediana e coeficiente de variação), histogramas e *boxplots*. Os resultados destas análises serviram de base para a definição das metas prioritárias do subprojeto.

A estratificação do problema do subprojeto abertura de PABs e PAEs foi feita por tipo de PDV (PAB, PAE externo e interno) e por etapas críticas do processo. Da mesma forma que no subprojeto abertura de agências, o comportamento histórico dos prazos de abertura por tipo de PDV e das etapas críticas foram conhecidos a partir de estatísticas descritivas, histogramas, *boxplots* e também gráficos sequenciais. Partindo destas análises, foram definidas as metas prioritárias do subprojeto e seus respectivos responsáveis.

No fim da etapa *M – medir*, os mapas de raciocínio dos subprojetos foram atualizados com as análises desenvolvidas nesta etapa, contribuindo para o registro da lógica do planejamento do projeto.

Na etapa subsequente, *A – analisar*, as causas fundamentais dos problemas prioritários de abertura de agências, PABs e PAEs foram identificadas. O levantamento de causas partiu dos problemas prioritários definidos na etapa anterior do planejamento e teve como base a análise dos fluxogramas dos processos de cada subprojeto e reuniões de *brainstorming* desenvolvidas entre os *black belts* e alguns membros de equipe. As causas identificadas foram organizadas em diagramas de causa e efeito e priorizadas qualitativamente considerando seu grau de impacto no problema (alto, médio ou baixo). Após a sua identificação, as causas fundamentais ainda foram validadas em entrevistas com outros envolvidos nos processos e também a partir de análises de dados secundários. O mapa de raciocínio do projeto, elaborado ao longo de todo o planejamento, também foi atualizado com as análises da etapa *A – analisar*.

Na última etapa do planejamento do projeto C, *I – melhorar*, foram propostas ações para resolução dos problemas prioritários e definidos os prazos e responsáveis pela implementação destas ações. Assim como nos projetos A e B, as ações foram propostas em reuniões de *brainstorming* entre os *black belts* do projeto e alguns membros de equipe. Os graus de complexidade de implementação das ações, considerando o ambiente organizacional do banco *Beta Brasil*, também foram apontados. Outras informações elaboradas foram: benefícios qualitativos a serem gerados pelas ações e estimativa financeira de gasto de algumas delas. No final desta etapa, o mapa de raciocínio foi, mais uma vez, atualizado e tornou-se o registro completo da lógica do planejamento do projeto C.

#### 4.4.3.2 Fatores críticos de sucesso

Seguindo a mesma linha de descrição da fase de planejamento dos projetos A e B, no projeto C, os fatores críticos de sucesso do Seis Sigma também foram analisados.

O primeiro fator crítico de sucesso analisado no projeto C foi a *liderança*. Os entrevistados do projeto indicaram, com base em suas experiências no projeto abertura de PDVs e em relação ao programa como um todo, grande envolvimento e participação do presidente e dos principais executivos do banco *Beta Brasil* no planejamento do Seis Sigma na organização. Além disso, eles citaram a preocupação do presidente do banco com a melhoria contínua dos resultados e processos da instituição.

No momento em que o banco optou por explicitar na sua estratégia que “melhores processos” é um de seus pilares, eu acho que fica claro que ele (*presidente*) preza por isto. E, no programa em si, ele tem participado ativamente desde o início. Temos aí reuniões bimestrais, onde um dos projetos é levado para ser apresentado para ele e para ele participar. Isto não é só dele, mas de todos os executivos (Entrevistado 1 – *Black belt*).

Quando iniciou o programa, eu fui convidado sem saber exatamente o que era. Então, o meu primeiro contato com o programa foi num hotel, e foi dito que o presidente estaria lá e ele daria uma “palavra”. Só que aí nós chegamos e não estava só o presidente. Tinham vice-presidentes, superintendentes e pessoas representando a rede de agências. Então, eu vi que o “negócio” era muito forte. E, lá, o presidente deixou uma mensagem falando que era super importante o que nós estávamos implantando no banco. Então, a forma como ele trouxe já deu um entusiasmo diferente, além da gente ter visto que tudo já estava alinhado com os outros executivos do banco. Eu acho que foi a força inicial para o programa começar a caminhar bem (Entrevistado 2 – *Black belt*).

Outros pontos ressaltados pelos entrevistados ainda em relação à *liderança* foram o apoio dado pelos executivos na execução do planejamento do projeto, dando um importante suporte em momentos de dificuldade e também a participação dos mesmos na definição dos objetivos e metas do projeto (*pré-definir*).

O que é que eu vejo: hoje, nós temos o *sponsor*, que é o presidente, e dentro da diretoria de serviços nós temos o vice-presidente, que, pelo menos em todas as dificuldades que nós colocamos para ele, ele sempre trabalhou a fundo, correndo atrás para a gente conseguir fazer um trabalho super legal (Entrevistado 2 – *Black belt*).

Normalmente, por exemplo, para se definir quais são os processos que vão fazer parte do programa, tem um Comitê Executivo, e aí os processos são levados lá, e lá que é decidido por que é que são estes ou não. Desde o início, desde o nascimento dos projetos, já parte do apoio e da decisão da diretoria executiva (Entrevistado 1 – *Black belt*).

Ao discorrer sobre o fator crítico de sucesso *projeto*, os entrevistados, da mesma forma que nos projetos A e B, mostraram-se alinhados e crentes em relação ao elo direto entre o projeto C e a estratégia do banco *Beta Brasil*, em termos tanto de relacionamento com o cliente quanto de geração de receitas para a instituição.

Porque o que é que acontece quando você fala muito em PABs você está falando da visão do cliente. Existe toda a imagem do banco, que é o comprometimento de um comercial que está representando o banco junto a um cliente (Entrevistado 3 – *Black belt*).

Tem a questão da abrangência, mas tem a questão do serviço também. No caso de um posto de atendimento bancário, normalmente, a gente ganha igual à folha de pagamento. [...] É uma folha de pagamento que o banco ganha. Enfim, tem a questão de abrangência. Óbvio, quando a gente está falando de agência ou do ponto de atendimento eletrônico, mas tem a questão do serviço mesmo, e neste caso está associado a uma folha de pagamento ou algum outro serviço que o cliente contrata do banco (Entrevistado 1 – *Black belt*).

Ainda descrevendo o fator crítico de sucesso *projeto* no planejamento do projeto C, os entrevistados disseram que as metas e os prazos foram apresentados claramente para a equipe de abertura de PDVs por meio do material do *pré-define*, como nos casos dos projetos A e B. No entanto, diferentemente dos projetos A e B, o projeto em análise não passou por revisões de meta, cronograma ou escopo, apesar de alguns dos entrevistados terem indicado tal necessidade.

Eu acho que foram bem apresentados, sim. Eu acho que a apresentação sempre foi muito boa neste sentido. Mesmo no início do projeto, quando a gente recebeu o pacote de serviços (*pré-define*) onde se dizia quais eram as metas, o prazo, o que se esperava e tal (Entrevistado 1 – *Black belt*).

Não, não teve isto (*revisão*). Já veio pronto o pacote para a gente, com a meta já especificada. Teve uma reunião com o gestor da área impactada, e a pessoa falou assim: “É isto mesmo que eu quero”. Então, foi meio difícil a negociação disto, pois o gestor sabia que o processo já estava problemático e já tinha uma meta de 90%. Ele falou: “É isto que eu quero mesmo. Vamos ver se estes caras vão conseguir”. Então, exigiu-se muito e um tempo muito curto para você atingir esta meta (Entrevistado 2 – *Black belt*).

É óbvio que eu acho a meta hiperarrojada. É um salto muito grande. Vai haver melhoras, sem sombra de dúvidas, e é o que eles (*Comitês Diretivo e de Gestão*) falaram. Está bom, eu vou sair de um patamar e não vou para outro muito mais alto. Mas se a gente tiver uma tendência de crescimento, eu acho que são coisas positivas e que isto tem que ser avaliado. Mas não é isto que a organização quer. Eu acho que tem que ter uma coisa mais clara. Talvez as metas serem menos arrojadas. Talvez nós não termos projetos tão grandes quanto estes são. Se você falar em conta corrente, ele também é um projeto grande. [...] Eu estou fazendo algumas analogias com o que a gente viu da Xerox. Lá, eles fazem o seguinte: eles pegam projetos menores, partes de um processo e se

aprofundam naquilo. Assim, consegue-se fazer em menor tempo e atingir um resultado para a organização (Entrevistado 3 – *Black belt*).

Fazendo uma leitura em nível mais micro do fator crítico de sucesso *processo gerencial*, os entrevistados do projeto C mencionaram a presença de um acompanhamento periódico do planejamento do projeto e também a instituição de uma cultura de gerenciamento com base em indicadores pela equipe. Porém, os indicadores acompanhados são operacionais (prazo para abertura de PDVs) e seu impacto no resultado financeiro da organização só será mensurado quando as ações de melhoria propostas já tiverem sido executadas.

Ele é acompanhado semanalmente. Ou seja, toda semana a gente tem que mandar um relatório oficial para a coordenação do programa dizendo o que foi feito naquela semana, se tem algum ponto crítico ou se tem alguma coisa. Então, tem um reporte semanal via documento para a coordenação do programa e tem um reporte para o gestor do processo (Entrevistado 1 – *Black belt*).

A *equipe do projeto C*, outro fator crítico de sucesso do Seis Sigma analisado nesta pesquisa, iniciou com seu gestor de processo<sup>42</sup> e quatro *black belts* oriundos de diferentes áreas do banco *Beta Brasil*, como Finanças, TI, Engenharia e Desenvolvimento de Processos. Após a etapa *D – definir* do planejamento do projeto, o *black belt* da área de Finanças saiu do projeto, e a equipe passou a contar com três *black belts*. Além desses participantes, a equipe tem o apoio de vários funcionários de áreas impactadas pelos processos em análise, os chamados “membros de equipe”, que fazem parte das áreas Comercial, Operações de rede, TI, Recursos Humanos, Patrimônio e Jurídico, dentre outras. A equipe do projeto não conta com representantes da alta administração na sua estrutura.

---

<sup>42</sup> Devido à indisponibilidade de agenda, o gestor de processo não foi entrevistado.

Dois itens importantes a serem ressaltados em relação à *equipe do projeto* em questão são: habilidade, principalmente metodológica, demonstrada pelos participantes na condução do planejamento do Seis Sigma; e falta de funcionários aptos no banco *Beta Brasil* para substituir o gestor de processo e, principalmente, os *black belts* em momentos de sobrecarga de trabalho. Os entrevistados explicaram essa falta de pessoas aptas para desenvolvimento do Seis Sigma, sob o argumento de que muitas pessoas conhecem a fundo os processos em análise mas não apresentam experiência no Seis Sigma, no método DMAIC e nas ferramentas de análise colocadas em prática ao longo do mesmo.

Tem habilidade, com certeza. [...] Para mim, a dificuldade não é na metodologia, não é na estatística; ela é mesmo é na cultura, na mudança da cultura. Eu acho que o DMAIC qualquer um pode aprender. Quando você vai à indústria você vê que o pessoal de fábrica consegue implantar isto. Então, é uma coisa bem simples, mas as pessoas precisam ser treinadas para isto (Entrevistado 2 – *Black belt*).

Com relação à metodologia, ao Seis Sigmas, existe uma consultoria que está trabalhando com a gente. Agora, com relação ao processo em si, a gente sempre tem: se não for “aquela” pessoa, sempre tem alguém da área que participa para ajudar. Então, o suporte enquanto, metodologia, não tinha para onde recorrer, até porque nós somos o primeiro grupo de *black belts*. Com relação ao processo em si, aí a gama era um pouco maior, até porque você tinha uma pessoa que era o ponto focal da área, mas se esta pessoa não estava, com certeza, alguém da área sabia do assunto e podia ajudar (Entrevistado 1 – *Black belt*).

Os *perfis dos black belts* do projeto C, assim como no projeto B, são complementares e todos eles têm experiências em outros bancos e instituições financeiras. O entrevistado 1 é técnico em eletrônica, graduado em Administração de Empresas e tem um MBA com ênfase em marketing de serviços. No banco *Beta Brasil*, ele já está há cinco anos. Sua atuação é concentrada na área de TI, mas ele já atuou também na área de Serviços de Tecnologia por mais de dez anos em outra instituição financeira. Ele também demonstra ter experiências específicas em gerenciamento de equipe, de conflito e de projetos. Quando comparado aos outros *black belts* do projeto C e

também aos dos projetos A e B, este entrevistado tem uma característica diferenciada: sua dedicação ao projeto é *part-time* (20 horas semanais).

O entrevistado 2 é técnico em contabilidade, graduado em Tecnologia da Informação e tem pós-graduação em controladoria. No banco *Beta Brasil*, já está há 17 anos e já atuou nas áreas de Contabilidade, Tributária e Planejamento e Controle da Engenharia. Considerando sua vivência em algumas situações específicas, o entrevistado 2 já lidou com gerenciamento da comunicação, divulgando normas e políticas institucionais. Apresenta pequena experiência em gerenciamento de conflitos e nunca foi responsável por uma equipe ou um projeto. No programa Seis Sigma do banco *Beta Brasil*, sua dedicação ao projeto C é integral (40 horas semanais).

O entrevistado 3, dentre os *black belts* do projeto em análise, é o que apresenta a formação acadêmica mais diferenciada: Pedagogia. Ele está no banco *Beta Brasil* há cerca de três anos e atua em gerenciamento de processos. Já teve uma larga experiência (mais de dez anos) em outro banco e sua trajetória profissional é concentrada em atividade de organizações e métodos, além de apresentar vivência em gerenciamento de equipe, de projetos, de comunicação e de conflito. A dedicação do entrevistado 3 ao projeto C é integral (40 horas semanais).

Outro fator crítico de sucesso do Seis Sigma, analisado a partir das óticas dos *black belts* que atuaram na fase de planejamento do projeto C, foi o *treinamento*. Os entrevistados participaram dos mesmos treinamentos que os entrevistados dos projetos A e B. Portanto, o formato e conteúdo, tanto para os *black belts* quanto para o gestor de processo, foi o mesmo: treinamento mais curto e focado em temas como liderança e gerenciamento da mudança e menos em questões técnicas do programa para o gestor de processo e treinamento mais extenso, abrangente, tratando

de questões técnicas e comportamentais para os *black belts*, além do seu desenvolvimento com o projeto já em execução.

Os entrevistados 1 e 2 levantaram dois pontos falhos nos *treinamentos*. Um deles, já até citado pelo gestor de processo do projeto A, foi o treinamento do gestor de processo após o início dos projetos e dos *black belts*. O outro é a falta de um treinamento específico em gerenciamento de projetos, tanto para os *black belts* quanto para os gestores de processo.

Assim, dentro da abordagem do DMAIC a gente fez o *define*. A gente ficou uma semana em treinamento e três semanas aqui em São Paulo. Depois, veio o *measure*, uma semana em treinamento e depois em São Paulo. Mas o que é que a gente entende: o gestor do processo deveria ter sido treinado lá no comecinho, já deveria entender do processo desde lá do comecinho, porque a gente ia para as reuniões discutindo coisas que já estariam alinhadas, e não estava alinhado, porque ele não entendia a metodologia e questionava: “Isto que é o Seis Sigma que vocês estão pegando aqui? É isto que vocês querem para o banco? Mas que metodologia é esta? Não faz sentido”. Então, houve uns desgastes que eu acho que se ele tivesse sido treinado antes teriam sido evitados (Entrevistado 2 – *Black belt*).

Uma das lições aprendidas, que a gente já sugeriu para a segunda onda, é um mínimo de gestão de projetos, porque o grupo é muito heterogêneo. Ou seja, tem pessoas que nunca ouviram falar disto até pessoas que já trabalham com isto a vida inteira e que já estão cansadas de ver isto. E, de fato, a gente identificou que é interessante que a pessoa tenha um mínimo de gestão de projetos para poder gerir o projeto (Entrevistado 1 – *Black belt*).

Os entrevistados também foram questionados sobre o *uso adequado de ferramentas de análise* ao longo da fase de planejamento do projeto C. Todos mostraram acreditar que as ferramentas utilizadas foram as mais apropriadas, pois seu uso foi orientado pelos consultores da consultoria *Gama*, e o contexto do projeto não permitia a aplicação de ferramentas avançadas.

Acredito que nós tenhamos utilizado as ferramentas apropriadas até por conta do próprio projeto, que não permitia, às vezes, a utilização de outras ferramentas. Então, era muito mais uma coisa de histograma, *boxplot*, e nós começamos a mostrar esta nova linguagem, inclusive para as pessoas da organização” (Entrevistado 3 – *Black belt*).

No nosso caso, de PDVs, a gente utilizou só ferramentas simples, porque não foi nada que precisasse do uso de ferramentas complicadas. No nosso grupo, aqueles gráficos, *boxplot* e histograma foram muito utilizados, e agora a gente está querendo trabalhar com o seqüencial de linhas para a implementação das soluções” (Entrevistado 2 – *Black belt*).

A *comunicação* também foi um dos fatores críticos de sucesso analisados no âmbito do planejamento do projeto C. O que os entrevistados expuseram foi uma comunicação da evolução e das pequenas conquistas do projeto mais voltadas para a própria equipe, atingindo, algumas vezes, os membros de equipe que auxiliaram nas etapas do planejamento, mas nada com uma abrangência organizacional. Entre os participantes da equipe (gestor de processo e *black belts*), os entrevistados apresentaram uma boa e intensa comunicação mais informal entre os *black belts* e formal, com reuniões semanais, entre o gestor de processo e os *black belts*.

Por exemplo, a gente manteve mais foi mostrando para a equipe da Engenharia. Aliás, do grupo, eu acho que eu fui o único que pegou os 50 funcionários da área de engenharia como um todo, e falou assim: “Vem cá pessoal, eu vou mostrar para vocês o que foi que a gente fez até agora (Entrevistado 2 – *Black belt*).

“Nós realizamos reuniões semanais com o gestor do processo. Então, o nosso relacionamento enquanto grupo quando estamos só nós (*black belts*) é muito informal, a gente conversa muito, trabalha, discute, mas dá muita risada também. Agora, com o gestor do processo tem sido o mais formal possível (Entrevistado 2 – *Black belt*).

A gente tem reuniões semanais com o gestor, que seriam reuniões de *report* e decisões, até porque algumas decisões a gente precisava do auxílio ou do próprio aval do gestor em algumas coisas que a gente estava pensando em propor e queria ter um direcionamento se aquele era o caminho (Entrevistado 1 – *Black belt*).

Outro ponto abordado ainda dentro do fator crítico de sucesso *comunicação* foi o reconhecimento organizacional em relação ao trabalho desenvolvido pela equipe do projeto em questão. Os entrevistados responderam a essa questão de forma semelhante aos outros entrevistados dos projetos A e B: não existe uma estrutura clara e formal de reconhecimento, mesmo porque os

resultados do projeto ainda não apareceram. O que existe são pequenas ações informais e isoladas de reconhecimento do trabalho por parte da alta administração e da coordenação do programa Seis Sigma no banco *Beta* Brasil.

Reconhecidas assim: quando a gente mostra algum tipo de problema, quando você mostra algum tipo de situação, algumas situações podem ser conhecidas, como algumas situações podem não ser. Então, eu acho que isto é legal. Você vê aquela coisa de perplexidade. Ou, então, o próprio reconhecimento: “Gente, parabéns pelo trabalho!” Eu acho que isto é gratificante para a gente. Agora, reconhecimento em relação ao que era e ao que nós fizemos, eu acho que ainda não dá para sentir. O que a gente sente é que estão botando bastante fé na gente (Entrevistado 3 – *Black belt*).

O fator crítico de sucesso *gerenciamento da mudança* também foi analisado na perspectiva micro, ou seja, no cenário de desenvolvimento da fase de planejamento do projeto C. Neste ambiente, os itens analisados foram: existência de resistências ao Seis Sigma; e as maneiras colocadas em prática pela equipe do projeto para bloquear essas resistências. Os entrevistados indicaram uma grande resistência na obtenção de dados, especialmente oriundas das pessoas que fazem parte das áreas impactadas pelo projeto. Com relação às causas desses obstáculos, os entrevistados 2 e 3 acreditam que seja o receio de passar informações sobre as atividades executadas, devido a um senso de propriedade em relação às mesmas e também uma apreensão atribuída a uma possível avaliação do trabalho realizado e, eventualmente, levando até a uma perda do emprego.

É resistência. Aquilo que eu falei: existem feudos. As pessoas, num determinado momento, detinham o poder daquele processo, e agora não mais. Só que a gente precisa da informação, e as pessoas têm aquela resistência do tipo: “Vamos conversar? Vamos, sim.” E aí você marca, agenda e depois a pessoa liga e fala: “Eu tenho um compromisso com o presidente” ou “eu tenho que preparar uma apresentação não sei para quem”. Quer dizer, a pessoa fala que faz, mas minutos antes, na hora de fazer, ela não pode, sempre tem uma agenda lotada (Entrevistado 3 – *Black belt*).

Eu acho que a preocupação das pessoas hoje é empregabilidade. Então, elas estão mais preocupadas com o que estão fazendo, se você vai mexer ali no cantinho delas. No projeto, eu percebi com algumas pessoas que eu lidei que elas têm um cuidado muito grande com o pedacinho que elas cuidam e não gostam de passar informação ou não passam a informação direta para você. Então, ao invés de você ir naquela fonte direta e pegar as informações que você precisa, você tem que ficar pegando um atalho porque naquela fonte diretamente você não consegue (Entrevistado 2 – *Black belt*).

Já o entrevistado 1 acredita que as causas de tal resistência estejam ligadas a uma geração de trabalho extra, como no caso do exposto no projeto A, pois, em alguns momentos, o banco *Beta* Brasil possui dados sobre o processo em análise, mas eles não estão no formato adequado para o programa Seis Sigma, havendo a necessidade de tratamento dos mesmos.

Sim, sempre tem (*resistência*), porque os dados realmente não existiam, que, no caso do banco, eu acho que foi a maior parte. Os dados não existiam da forma que o projeto precisava. A gente costuma falar sempre: “Não existem? Mas como é que o banco funcionou por vinte anos se ele não tinha nenhuma informação?” Mas o caso é que talvez eles (*dados*) não estavam no formato que o programa e o projeto precisavam. E, no dia-a-dia, é óbvio que as pessoas nem sempre tinham condições para dispor de tempo para ficar preparando. Então, às vezes, tinha certa dificuldade de conseguir estes dados” (Entrevistado 1 – *Black belt*).

Para lidar com tais resistências, os entrevistados apresentaram caminhos semelhantes aos praticados pelos participantes dos projetos A e B: negociação entre *black belts* e as pessoas resistentes, envolvendo, em alguns momentos, o gestor de processo do projeto C. Em situações mais complicadas, os assuntos eram escalonados até o comitê gestor do programa.

No final das entrevistas, da mesma forma que nos projetos A e B, os respondentes do projeto C foram estimulados a apontar os principais aspectos facilitadores e dificultadores da fase de planejamento do projeto, buscando um panorama consolidado sobre tal etapa do projeto.

#### 4.4.3.3 Aspectos facilitadores e dificultadores

Os *black belts* do projeto C citaram como um dos aspectos facilitadores do planejamento do projeto, conforme apresentado no quadro 6, o grande envolvimento e comprometimento da alta administração do banco *Beta* Brasil com o programa Seis Sigma. Mas eles também mencionaram outros aspectos não colocados pelos participantes dos outros projetos analisados nesta pesquisa, como a boa comunicação e relacionamento da equipe do projeto.

Quadro 6 – Aspectos facilitadores e dificultadores do planejamento do projeto abertura de PDVs

Aspectos facilitadores	Aspectos dificultadores
Grande envolvimento e comprometimento da alta administração	Resistência das pessoas das áreas impactadas pelo projeto
Boa comunicação na equipe do projeto	Baixa maturidade do banco em gerenciamento de processos
Bom relacionamento da equipe do projeto	Prazos padronizados
	Treinamento do gestor de processo após o dos <i>black-belts</i>

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos dados da pesquisa.

Considerando os aspectos dificultadores, as colocações dos entrevistados do projeto em questão foram semelhantes às expostas pelas equipes dos outros projetos: resistências das pessoas das áreas impactadas pelo projeto, baixa maturidade do banco em gerenciamento de processos e escopo do projeto (prazo padronizado), dentre outros.

## 5 ANÁLISE DOS DADOS

### 5.1 Visão macro

Na descrição macro da fase de planejamento do Seis Sigma no banco *Beta* Brasil, item 4.3 desta pesquisa, foram apresentadas informações sobre o programa como um todo na instituição: o que é o Seis Sigma para o banco, razões de sua escolha, sua estrutura e base de desenvolvimento de sua fase de planejamento. Essa base de desenvolvimento do planejamento do programa é fundamentada em características de fatores críticos de sucesso como a utilização de *iniciativas prévias de qualidade* pela empresa, *processo gerencial* e *gerenciamento da mudança*. Assim, nessa seção, essas características são analisadas à luz do referencial teórico da presente pesquisa.

Em relação às *iniciativas prévias de qualidade* desenvolvidas pelo banco *Beta* Brasil, apesar de elas existirem (ISO, gestão por diretrizes e resolução de problemas com base no PDCA, dentre outras), pouco das informações geradas e das pessoas que trabalhavam com tais iniciativas foi aproveitado pelos projetos Seis Sigma: em termos de informação, a base corporativa de processos e, tratando de pessoas, maior presença daquelas que já trabalhavam com iniciativas de qualidade e que faziam parte da área de Desenvolvimento de Processos. A pouca integração entre o Seis Sigma e tais iniciativas reflete a maneira como essas são conduzidas no banco *Beta* Brasil: de forma isolada, por área específica e sem visibilidade institucional.

Na perspectiva macro do fator crítico de sucesso *processo gerencial*, foram descritas características da seleção dos projetos e de pessoal para o Seis Sigma no banco *Beta* Brasil. A seleção dos projetos para o programa no banco, um dos pontos mais complexos do Seis Sigma

(SNEE, 2001; SNEE e RODENBAUGH, 2002), principalmente em empresas do setor de serviços (SNEE e HOERL, 2005), não considerou itens críticos como: projeção de potenciais resultados, tanto operacionais quanto financeiros; seleção de projetos em áreas onde sistemas confiáveis de mensuração de resultados já existem e seleção de projetos exequíveis em um prazo de 3 a 6 meses (SNEE, 2001; SNEE e HOERL, 2005). A seleção dos projetos para o Seis Sigma no banco *Beta* Brasil foi fundamentada em fatores qualitativos e na percepção, *know-how* e experiência de executivos de diferentes áreas do banco em relação à criticidade dos possíveis projetos para a estratégia do banco. Esta escolha, mais baseada em informações qualitativas que em quantitativas, parece estar diretamente relacionada com alguns desafios conceituais e técnicos expostos por Snee e Hoerl (2005) e corroborados pelos respondentes desta pesquisa, quando o Seis Sigma é desenvolvido por empresas de serviços, como a falta de visão de processos, de um raciocínio voltado para melhoria de resultados e de dados.

Já a seleção de pessoal para os projetos Seis Sigma no banco *Beta* Brasil mostrou-se bem mais alinhada com as proposições de Lee (2002), Werkema (2002), Snee e Hoerl (2005) e Trad (2006). A seleção do pessoal para os projetos partiu de perfis indicados por Werkema (2002) e Trad (2006) e foi mais focada na seleção de funcionários que conheciam os processos que compunham os projetos e que demonstraram ter habilidades comportamentais para conduzi-los, do que em pessoas com conhecimentos avançados sobre estatística e métodos para resolução de problemas. Tal situação, esperada em organizações de serviços (SNEE e HOERL, 2005), concretizou-se no caso do banco *Beta* Brasil, já que a maioria dos funcionários do banco não tinha conhecimento técnico sobre o Seis Sigma.

O fator crítico de sucesso *gerenciamento da mudança*, último analisado na perspectiva macro, apontou, em conformidade com o exposto por Coronado e Antony (2002), Eckes (2002) e Werkema (2002), uma comunicação da mudança inerente ao Seis Sigma para grande parte do banco *Beta* Brasil, por meio de *workshops*, cartazes nos halls e elevadores da sede administrativa do banco, espaços na intranet e reuniões. Porém, alguns funcionários que trabalham nas agências não tiveram tanto contato com os novos conceitos e com o modo de pensar e agir trazidos pelo Seis Sigma para o banco *Beta* Brasil.

Além da comunicação da mudança, outras atividades como modificação de política, de processo ou de procedimento do banco não foram desenvolvidas para preparar o banco para receber o Seis Sigma. Os entrevistados expuseram que existe a intenção de fazer tais modificações, porém essas somente serão feitas após a execução das ações de melhoria propostas, já que é esperado que essas ações alterem o funcionamento dos processos e procedimentos da organização.

## **5.2 Visão micro**

### **5.2.1 Etapas do planejamento: DMAI**

De forma geral, a fase de planejamento dos projetos analisados baseou-se nas principais atividades e ferramentas das etapas D, M, A e I do método DMAIC propostas por Slack *et al.* (1999), Pande *et al.* (2001), Campos (2002) e Werkema (2002), porém os projetos seguiram alguns caminhos diferenciados, principalmente nas etapas D e M de seus planejamentos. Estes distintos caminhos podem ser considerados, dentre outras possibilidades, como consequência de

uma seleção de projetos não baseada em projeções de resultados e da escolha de processos muito extensos para serem trabalhados em projetos de curto prazo (3 a 6 meses) (SNEE, 2001; SNEE e RODENBAUGH, 2002; SNEE e HOERL, 2005). Além disso, o ambiente organizacional de poucas informações medidas e registradas, principalmente os dados quantitativos, e quando essas informações existiam, muitas vezes, não eram confiáveis e nem compartilhadas entre as áreas da empresa, pode ter impactado o desenvolvimento das etapas D e M dos planejamentos dos projetos.

O quadro 7 apresenta, de forma consolidada, as principais atividades desenvolvidas e as ferramentas utilizadas pelas equipes de cada projeto na fase de planejamento. A associação deste quadro com os detalhes da seção de descrição dos planejamentos dos projetos A, B e C (seção 4.4), constitui a base das análises desenvolvidas ao longo desta subseção.

Quadro 7 – Planejamento dos projetos Seis Sigma por etapa do DMAIC

Projeto Etapa do DMAIC	A	B	C
D - Definir	<p><b>Atividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção e análise do histórico de dados do indicador do projeto no banco;</li> <li>• Levantamento e análise de dados do indicador em concorrentes (<i>benchmarking</i>);</li> <li>• Finalização da elaboração da meta do projeto;</li> <li>• Mapeamento do processo em análise;</li> <li>• Definição qualitativa do impacto do projeto nos clientes e estratégia do banco;</li> <li>• Definição do escopo do projeto.</li> </ul> <p><b>Ferramentas:</b> gráfico seqüencial, SIPOC, <i>project charter</i> e mapa de raciocínio.</p>	<p><b>Atividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção, levantamento e análise do histórico de dados dos indicadores dos subprojetos no banco;</li> <li>• Finalização da elaboração das metas dos subprojetos;</li> <li>• Mapeamento dos processos em análise;</li> <li>• Definição qualitativa do impacto dos subprojetos nos clientes e na estratégia do banco;</li> <li>• Definição do escopo dos subprojetos.</li> </ul> <p><b>Ferramentas:</b> formulário para coleta de dados, gráfico seqüencial, gráfico de distribuição de frequência, carta de controle, histograma, SIPOC, <i>project charter</i> e mapa de raciocínio.</p>	<p><b>Atividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção e análise do histórico de dados dos indicadores dos subprojetos no banco;</li> <li>• Finalização da elaboração das metas dos subprojetos;</li> <li>• Mapeamento dos processos em análise;</li> <li>• Definição qualitativa do impacto dos subprojetos nos clientes e na estratégia do banco;</li> <li>• Definição do retorno financeiro de um dos subprojetos;</li> <li>• Definição do escopo dos subprojetos.</li> </ul> <p><b>Ferramentas:</b> gráfico seqüencial, teste de normalidade, histograma, <i>boxplot</i>, fluxograma, SIPOC, <i>project charter</i> e mapa de raciocínio.</p>
M - Medir	<p><b>Atividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratificação do problema;</li> <li>• Levantamento de dados para parte dos problemas estratificados;</li> <li>• Análise das variações dos problemas estratificados;</li> <li>• Definição dos problemas prioritários e de suas metas específicas.</li> </ul> <p><b>Ferramentas:</b> formulário para coleta de dados, diagrama de pareto, <i>boxplot</i> e mapa de raciocínio.</p>	<p><b>Atividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratificação dos problemas;</li> <li>• Análise das variações dos problemas estratificados;</li> <li>• Definição de problemas prioritários para os subprojetos e de metas específicas para um dos subprojetos.</li> </ul> <p><b>Ferramentas:</b> diagrama de pareto, fluxograma, <i>boxplot</i> e mapa de raciocínio.</p>	<p><b>Atividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratificação dos problemas;</li> <li>• Análise das variações dos problemas estratificados;</li> <li>• Definição de problemas prioritários para os subprojetos e de suas metas específicas.</li> </ul> <p><b>Ferramentas:</b> medidas de estatística descritiva, histograma, <i>boxplot</i> e mapa de raciocínio.</p>

(continuação)

Projeto Etapa do DMAIC	A	B	C
A - Analisar	<p><b>Atividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação das causas dos problemas prioritários;</li> <li>• Priorização das causas dos problemas prioritários.</li> </ul> <p><b>Ferramentas:</b> fluxograma e mapa de processo, <i>brainstorming</i>, diagrama de causa e efeito, matriz de priorização e mapa de raciocínio.</p>	<p><b>Atividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação das causas dos problemas prioritários dos subprojetos;</li> <li>• Agrupamento das causas dos problemas prioritários dos subprojetos;</li> <li>• Priorização das causas dos problemas prioritários dos subprojetos.</li> </ul> <p><b>Ferramentas:</b> fluxograma e mapa de processo, <i>brainstorming</i>, diagrama de causa e efeito, diagrama de afinidade, matriz de priorização e mapa de raciocínio.</p>	<p><b>Atividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação das causas dos problemas prioritários;</li> <li>• Priorização das causas dos problemas prioritários.</li> </ul> <p><b>Ferramentas:</b> fluxograma, <i>brainstorming</i>, diagrama de causa e efeito, matriz de priorização e mapa de raciocínio.</p>
I - Melhorar	<p><b>Atividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposição de ações para resolução dos problemas prioritários;</li> <li>• Análise de complexidade das ações propostas;</li> <li>• Elaboração de estimativas de resultados quantitativos e qualitativos das ações;</li> <li>• Estimativa de gastos para implementação das ações.</li> </ul> <p><b>Ferramentas:</b> <i>brainstorming</i>, plano de ação e mapa de raciocínio.</p>	<p><b>Atividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposição de ações para resolução dos problemas prioritários dos subprojetos;</li> <li>• Análise de complexidade das ações propostas;</li> <li>• Elaboração de estimativas de resultados quantitativos e qualitativos das ações;</li> <li>• Estimativa de gastos para implementação das ações.</li> </ul> <p><b>Ferramentas:</b> <i>brainstorming</i>, plano de ação e mapa de raciocínio.</p>	<p><b>Atividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposição de ações para resolução dos problemas dos subprojetos;</li> <li>• Análise de complexidade das ações propostas;</li> <li>• Elaboração de estimativas de resultados quantitativos e qualitativos das ações;</li> <li>• Estimativa de gastos para implementação das ações.</li> </ul> <p><b>Ferramentas:</b> <i>brainstorming</i>, plano de ação e mapa de raciocínio.</p>

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa

Na etapa *D – definir*, todos os projetos analisados demonstraram ter respondido às principais perguntas da etapa expostas por Pande *et al.* (2001) e Werkema (2002), relacionadas ao conhecimento do problema, ao processo a ser trabalhado, à definição da meta do projeto, ao seu escopo e ao seu impacto nos clientes do banco. No entanto, apesar de terem desenvolvido atividades similares, como a construção de indicadores e a finalização da elaboração da meta, as equipes dos projetos também executaram diferentes atividade entre os projetos: *benchmarking* externo do prazo de abertura de conta corrente para pessoa jurídica (projeto A), coleta de dados para conhecimento do indicador (projeto B) e análise de retorno financeiro para um dos subprojetos do projeto C.

O início do planejamento dos projetos B e C foi marcado por uma divisão dos projetos, já indicada no *pré-define*, devido à extensão dos processos a serem analisados em cada projeto e às especificidades também processuais de contas correntes para pessoas físicas e abertura de PDVs. Essa divisão que, praticamente transformou dois projetos em quatro, não foi capaz de reduzir o tempo previsto para implementação dos projetos (previsão total da duração do DMAIC: 12 meses), principal indicação para divisão de extensos projetos exposta por Snee (2001).

Para adquirir conhecimento dos problemas dos projetos, as equipes dos projetos A, B e C utilizaram dados relativos aos processos em análise já disponíveis no banco *Beta Brasil*. Porém esses dados estavam fragmentados em atividades desenvolvidas por áreas específicas, e não na visão dos processos como um todo. Diante desse cenário, as equipes dos projetos tiveram que tratar os dados para chegar aos indicadores finais dos projetos — ou seja, aqueles que refletiam integralmente as realidades dos processos. No caso de um subprojeto do projeto B, devido à

inexistência da informação, mesmo fragmentada, os dados do indicador do subprojeto foram coletados manualmente, por amostragem.

Outra importante atividade da fase de planejamento de um projeto Seis Sigma, desenvolvida na etapa *D – definir* do DMAIC, é a definição da meta do projeto, que, no caso de todos os projetos analisados, começou a ser definida antes mesmo de o problema ser conhecido a fundo: os objetivos e prazos das metas foram entregues prontos para as equipes dos projetos a partir do material do *pré-definir*. Tal situação é oposta à proposição de conhecer primeiro o problema do projeto de forma detalhada e depois definir sua meta. Nesse contexto, a análise em profundidade do problema, executada pelas equipes dos projetos, auxiliou somente na definição do valor da meta.

Apesar das dificuldades e da aparente desordem das atividades desenvolvidas pelas equipes dos projetos na etapa *D – definir* do DMAIC, os participantes dos projetos A e C colocaram em prática diferentes análises, que ajudaram a definir suas metas e a compreender a prioridade do projeto para a empresa: *benchmarking* externo e análise do retorno financeiro do projeto, respectivamente.

Na segunda etapa do DMAIC, relacionada com o planejamento dos projetos, *M – Medir*, os focos dos problemas dos projetos foram identificados para todos os projetos e as ferramentas utilizadas pelas equipes foram, em grande parte, as mesmas que as colocadas como adequadas por Werkema (2002) para esta etapa: diagrama de pareto, histograma, *boxplot*, dentre outras.

Todos os projetos analisados fizeram uso de dados já existentes no banco *Beta* Brasil e nenhum deles avaliou a qualidade e a confiabilidade dos sistemas de medição disponíveis, conforme indicado por Bisgaard *et al.* (2002), Snee e Hoerl (2005) e Werkema (2002). A característica de “confiável” foi atribuída aos dados, simplesmente por que eles foram coletados por pessoas que conheciam bem os processos que estavam sendo analisados, assim como a prática de gerenciamento com base em fatos e dados.

Bisgaard *et al.* (2002) complementam a exposição de Werkema (2002) sobre a importância de avaliar a confiabilidade dos dados existentes nas empresas, principalmente naquelas prestadoras de serviços, ao dizer que quando existem dados coletados sobre o desempenho dos processos de serviços, estes costumam não ser confiáveis. Entretanto, ao apontarem como um dos principais desafios técnicos do Seis Sigma em serviços a falta de sistemas de medição de dados, Snee e Hoerl (2005) transformam a questão da avaliação da confiabilidade dos dados nessas organizações em um verdadeiro labirinto

A equipe do projeto A, além de utilizar dados já existentes no banco *Beta* Brasil para algumas atividades do processo em análise, teve de coletar dados para outras atividades, já que não existia no banco esta memória de resultado de tais atividades. Para facilitar a coleta e o registro dos dados, foi utilizado um formulário para coleta de dados que cumpriu o mesmo papel da folha de verificação citada por Werkema (2002).

Nas etapas A – *Analisar* e parte da I – *Melhorar*, últimas etapas do DMAIC vinculadas à fase de planejamento dos projetos A, B e C, os produtos das atividades realizadas e as ferramentas utilizadas pelas equipes dos projetos foram praticamente os mesmos, quando comparados entre os

projetos, e bastante alinhados com os produtos e as ferramentas relatados por Pande *et al.* (2001) e Werkema (2002): etapa A — causas fundamentais priorizadas por meio de fluxogramas, reuniões de *brainstorming*, diagrama de causa efeito e matriz de priorização; e etapa I — ações para a resolução dos problemas prioritários e alcance das metas dos projetos a partir de reuniões de *brainstorming* e plano de ação.

### 5.2.2 Fatores críticos de sucesso

Os fatores críticos de sucesso do Seis Sigma, analisados à luz das fases de planejamentos dos projetos selecionados do banco *Beta* Brasil, apresentaram, em sua maioria, características semelhantes entre os projetos, com alguns pontos distintos. Em relação às descrições dos fatores críticos de sucesso encontradas na literatura (BLAKESLEE, 1999; SNEE, 2000a; SNEE, 2000b; PANDE *et al.*, 2001; HOERL *et al.*, 2001; SNEE, 2001; CORONADO e ANTONY, 2002; LEE, 2002; SNEE e RODENBAUGH, 2002; WERKEMA, 2002; ANTONY, 2004; SNEE e HOERL, 2005; TRAD, 2006), estas foram, em grande parte, corroboradas pelos achados desta pesquisa.

O quadro 8 oferece uma visão consolidada das principais características dos fatores críticos de sucesso analisados a partir da fase de planejamento do Seis Sigma nos projetos A, B e C.

Quadro 8 – Planejamento dos projetos Seis Sigma por fator crítico de sucesso

Projeto	A	B	C
FCS Liderança	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidente envolvido e entusiasmado com o projeto e apoio dos diretores do banco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entusiasmo e envolvimento da alta administração como um todo (presidente e outros executivos);</li> <li>• Ativa participação da alta administração na definição dos objetivos e metas do programa 6<math>\sigma</math>;</li> <li>• Suporte não muito claro da alta administração à execução dos projetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande envolvimento e participação do presidente e dos principais executivos do banco;</li> <li>• Suporte dos executivos em momentos de dificuldade;</li> <li>• Participação dos executivos na definição dos objetivos e metas do projeto.</li> </ul>
Projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto alinhado com a estratégia do banco;</li> <li>• Metas e cronograma do projeto apresentados de forma clara, porém não realistas;</li> <li>• Revisão de metas, com a participação da alta administração.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto alinhado com a estratégia do banco;</li> <li>• Metas e cronograma do projeto apresentados de forma clara;</li> <li>• Revisão de metas, com a participação da alta administração.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto alinhado com a estratégia do banco;</li> <li>• Metas e cronograma do projeto apresentados de forma clara;</li> <li>• Nenhuma revisão de metas, cronograma ou escopo do projeto, apesar de os entrevistados apontarem tal necessidade.</li> </ul>
Processo gerencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhamento periódico da execução do projeto, com a participação dos Comitês Diretivo e de Gestão do 6<math>\sigma</math>;</li> <li>• Falta de mensuração financeira dos resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhamento periódico da execução do projeto, com participação dos Comitês Diretivo e de Gestão do 6<math>\sigma</math>;</li> <li>• Medições regulares do indicador do projeto;</li> <li>• Falta de mensuração financeira dos resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhamento periódico da execução do projeto, com participação dos Comitês Diretivo e de Gestão do 6<math>\sigma</math>;</li> <li>• Medições regulares do indicador do projeto;</li> <li>• Falta de mensuração financeira dos resultados.</li> </ul>
Equipe do projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multifuncional, não conta com representantes da alta administração do banco;</li> <li>• Tem grande apoio de membros de equipe (mesmo grupo participando desde o início até o fim do planejamento);</li> <li>• Não existem pessoas aptas para substituição em momentos de sobrecarga de trabalho;</li> <li>• Apresenta habilidade para execução do projeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multifuncional, não conta com representantes da alta administração do banco;</li> <li>• Em momentos de sobrecarga existem pessoas que conhecem o processo, mas não a metodologia do 6<math>\sigma</math>;</li> <li>• Apresenta habilidade para a execução do projeto, apesar de ainda estarem sendo treinadas (on the job training).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multifuncional, não conta com representantes da alta administração do banco;</li> <li>• Em momentos de sobrecarga existem pessoas que conhecem o processo, mas não a metodologia do 6<math>\sigma</math>;</li> <li>• Apresenta habilidade, principalmente metodológica, para a execução do projeto.</li> </ul>

(continuação)

Projeto	A	B	C
<p>FCS</p> <p>Perfil do <i>black belt</i></p>	<p>• <b>Entrevistado 8:</b> graduação em Engenharia, pós-graduação em Marketing, dois anos no banco <i>Beta</i> Brasil trabalhando com gestão de processos e projetos, tem experiência em outras instituições financeiras, em gerenciamento de projetos, de equipe, de comunicação e de conflitos, e dedicação integral para o projeto A.</p>	<p>• <b>Entrevistado 5:</b> graduação em Direito, MBA em Gestão Empresarial, cinco anos no banco <i>Beta</i> Brasil trabalhando nas áreas de Operações e Comercial, tem experiência em outras instituições financeiras, em gerenciamento de equipe, de comunicação e de conflitos e dedicação integral para o projeto B.</p> <p>• <b>Entrevistado 6:</b> graduação em Administração, MBA em Gestão Empresarial, cinco anos no banco <i>Beta</i> Brasil trabalhando na área de Operações, tem experiência em outras instituições financeiras, em gerenciamento de equipe, de comunicação e de conflitos e dedicação integral para o projeto B.</p> <p>• <b>Entrevistado 9:</b> graduação em Engenharia, um ano no banco <i>Beta</i> Brasil trabalhando com desenvolvimento de processos e de projetos, tem experiência em gerenciamento de projetos e dedicação integral para o projeto B.</p>	<p>• <b>Entrevistado 1:</b> graduação em Administração, MBA em Marketing de Serviços, cinco anos no banco <i>Beta</i> Brasil trabalhando com TI, tem experiência em outras instituições financeiras, em gerenciamento de equipe, de projetos e de conflitos e dedicação parcial para o projeto C.</p> <p>• <b>Entrevistado 2:</b> graduação em Tecnologia da Informação, pós-graduação em Controladoria, 17 anos no banco <i>Beta</i> Brasil trabalhando com contabilidade e engenharia, tem experiência em outras instituições financeiras, em gerenciamento de comunicação e de conflitos e dedicação integral para o projeto C.</p> <p>• <b>Entrevistado 3:</b> graduação em Pedagogia, três anos no banco <i>Beta</i> Brasil trabalhando com gestão de processos, tem experiência em outras instituições financeiras, em gerenciamento de equipe, de comunicação, de projetos e de conflitos e dedicação integral para o projeto C.</p>

(continuação)

Projeto FCS	A	B	C
Treinamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Treinamento do gestor de processo:</b> cerca de 24 horas, menos focado em metodologia, mais em seu papel para o projeto e teve início após o começo do projeto e do treinamento do black belt.</li> <li>• <b>Treinamento do <i>black belt</i>:</b> cerca de 200 horas, treinamentos em conceitos de qualidade, raciocínio analítico, que envolvia ferramentas analíticas e estatísticas, utilização de software estatístico, treinamento de protagonista (liderança), como trabalhar em equipe, comunicação 360°, técnicas de apresentação e negociação e alternância entre treinamento conceitual e on the job training.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Treinamento do gestor de processo:</b> cerca de 24 horas, menos focado em metodologia, mais em seu papel para o projeto e teve início após o começo do projeto e do treinamento dos black belts.</li> <li>• <b>Treinamento dos <i>black belts</i>:</b> cerca de 200 horas, treinamentos em conceitos de qualidade, raciocínio analítico, que envolvia ferramentas analíticas e estatísticas, utilização de software estatístico, treinamento de protagonista (liderança), como trabalhar em equipe, comunicação 360°, técnicas de apresentação e negociação e alternância entre treinamento conceitual e on the job training.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Treinamento do gestor de processo:</b> cerca de 24 horas, menos focado em metodologia, mais em seu papel para o projeto e teve início após o começo do projeto e do treinamento dos black belts.</li> <li>• <b>Treinamento dos <i>black belts</i>:</b> cerca de 200 horas, treinamentos em conceitos de qualidade, raciocínio analítico, que envolvia ferramentas analíticas e estatísticas, utilização de software estatístico, treinamento de protagonista (liderança), como trabalhar em equipe, comunicação 360°, técnicas de apresentação e negociação e alternância entre treinamento conceitual e on the job training.</li> </ul>
Uso adequado de ferramentas de análise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização apropriada das ferramentas, porém somente as mais simples devido a pouca disponibilidade de dados e o tempo estipulado para o planejamento do projeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização apropriada das ferramentas considerando o contexto do banco <i>Beta</i> Brasil: poucos dados registrados e pouca visão de processo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização apropriada das ferramentas em um contexto onde a adoção de ferramentas mais avançadas não era possível.</li> </ul>
Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação entre gestor de processo e <i>black belt</i>: relatório de status semanal e reuniões para necessidades específicas;</li> <li>• Comunicação de pontos de sucesso e dificuldades do projeto sem abrangência organizacional;</li> <li>• Falta de estrutura clara de reconhecimento e incentivo aos participantes do projeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação entre <i>black belts</i> muito freqüente e informal;</li> <li>• Comunicação entre gestor de processo e <i>black belts</i>: mais formal, com reuniões semanais;</li> <li>• Comunicação de pontos de sucesso e dificuldades do projeto sem abrangência organizacional;</li> <li>• Falta de estrutura clara de reconhecimento e incentivo aos participantes do projeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação entre <i>black belts</i> muito freqüente e informal;</li> <li>• Comunicação entre gestor de processo e <i>black belts</i>: mais formal, com reuniões semanais;</li> <li>• Comunicação de pontos de sucesso e dificuldades do projeto sem abrangência organizacional;</li> <li>• Falta de estrutura clara de reconhecimento e incentivo aos participantes do projeto.</li> </ul>

(continuação)

Projeto FCS	A	B	C
Gerenciamento da mudança	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resistências:</b> 6<math>\sigma</math> visto como trabalho extra, sem benefício claro e pessoas “de fora” do processo intervindo no mesmo.</li> <li>• <b>Bloqueio das resistências:</b> exposição de fatos e dados e escalonamento de assuntos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resistências:</b> pessoas “de fora” do processo intervindo no mesmo e pouca receptividade às novas atividades geradas pelo projeto.</li> <li>• <b>Bloqueio das resistências:</b> envolvimento, negociação e escalonamento de assuntos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resistências:</b> senso de propriedade das informações e 6<math>\sigma</math> visto como trabalho extra.</li> <li>• <b>Bloqueio das resistências:</b> negociação e escalonamento de assuntos.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa

Os entrevistados dos projetos A, B e C mostraram-se alinhados entre si e em relação às proposições de Hendricks e Kelbaugh (1998), Antony (2004) e Trad (2006), ao exporem com convicção o grande entusiasmo e envolvimento do principal representante da *liderança* do *Beta* Brasil – seu presidente – com o Seis Sigma no banco, participando, até mesmo, da definição dos objetivos e das metas do programa. Porém, em relação ao suporte (especialmente alocação de recursos e suporte ao aprendizado) da alta administração como um todo ao desenvolvimento dos projetos, os entrevistados dos projetos A e B relataram que esse não foi muito claro ao longo do planejamento dos projetos. Já os entrevistados do projeto C expuseram uma visão oposta: evidente apoio dos principais executivos do banco em momentos de dificuldades no planejamento dos projetos.

Na descrição feita pelos entrevistados do fator crítico de sucesso *projeto* em relação aos projetos A, B e C, todos foram considerados como alinhados à estratégia do banco. Afirmaram, também, que as metas e os cronogramas foram apresentados de maneira clara, conforme indicado por Pande *et al.* (2001) e Werkema (2002). No entanto, um dos entrevistados do projeto A afirmou que a meta e o cronograma do projeto não são realistas, mesmo passando por revisões com a participação da alta administração, sinalizando um possível efeito negativo da seleção do projeto e do desenvolvimento do material do *pré-define*.

Ainda em relação ao fator crítico de sucesso *projeto*, os entrevistados do projeto C apresentaram uma situação diferente e não recomendada quando comparada com os projetos A e B: o projeto não passou por nenhuma revisão de meta, cronograma ou escopo durante a fase de planejamento, mesmo que parte da equipe reconhecesse a necessidade de tal revisão. Participantes da equipe do projeto disseram que a meta é muito desafiadora e que o processo em análise é muito

problemático. Sendo assim, os possíveis problemas dessa falta de revisão da meta do projeto podem aparecer na fase de execução das ações de melhoria como uma frustração, por não alcançar-se o patamar planejado para o projeto.

Na perspectiva micro do fator crítico de sucesso *processo gerencial*, os projetos B e C foram os que mais se aproximaram das características esperadas do fator relatadas por Snee (2001), Lee (2002), Werkema (2002) e Trad (2006): o planejamento dos projetos foi acompanhado periodicamente, com a participação do Comitê de Gestão e do Comitê Diretivo do Seis Sigma no banco *Beta* Brasil; e as equipes destes comitês instituíram a prática de medições regulares dos indicadores dos projetos, contribuindo para a geração de uma cultura de gerenciamento baseada em métricas na organização. De acordo com os entrevistados, o projeto A também foi acompanhado regularmente e teve a participação do Comitê de Gestão e do Comitê Diretivo do programa, porém a medição regular do indicador do projeto não foi citada.

Outro ponto importante a ser ressaltado sobre o fator crítico de sucesso *processo gerencial* é a mensuração financeira dos potenciais resultados dos projetos e de seus impactos na lucratividade da empresa (SNEE, 2001; LEE, 2002, WERKEMA, 2002 e TRAD, 2006), ponto que não foi desenvolvido por nenhum dos projetos em análise, em conformidade com as respostas dos entrevistados, devido à não existência dos resultados dos projetos, já que as ações propostas ainda estavam começando a ser colocadas em prática. Entretanto, deve-se considerar que os impactos financeiros dos projetos devem ser calculados não só na etapa de execução das ações propostas, mas também desde o início de seu planejamento, preferencialmente fazendo até parte das metas dos projetos (SNEE, 2001).

A *equipe do projeto*, outro fator crítico de sucesso analisado no âmbito dos planejamentos dos projetos A, B e C, pode ser considerada como multifuncional em todos os projetos analisados, contando com pessoas de diversas áreas do banco *Beta Brasil*, como Operações, Comercial, TI, Desenvolvimento de Projetos e Processos, Engenharia, Agências e Jurídico, dentre outras. Os entrevistados disseram que em momentos de sobrecarga de trabalho não existem pessoas aptas a auxiliá-los no que tange ao Seis Sigma (conhecimento do método DMAIC, das análises e das ferramentas utilizadas), mas somente em relação ao conhecimento do negócio e dos processos do banco, apontando, porventura, a necessidade de contar com *green belts* nas equipes.

Coronado e Antony (2002) indicam a relevância do trabalho em equipe para gerar senso de propriedade, melhoria da comunicação e visão mais abrangente da organização. No projeto A, foi criado um forte ambiente de equipe entre gestor de processo, *black belt* e membros de equipe que auxiliaram o planejamento do projeto, pois esses últimos participaram desde o início até o fim do planejamento do projeto A, gerando um senso de propriedade em relação às ações de melhoria propostas.

Em relação aos *perfis dos black belts*, esses se mostraram como diferenciados e complementares no caso dos projetos B e C. Mas a preocupação exposta por Snee e Hoerl (2005) de que na maioria das organizações de serviços existem poucos funcionários com formação avançada em matemática e estatística mostrou-se presente, já que entre os sete *black belts* entrevistados somente dois têm uma formação mais focada em métodos quantitativos (engenheiros). Porém, mais da metade dos *black belts* entrevistados mostrou ter grande conhecimento do negócio do banco *Beta Brasil*, com experiência de trabalho igual ou superior a cinco anos na instituição, ponto considerado como importante por Trad (2006) no perfil de um *black belt*.

Trad (2006) também indica como interessante o fato de o *black belt* já ter tido experiências em gerenciamento de equipes, de conflitos e de projetos e de dedicar-se integralmente aos projetos Seis Sigma. Tais indicações foram atendidas pela maioria dos *black belts* participantes da pesquisa, com um desvio claro na questão do gerenciamento de projetos, pois somente dois *black belts* disseram ter experiência nessa metodologia, e na dedicação de um dos *black belts* ao planejamento do projeto C, que foi parcial (20 horas semanais). Da mesma forma, é importante ressaltar que em todos os projetos as equipes contavam com pessoas que conheciam bem os negócios de uma instituição financeira e/ou do banco *Beta* Brasil, assim como técnicas para a resolução de problemas e o gerenciamento de processos, fortalecendo parte dos recursos do planejamento de um projetos Seis Sigma: seus recursos humanos.

Em se tratando dos *treinamentos* dos participantes dos projetos em análise, todos, principalmente o dos *blacks belts*, foram desenvolvidos de forma alinhada com as proposições de Snee (2000b), Coronado e Antony (2002) e Trad (2006): focados em ferramentas analíticas, como análises estatísticas, software estatístico e resolução de problemas, e em questões mais abrangentes e comportamentais, como os conceitos de qualidade, liderança, trabalho em equipe, e as técnicas de negociação, de comunicação e de apresentação; e baseados nos projetos já em andamento com o emprego do método DMAIC. O único treinamento que não foi desenvolvido e que teria sido de grande valia tanto para os gestores de processo quanto para os *black belts* foi o treinamento em gerenciamento de projetos.

O *treinamento* dos gestores de processo, levando em consideração suas atribuições no programa, foi menos focado na metodologia e mais no papel do gestor para os projetos Seis Sigma. Os

entrevistados não levantaram pontos falhos em relação a este conteúdo, mas sim ao momento do treinamento do gestor de processo: após o início dos treinamentos dos *black belts*. Dessa forma, os respondentes dos projetos A e C expuseram a existência de desalinhamento e de questionamentos desnecessários no início do planejamento dos projetos, devido ao atraso do treinamento dos gestores de processo.

Outro fator crítico de sucesso analisado para uma melhor compreensão do planejamento do Seis Sigma em organizações de serviços foi a *utilização adequada de ferramentas de análise*, que, conforme Lee (2002) e Werkema (2002), deve ser monitorada para evitar o que acontece em várias empresas: uma “overdose” de estatística ao empregar muitas ferramentas ou ferramentas muito avançadas para solucionar problemas muito simples das organizações. No caso do planejamento dos projetos A, B e C, os entrevistados declararam que as ferramentas utilizadas foram apropriadas, considerando o curto prazo determinado para a elaboração dos projetos e o ambiente de poucos dados registrados e a pouca visão de processo do banco (BISGAARD *et al.*, 2002; SMITH, 2003; HENSLEY e DOBIE, 2005; SNEE e HOERL, 2005; ANTONY, 2006).

A *comunicação* dos projetos A, B e C foi similar na análise conjunta e também foi um dos fatores críticos de sucesso que demonstrou menor alinhamento com as exposições teóricas de Trad (2006). A comunicação entre os participantes das equipes mostrou-se freqüente e estruturada, fazendo uso de mecanismos formais (relatórios e reuniões) e informais de comunicação (conversas). Porém, a comunicação dos pontos de sucesso e das dificuldades do planejamento dos projetos não teve uma abrangência organizacional. Também não houve uma estrutura formal de reconhecimento e incentivo às pessoas que participam do Seis Sigma no banco.

As perspectivas micros do fator crítico de sucesso *gerenciamento da mudança* encerram a análise da categoria e demonstram, a partir da visão dos entrevistados, diversas resistências durante a fase de planejamento dos projetos por parte das pessoas que trabalham nas áreas impactadas por eles. As principais resistências expostas têm a ver com um senso de propriedade em relação aos dados e ao trabalho gerados pelas pessoas das áreas, ocasionando uma baixa receptividade às demandas e às pessoas das equipes dos projetos, assim como uma visão do Seis Sigma como uma iniciativa que cria uma carga de trabalho extra que não traz nenhum tipo de benefício para os funcionários das áreas impactadas pelos projetos.

George (2004) discorre sobre as resistências das pessoas ao programa Seis Sigma em empresas prestadoras de serviços ao expor que, nessas empresas, as pessoas só recebem diretrizes gerais sobre seu trabalho e o conduzem da forma como acham melhor. Nesse contexto, a noção de propriedade do trabalho e dos dados, na visão das pessoas das áreas impactadas pelos projetos, é legítima.

Para reduzir o efeito negativo das resistências ao Seis Sigma em organizações de serviços, Snee e Hoerl (2005) propõem aos participantes dos projetos fazer com que as pessoas entendam e participem ativamente do processo de mudança. Tal proposta foi colocada em prática pelas equipes dos projetos A, B e C, mediante o envolvimento das pessoas das áreas no planejamento dos projetos, na exposição dos fatos e dados gerados durante o planejamento dos projetos e, em alguns momentos específicos, no escalonamento das resistências mais críticas até o nível da alta administração.

### 5.2.3 Aspectos facilitadores e dificultadores

A terceira e última categoria de análise desta pesquisa foi composta pelos aspectos facilitadores e dificultadores do planejamento do Seis Sigma no banco *Beta* Brasil, a partir da análise da fase de planejamento dos projetos A, B e C. Os entrevistados, dentre outros aspectos apresentados no quadro 9, indicaram como principais aspectos facilitadores do planejamento dos projetos: grande envolvimento e comprometimento da alta administração do banco com o programa Seis Sigma; e questões relacionados às equipes dos projetos, como experiência no processo em análise, bom relacionamento e comunicação entre seus participantes. Já os aspectos dificultadores mais citados foram: resistências das pessoas das áreas impactadas pelos projetos; falta de informações; falta de cultura de melhoria; e falta de gerenciamento de processos no banco *Beta* Brasil.

Quadro 9 – Aspectos facilitadores e dificultadores do planejamento dos projetos Seis Sigma

Projeto	A	B	C
FCS Aspectos facilitadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande envolvimento e comprometimento da alta administração</li> <li>• Mostrar os problemas com dados</li> <li>• Qualidade dos treinamentos técnico e comportamental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande envolvimento e comprometimento da alta administração</li> <li>• Clareza da equipe do projeto sobre a importância estratégica do mesmo para o banco</li> <li>• Vasta experiência dos participantes no processo em análise</li> <li>• Utilização de um método estruturado para condução do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande envolvimento e comprometimento da alta administração</li> <li>• Boa comunicação na equipe do projeto</li> <li>• Bom relacionamento da equipe do projeto</li> </ul>
Aspectos dificultadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistência das pessoas das áreas impactadas pelo projeto</li> <li>• Falta de cultura de melhoria no banco</li> <li>• Falta de informações no banco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extenso escopo do projeto</li> <li>• Resistência da média gerência e coordenação das áreas impactadas pelo projeto</li> <li>• Baixa maturidade do banco em gerenciamento de processos</li> <li>• Falta de estabelecimento de prioridades pelo banco <i>Beta</i> Brasil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistência das pessoas das áreas impactadas pelo projeto</li> <li>• Baixa maturidade do banco em gerenciamento de processos</li> <li>• Prazos padronizados</li> <li>• Treinamento do gestor de processo após o dos <i>black-belts</i></li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa

A indicação do envolvimento e comprometimento da alta administração como aspecto facilitador do planejamento dos projetos por entrevistados de todos os projetos em análise corrobora uma discussão freqüente nos estudos sobre o programa Seis Sigma, que é a importância da alta administração, especialmente do líder (presidente da empresa) para o sucesso do programa nas organizações (HENDRICKS e KELBAUGH, 1998; PEREZ-WILSON, 1999; PANDE *et al.*, 2001; CORONADO e ANTONY, 2002; LEE, 2002; ANTONY, 2004; TRAD, 2006). Hendricks e Kelbaugh (1998) ilustram a essencialidade do líder para a implementação do Seis Sigma ao explicarem que no desenvolvimento do programa pela GE um dos pontos mais importantes foi a participação e empenho de seu CEO em transformar o Seis Sigma em uma iniciativa corporativa da organização.

O fato de questões relacionadas às equipes dos projetos Seis Sigma terem sido apresentadas como aspectos facilitadores pelos entrevistados também confirma a importância de tal questão para o programa nas empresas (CORONADO e ANTONY, 2002; HOERL *et al.*, 2001; LEE, 2002; PANDE *et al.*, 2001; WERKEMA, 2002). Além disso, especialmente no caso do planejamento do projeto B, a experiência da equipe no processo em análise condiz com as proposições de Werkema (2002) e Snee e Hoerl (2005) sobre o quão essencial é, principalmente no caso de empresas prestadoras de serviços, que geralmente não contam com muitos profissionais conhecedores do método e das análises colocadas em prática pelo Seis Sigma, ter uma equipe que conheça bem o negócio e a empresa que trabalha.

Os entrevistados dos projetos A e B também apresentaram como aspectos facilitadores do planejamento dos seus projetos a demonstração dos problemas com base em dados e a adoção de um método estruturado para conduzir os trabalhos de melhoria dos projetos. Esses aspectos

facilitadores, quando comparados com os aspectos dificultadores citados por participantes do projeto A, como a falta de informações e de cultura de melhoria no banco *Beta* Brasil, parecem indicar o início de uma quebra de paradigma para grande parte dos funcionários do banco: a transição de um perfil de “executor” do trabalho para um de “aperfeiçoador” do trabalho. Dessa forma, a tendência é que os funcionários do banco *Beta* Brasil preocupem-se cada vez menos com “somente fazer o trabalho esperado” e concentrem-se mais na busca de melhorias para seu trabalho, impactando a satisfação dos clientes e a posição competitiva do banco (SNEE e HOERL, 2005).

Para finalizar a demonstração dos aspectos facilitadores dos projetos em análise, os respondentes dos projetos A e B indicaram a qualidade do treinamento desenvolvido, fator crítico de sucesso, apresentado no referencial teórico desta pesquisa, com base nos trabalhos de Snee (2000b), Coronado e Antony (2002) e Trad (2006). Especificamente para o projeto B, destacou-se a clareza da equipe do projeto em relação à sua importância para a estratégia do banco, fortalecendo o alinhamento entre o projeto e os objetivos de longo prazo do banco *Beta* Brasil (PANDE *et al.*, 2001; WERKEMA, 2002; TRAD, 2006).

Em termos de aspectos dificultadores, ou seja, questões que complicaram o desenvolvimento da fase de planejamento dos projetos, pontos importantes citados e, até mesmo, possíveis fontes de outras dificuldades foram: falta de informações, falta de cultura de melhoria e falta de visão de processos do banco *Beta* Brasil. Essas dificuldades refletiram uma falta de compreensão, de registro e de controle dos processos do banco, fazendo com que o planejamento de programas de melhoria de resultados como o Seis Sigma seja impactado negativamente.

A resistência das pessoas que fazem parte das áreas impactadas pelos projetos A, B e C também foi levantada como aspecto dificultador por entrevistados de todos os projetos. Essa resistência parece surgir quase que como um efeito imediato de toda a mudança inerente à implementação do Seis Sigma em empresas prestadoras de serviços: foco na melhoria, e não somente na execução dos resultados; atuação de forma proativa, ao invés de reativa; tomada de decisão baseada em fatos e dados; e desenvolvimento do trabalho a partir de um método estruturado, dentre outros fatores.

George (2004) e Snee e Hoerl (2005) antevêm em seus trabalhos as resistências da maioria das pessoas que trabalham em organizações de serviços à execução do Seis Sigma, já que estas costumam trabalhar de forma livre, pouco padronizada e não têm formação e experiência relacionadas ao programa, como matemática, estatística e aplicação de métodos científicos para resolução de problemas organizacionais.

Os respondentes dos projetos B e C apontaram dois aspectos dificultadores do planejamento dos projetos, os quais estão relacionados à pouca maturidade em gerenciamento de processos do banco *Beta* Brasil, ao modo como os projetos foram selecionados e à definição precoce dos prazos para o desenvolvimento dos projetos: a) extenso escopo do projeto B; e b) prazo padronizado para a execução dos projetos. O conhecimento pouco registrado e isolado dos processos do banco, a escolha de processos a serem trabalhados à luz do programa Seis Sigma sem considerar indicadores quantitativos e financeiros de desempenho dos processos e a definição do prazo para o desenvolvimento dos projetos antes mesmo de um conhecimento mais detalhado dos problemas (atividades da etapa D – definir do DMAIC), pontos falhos do

planejamento do Seis Sigma já citados ao longo dessa seção de análise de dados, aparentemente são causas dos aspectos dificultadores apresentados no início deste parágrafo.

Por fim, aspectos indicados como dificultadores do planejamento dos projetos B e C, especificamente por dois entrevistados, foram: atraso no treinamento do gestor de processo e aparente falta de estabelecimento de prioridades por parte do banco *Beta* Brasil em relação a todas as iniciativas de melhoria em andamento.

## 6 CONCLUSÃO

Com a presente pesquisa, pretendeu-se descrever e analisar o planejamento do Seis Sigma, fase reconhecida como diferencial do programa, em uma organização de serviços financeiros. Tal objetivo vincula-se diretamente à possibilidade de oferecer uma maior compreensão do fenômeno para potencializar seus resultados e, também, de contribuir para os estudos do Seis Sigma no ambiente de serviços.

A conclusão deste estudo em relação às etapas do DMAIC circunscritas à fase de planejamento do Seis Sigma, uma das categorias de análise desta pesquisa, é que o planejamento do Seis Sigma da empresa pesquisada foi fundamentado nas principais etapas propostas pelos autores pesquisados (*definir, medir, analisar e melhorar*), procurando responder às perguntas essenciais de cada uma delas. Porém, desalinhamentos foram encontrados nas etapas *definir* e *medir*, os quais, na maioria das vezes, estiveram relacionados com o ambiente de uma empresa prestadora de serviços: falta de dados registrados e falta de visão de processos. No entanto, em outras situações, esses desalinhamentos estiveram mais relacionados a um senso de urgência ao extremo, criado pela própria empresa, em relação ao prazo de execução dos projetos Seis Sigma.

A obtenção de dados para as análises foi um dos desalinhamentos relacionados ao ambiente da empresa, já que alguns dados existiam na instituição e outros não. Para os dados que não existiam, foi desenvolvida uma coleta de dados; para os dados que já existiam, foi necessário tratá-los, pois eles não refletiam o desempenho dos processos como um todo. Outro ponto crítico referente aos dados foi a falta de uma avaliação da confiabilidade daqueles que já existiam no

banco *Beta* Brasil, atividade considerada como premissa para sua utilização em empresas de serviços.

A definição precoce de parte das metas (objetivo e prazo) dos projetos, antes mesmo de os problemas serem conhecidos mais detalhadamente, caracterizou-se como um ponto falho do planejamento relacionado com a urgência de implementação do Seis Sigma na empresa. Essa definição antecipada das metas pode fazer com que elas não sejam realistas, como citado por entrevistados do projeto C, comprometendo não só o planejamento dos projetos Seis Sigma, mas também os resultados do programa como um todo na empresa.

Considerando os fatores críticos de sucesso analisados à luz das fases de planejamento dos projetos selecionados, o que pode ser concluído é que grande parte deles, como os fatores *liderança, equipe do projeto, perfil do black belt, treinamento, utilização de ferramentas de análise adequadas e gerenciamento da mudança*, comportaram-se de forma semelhante às proposições de autores que pesquisam o Seis Sigma, referenciados ao longo desta dissertação. Contudo, fatores como *iniciativas prévias de qualidade, projeto, processo gerencial e comunicação* demonstraram características diferentes das esperadas de um planejamento bem estruturado do Seis Sigma.

As *iniciativas prévias de qualidade* desenvolvidas pelo banco *Beta* Brasil e sua integração com o programa Seis Sigma refletiram um cenário característico de empresas ainda iniciantes na prática de gerenciamento de processos: as iniciativas existem e são desenvolvidas por diversas áreas, porém de forma isolada, com pouca conexão entre elas e com pouco aproveitamento de suas informações e recursos humanos pelo planejamento do Seis Sigma. O foco desses

empreendimentos está na melhoria das atividades executadas pelas áreas, e não nos processos como um todo, desconsiderando o conceito de *trade-off* entre as atividades de um processo. Dessa forma, o banco corre o risco de, ao tentar melhorar os resultados e atividades de áreas específicas, gerar impactos negativos nos processos e resultados organizacionais.

O fator crítico de sucesso *projeto*, apesar de demonstrar um alinhamento entre os projetos e a estratégia do banco e uma apresentação clara das metas e dos cronogramas dos projetos, contou com depoimentos de entrevistados que indicaram metas e cronogramas dos projetos não realistas, muito arrojados e deficientes em termos de revisão dos mesmos, apesar do reconhecimento de sua necessidade. Tal situação, possivelmente, caracteriza-se como um efeito da definição precoce das metas dos projetos nas etapas iniciais de seus planejamentos e pode impedir o alcance do patamar planejado para o banco por meio do programa Seis Sigma.

O comportamento do fator crítico de sucesso *processo gerencial* apresentou um possível retrato do estágio inicial do banco *Beta* Brasil no planejamento do Seis Sigma: tomada de decisão fundamentada em indicadores qualitativos e poucos indicadores quantitativos, sem foco financeiro e em experiências pessoais. Porém, inicia-se a implantação de uma cultura de gerenciamento baseada em métricas, medidas de forma padronizada e regular. O desenvolvimento dessa nova cultura pode auxiliar, dentre muitas outras atividades, a seleção de projetos Seis Sigma futuros, fazendo com que essa parta de uma visão clara, uniforme e histórica do desempenho dos processos da empresa.

A *comunicação* do planejamento do Seis Sigma na empresa pesquisada mostrou-se limitada, ficando concentrada nos limites dos envolvidos diretamente no programa (Comitê Diretivo,

Comitê de Gestão, gestores de processo e *black belts*), com pouca abrangência organizacional. Dessa forma, pessoas das áreas impactadas pelos projetos, até mesmo aquelas que contribuíram em algum momento para seus planejamentos (membros de equipe), não estavam cientes do andamento do trabalho, nem de seus pontos fortes e fracos. Diante disso, o que pode-se inferir é que este pouco envolvimento dessas pessoas com o planejamento do Seis Sigma no banco pode ser um dos pontos geradores das resistências enfrentadas pelos entrevistados durante essa fase do programa.

Além deste restrito alcance da *comunicação* do planejamento do Seis Sigma na empresa pesquisada, não existiram estruturas formais de reconhecimento e incentivo aos integrantes das equipes dos projetos. Apesar de os entrevistados apresentarem uma visão de que o reconhecimento e o incentivo de seus trabalhos devem estar relacionados com os resultados finais dos projetos, a possível extensão do tempo de planejamento do Seis Sigma em organizações do setor de serviços, devido às diversas dificuldades enfrentadas, pode sugerir o estabelecimento de ações de reconhecimento e incentivo formais ligadas a cada etapa do método DMAIC.

O levantamento dos *aspectos facilitadores e dificultadores* do planejamento dos projetos Seis Sigma analisados, terceira categoria de análise deste estudo, permitiu uma visão crítica mais ampla de tal fenômeno, indicando potenciais pontos para a sua melhoria e para a sua modelagem em empresas atuantes no Brasil.

A importância do envolvimento e comprometimento da liderança da instituição (especialmente de seu presidente), da experiência das equipes com os processos analisados, da boa comunicação e relacionamento entre os participantes dessas equipes, da clareza que esses participantes têm sobre

o impacto dos seus projetos na estratégia da instituição, da qualidade dos treinamentos e da prática de conhecer os problemas com base em dados e em métodos estruturados constituíram-se nos aspectos facilitadores da fase de planejamento do Seis Sigma indicados pelos entrevistados. É interessante o desenvolvimento de pesquisas sobre tais aspectos em mais empresas para, talvez, gerar uma base reconhecida e generalista de ações que facilitem o planejamento do Seis Sigma em organizações do setor de serviços.

Os *aspectos* apontados como *dificultadores* do planejamento dos projetos Seis Sigma no banco *Beta* Brasil foram: falta de informações e de cultura de melhoria de resultados, baixa maturidade em gerenciamento de processos, resistências das pessoas das áreas impactadas pelos projetos, extenso escopo dos projetos, prazos padronizados para execução dos projetos, atraso no treinamento do gestor de processo e falta de estabelecimento de prioridades por parte do banco *Beta* Brasil em relação a todas as iniciativas de melhoria em andamento.

Diante desse cenário, pode-se concluir que a fase de planejamento do Seis Sigma na empresa pesquisada deparou-se com desafios típicos de empresas prestadoras de serviços e também com desafios relacionados, especificamente, à organização da empresa como um todo e do planejamento do Seis Sigma em seu ambiente. A inexperiência da empresa em gerenciamento de processos, no pensamento estatístico e na execução de iniciativas de melhoria integradas e a nível institucional mostrou-se nítida. Durante o planejamento do programa, seus participantes envolvidos diretamente procuraram reduzir essas inexperiências colocando em prática as similaridades entre o Seis Sigma na manufatura e em serviços. Entretanto, tais similaridades parecem ser vistas e aceitas somente por uma estreita parcela dos funcionários da empresa.

Contudo, o início da implantação de uma cultura de gerenciamento baseada em métricas padronizadas e medidas regularmente, e o reconhecimento do valor de dados e de um método estruturado para o planejamento de iniciativas para a melhoria de resultados aponta o começo da mudança de perfil dos funcionários do banco *Beta* Brasil. Essa mudança de perfil é um dos fatores que indica que, apesar do planejamento do Seis Sigma na empresa ser ainda incipiente, o caminho para o seu avanço, mesmo que de forma ainda embrionária, parece começar a ser traçado.

### **6.1 Limitações da pesquisa**

A presente pesquisa apresentou as seguintes limitações:

- Incapacidade de generalização dos resultados, por ser um estudo de caso único;
- Limitada base teórica sobre o programa Seis Sigma em empresas do setor de serviços;
- Foco na etapa de planejamento do Seis Sigma, mesmo reconhecendo-se que a etapa de implementação é também importante para o programa.

### **6.2 Sugestões de estudos futuros**

Ao descrever e analisar o planejamento do Seis Sigma em uma organização do setor de serviços, esta pesquisa indica algumas novas oportunidades de estudo sobre o tema:

- Qual é o nível de relevância dos fatores críticos de sucesso do Seis Sigma para sua etapa de planejamento em empresas prestadoras de serviços?

- O estágio de planejamento do Seis Sigma está relacionado ao nível de maturidade em gerenciamento de processos das empresas prestadoras de serviços?

O desenvolvimento de tais pesquisas pode auxiliar essas organizações a compreenderem até que ponto precisam estar preparadas para iniciar os projetos Seis Sigma e, diante das muitas dificuldades e barreiras presentes na fase de planejamento do programa, identificar os principais fatores a serem trabalhados para que essas dificuldades sejam eliminadas ou tenham, pelo menos, seus efeitos minimizados.

## REFERÊNCIAS

ANDRIETTA, J. M. MIGUEL, P. A. C. 6. Aplicação do programa Seis Sigma no Brasil: resultados de um levantamento tipo survey exploratório-descritivo e perspectivas para pesquisas futuras. *Revista Gestão e Produção*, 2007, v. 14, n. 2, pp. 203-219.

ANTONY, J. Some pros and cons of six sigma: an academic perspective. *The TQM Magazine*, 2004, v. 16, n. 4, pp. 303-306.

\_\_\_\_\_. Six sigma for service processes. *Business Process Management Journal*, 2006, v. 12, n. 2, p. 234-248.

ARNHEITER, Edward D.; MALEYEFF, John. The integration of lean management and Six Sigma. *The TQM Magazine*. v. 17, n. 1, 2005, p. 5-18.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

BIOLOS, J. Six Sigma meets the service economy. *Harvard Management Update*, 2002, pp. 3-5.

BISGAARD, S. HOERL, R. W. SNEE, R. D. Improving business processes with Six Sigma. In: *ASQ's Annual Quality Congress Proceedings, 2002*, pp. 701-704.

BLAKESLEE, J. A. JR. Implementing the Six Sigma Solution. *Quality Progress*, 1999, v. 32, n. 7, pp. 77-85.

BEHARA, R. S.; FONTENOT, G. F.; GRESHAM, A. Customer satisfaction measurement and analysis using six sigma. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 1995, v.12, n.3, pp.9-18.

CAMPOS, V. F. *Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia*. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2002.

CAULCUTT, R. Why Six Sigma is so Successful? *Journal of Applied Statistics*, v.28, n. 3 & 4, 2001, p.301-306.

DALE, B. G. WILLIAMS, R. T. VAN DER WIELE, T. Marginalisation of quality: is there a case to answer? *The TQM Magazine*, 2000, v. 12, n. 4, pp. 266-273.

DE PAULA, L. F. MARQUES, M. B. L. Tendências recentes da consolidação bancária no Brasil. In: *Encontro Nacional de Economia Política, 2004*. Disponível em: [http://ww2.ie.ufrj.br/moeda/pdfs/tendencias\\_recentes\\_da\\_consolidacao\\_bancaria.pdf](http://ww2.ie.ufrj.br/moeda/pdfs/tendencias_recentes_da_consolidacao_bancaria.pdf). Acesso em: 25 mar. 2008.

ECKES, G. Making Six Sigma last (and work). *Ivey Business Journal*, 2002, v. 66, n. 3, pp. 77-81.

FEITOR, C. D. C. VIVACQUA, C. A. PINHO. A. L. S. A produção científica sobre a metodologia Seis Sigma. In: *ENEGEP, 2005*, Porto Alegre, 2005.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. *Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação*. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FRANÇA, J. L. VASCONCELLOS, A. C. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2004.

FORD, H. *Os princípios da prosperidade*. Rio de Janeiro: Brand, 1954.

GARVIN, D. A. *Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GEORGE, M. L. *Lean Seis Sigma para serviços*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999.

HENDRICKS, C. A. KELBAUGH, R. L. Implementing Six Sigma at GE. *The Journal for Quality and Participation*, 1998, v. 21, n. 4, pp. 48-53.

HENSLEY, R. L. DOBIE, K. Assessing readiness for six sigma in a service setting. *Managing Service Quality*, 2005, v. 15, n. 1, pp. 82-101.

HOERL, R. W. MONTGOMERY, D. C. LAWSON, C. MOLNAU, W. E. Six Sigma black belts: What do they need to know? *Journal of Quality Technology*, 2001, v. 33, n. 4, pp. 391-406.

JURAN, J. M. *Juran na liderança pela qualidade: um guia para executivos*. São Paulo: Pioneira, 1990.

\_\_\_\_\_. *A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços*. São Paulo: Thomson Learning, 1992.

KANJI, G. K. Total quality management: the second industrial revolution. *Total Quality Management*, 1990, v. 1, n. 1, pp. 3-12.

KESSLER, R. M. *A implantação do Seis Sigma em organizações: motivações de escolha e resultados obtidos*. 2004. 113 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração. Porto Alegre.

KNOWLES, G. WICKER, L. FEMAT, J. H. CANALES, F. D. C. A conceptual model for the application of Six Sigma methodologies to supply chain improvement. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, March 2005, v. 8, n. 1, p. 51-65.

KOHN, A. *Economia de serviços: teoria e evolução no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

LAVILLE, C. DIONE, J. *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

LINDERMAN, K. SCHROEDER, R. G. ZAHEER, S. CHOO, A. S. Six Sigma: a goal-theoretic perspective. *Journal of Operations Management*, 2003, v. 21, pp. 193-203.

PANDE, P. S. NEUMAN, R. P. CAVANAGH, R. R. *Estratégia Seis Sigma: como a GE, Motorola e outras grandes empresas estão aguçando seu desempenho*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

PATTON, F. Does Six Sigma works in services industries? *Quality Progress*, 2005, v. 38, n. 9, pp. 55-60.

PEREZ-WILSON, M. *Seis Sigma: compreendendo o conceito, as implicações e os desafios*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

ROCKART, J. Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, 1979, v. 57, n. 2, pp. 81-93.

SANTOS, A. B. *Modelo de referência para estruturar o programa de qualidade Seis Sigma: proposta e avaliação*. 2006. 312 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. São Carlos.

SILVA, M. A. DE NEGRI, J. A. KUBOTA, L. C. Estrutura e dinâmica no setor de serviços do Brasil. IPEA, 2006. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/082/08201004.jsp?ttCD\\_CHAVE=2725](http://www.ipea.gov.br/082/08201004.jsp?ttCD_CHAVE=2725). Acesso em: 25 fev. 2008.

SLACK, N. CHAMBERS, S. HARLAND, C. HARRISON, A. JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. São Paulo: Atlas, 1999.

SMITH, K. Six Sigma for the service sector. *Quality Digest Magazine*, 2003. Disponível em: [http://www.qualitydigest.com/may03/articles/01\\_article.shtml](http://www.qualitydigest.com/may03/articles/01_article.shtml)>. Acesso em: 28 jan. 2008.

SNEE, R. D. Impact of six sigma on quality engineering. *Quality Engineering*, 2000a, v.12, n.3.

\_\_\_\_\_. Six Sigma improves both statistical training and processes. *Quality Progress*, 2000b, v. 33, n. 10, pp. 68-72.

\_\_\_\_\_. Dealing with the Achilles' heel of Six Sigma initiatives. *Quality Progress*, 2001, v. 34, n. 3, pp. 66-72.

SNEE, R. D. HOERL, R. W. *Six Sigma beyond the factory floor: deployment strategies for financial services, health care and the rest of the real economy*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2005.

SNEE, R. D. RODENBAUGH JR. W. F. The project selection process. *Quality Progress*, 2002, v. 35, n. 9, pp. 78-80.

TADIKAMALLA, P. R. The confusion over six-sigma quality. *Quality Progress*, 1994, v. 27, n. 11, pp.83-85.

THAWANI, S. Six Sigma – Strategy for Organizational Excellence. *Total Quality Management*, v. 15, n. 5 & 6, jul-ago 2004, p.655-664.

TOLOVI JR, J. Por que os programas de qualidade falham? *Revista de Administração de Empresas*, 1994, v. 34, n. 6, pp. 6-11.

TONINI, A. C. *A contribuição do Seis Sigma para melhoria dos processos de software*. 2006. 231 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção. São Paulo.

TRAD, S. *Seis Sigma: fatores críticos de sucesso de sua implantação e impacto sobre desempenho organizacional*. 2006. 177 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Administração. São Paulo.

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

WERKEMA, C. *Criando a cultura Seis Sigma*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## APÊNDICE

### Apêndice I – Carta de apresentação da pesquisa



**Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG**  
**Faculdade de Ciências Econômicas - FACE**  
**Departamento de Ciências Administrativas - CAD**  
**Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração – CEPEAD**

Belo Horizonte, Outubro de 2007

A  
**Empresa X**

Prezado (a) Senhor (a),

Temos a satisfação de nos dirigir a V.Sa. para apresentar *Carolina Goyatá Dias*, aluna do Curso de Mestrado em Administração da UFMG, que desenvolve dissertação sobre o planejamento do Seis Sigma em empresas do setor de serviços brasileiro.

O objetivo da pesquisa consiste em descrever e discutir a etapa de planejamento do Seis Sigma em empresas do setor de serviços brasileiro.

Dessa forma, gostaríamos de contar com a valiosa colaboração da Empresa X e dos seus funcionários, a fim de que seja viabilizada a obtenção de informações para a pesquisa. Para tanto, solicitamos que o Sr.(a) atenda ao contato da aluna *Carolina Goyatá Dias*, possibilitando uma apresentação mais detalhada da pesquisa que, com muita satisfação de nossa parte, possa reproduzir-se em uma parceria entre o CEPEAD/UFMG e essa empresa para a pesquisa em questão.

Ressaltamos que se a Empresa X se interessar em participar da pesquisa, esta poderá se beneficiar recebendo um relatório sobre os resultados do estudo, além de sugestões de ações para a melhoria do tema em análise.

Todas as informações da empresa serão mantidas sob sigilo, garantindo toda a confidencialidade do fenômeno analisado.

Nossos sinceros agradecimentos,

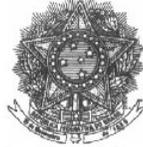
*Carolina Goyatá Dias*

Carolina Goyatá Dias  
 Mestranda em Administração

*Marcelo Bronzo Ladeira*  
 Prof. Dr. Marcelo Bronzo Ladeira  
 Orientador da Pesquisa

*Hudson Fernandes Amaral*  
 Prof. Dr. Hudson Fernandes Amaral  
 Coordenador do CEPEAD/UFMG

## Apêndice II – Acordo de Confidencialidade



**Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG**  
**Faculdade de Ciências Econômicas - FACE**  
**Departamento de Ciências Administrativas - CAD**  
**Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração – CEPEAD**

### ACORDO DE CONFIDENCIALIDADE

Por este acordo, eu, Carolina Goyatá Dias, brasileira, casada, RG M-7172043 exp. SSPMG, CPF 045072426-30, na qualidade de pesquisadora e mestranda pelo CEPEAD – Centro de Pós Graduação e Pesquisa em Administração da UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais; comprometo-me a considerar e a tratar como estritamente confidenciais todas as informações não públicas que me irão ser dadas a conhecer durante a pesquisa a ser desenvolvida tendo como objeto de investigação o Banco *Beta*.

Por informação, entende-se: toda comunicação oral ou escrita dizendo respeito a quadros econômicos, financeiros, jurídicos, comerciais, técnicos, de valores, projetos, procedimentos, instalações, patentes e resultados de estudos.

Para os efeitos do presente instrumento, consideram-se informações públicas aquelas de caráter oficial, divulgadas pelo Banco *Beta* e/ou publicadas por imposição legal ou que sejam de domínio público.

Assim sendo, comprometo-me a não divulgar nenhuma informação de qualquer tipo a terceiros, sem o expresso e prévio acordo dado pelo Banco *Beta*.

Para efeitos de desenvolvimento e apresentação dos resultados da pesquisa na forma de dissertação de mestrado, comprometo-me a não identificar a empresa.

Comprometo-me a submeter os membros da equipe envolvidos na pesquisa e/ou aqueles que venham a ter acesso a essas informações ao presente acordo de confidencialidade e a informá-los das conseqüências jurídicas incorridas em caso de descumprimento deste acordo.

Reconheço que o presente acordo de confidencialidade não me confere nenhum direito de propriedade ou de utilizador sobre as informações comunicadas.

Belo Horizonte, Outubro de 2007.

*Carolina Goyatá Dias*

Carolina Goyatá Dias  
Mestranda em Administração

*Marcelo Bronzo Ladeira*

Prof. Dr. Marcelo Bronzo Ladeira  
Orientador da Pesquisa

*Hudson Fernandes Amaral*

Prof. Dr. Hudson Fernandes Amaral  
Coordenador do CEPEAD/UFMG

## Apêndice III – Roteiro de Entrevista dos Coordenadores



Universidade Federal de Minas Gerais  
Faculdade de Ciências Econômicas  
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração  
Mestrado em Administração



### Roteiro de Entrevista Coordenador

**Entrevista N°:**

**Data:**

**Sobre o entrevistado:**

1. Nome:
2. Tempo que está na organização:
3. Área funcional a qual pertence:
4. Cargo:
5. Tempo que está no cargo:
6. Função na estrutura Seis Sigma:
7. Formação:
8. Descrição de sua trajetória profissional:

**Sobre a metodologia Seis Sigma na organização:**

9. O que é o Seis Sigma para o banco?
10. Desde quando o Seis Sigma é implementado no banco?
11. Por que o Seis Sigma está sendo implementado no banco?
12. A implementação do Seis Sigma no banco tem o apoio de uma consultoria externa? Qual?
13. Qual a função da(s) consultoria(s) externa(s) na implementação do Seis Sigma no banco?
14. Antes da implementação da metodologia Seis Sigma na organização, já existiam outras iniciativas de qualidade em andamento? Quais? Quando elas foram iniciadas?
15. As ferramentas, práticas, informações e pessoal que faziam parte das iniciativas de qualidade anteriores à implementação do Seis Sigma foram aproveitadas pela metodologia Seis Sigma? Como?
16. Os novos conceitos, ferramentas e modos de pensar e agir do Seis Sigma foram comunicados na organização? Como foi esse processo de comunicação?
17. Houve alguma adaptação das políticas, processos e procedimentos da organização à cultura Seis Sigma? Exemplifique.
18. Qual é o número de profissionais do banco envolvidos na implementação do Seis Sigma?
19. Qual a duração média dos projetos Seis Sigma do banco?
20. Qual o ganho médio anual dos projetos Seis Sigma do banco?
21. A implementação do Seis Sigma está auxiliando a organização a implementar sua estratégia organizacional? Como?
22. Na sua opinião, quais foram ou estão sendo os fatores mais relevantes para o sucesso da implementação do Seis Sigma no banco?
23. Na sua opinião, quais foram ou estão sendo as principais dificuldades de implementação do Seis Sigma no banco?

## Apêndice IV – Roteiro de Entrevista dos Gestores de Processo



Universidade Federal de Minas Gerais  
Faculdade de Ciências Econômicas  
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração  
Mestrado em Administração



### Roteiro de Entrevista *Gestor de Processo*

**Entrevista N°:**

**Data:**

**Sobre o entrevistado:**

1. Nome:
2. Tempo que está na organização:
3. Área funcional a qual pertence:
4. Cargo:
5. Tempo que está no cargo:
6. Função na estrutura Seis Sigma:
7. Formação:
8. Descrição de sua trajetória profissional:

**Sobre a metodologia Seis Sigma na organização:**

9. Antes da implementação da metodologia Seis Sigma na organização, já existiam outras iniciativas de qualidade em andamento? Quais? Quando elas foram iniciadas?
10. As ferramentas, práticas, informações e pessoal que faziam parte das iniciativas de qualidade anteriores à implementação do Seis Sigma foram aproveitadas pela metodologia Seis Sigma? Como?
11. A implementação do Seis Sigma está auxiliando a organização a implementar sua estratégia organizacional? Como?
12. Os novos conceitos, ferramentas e modos de pensar e agir do Seis Sigma foram comunicados na organização? Como foi esse processo de comunicação?
13. Houve alguma adaptação das políticas, processos e procedimentos da organização à cultura Seis Sigma? Exemplifique.

**Sobre o projeto Seis Sigma X**

14. Como foi o processo de seleção do projeto?
15. O fator conveniência influenciou a seleção do projeto?
16. O projeto está alinhado com a estratégia da organização?
17. Como foi o processo de seleção de pessoal para o projeto?
18. As pessoas que compõem a equipe do projeto fazem parte de quais áreas funcionais da organização?
19. Existem representantes na equipe do projeto das áreas funcionais afetadas pelo projeto?
20. Existem representantes da alta administração da organização na equipe do projeto?
21. Existem, na organização, pessoas aptas para auxiliar a implementação do projeto em momentos de sobrecarga de trabalho?
22. As pessoas que compõem a equipe do projeto são hábeis para a implementação do projeto? Se não, quais são as principais inabilidades?
23. Você participou de quais treinamentos?
  - \_\_\_ Treinamento em liderança
  - \_\_\_ Treinamento em gerenciamento da mudança
  - \_\_\_ Treinamento em conceitos da qualidade

- \_\_\_ Treinamento em gerenciamento de projetos
  - \_\_\_ Treinamento em trabalho em equipe
  - \_\_\_ Treinamento em resolução de problemas
  - \_\_\_ Treinamento em ferramentas estatísticas e analíticas
  - \_\_\_ Treinamento em software estatístico
  - \_\_\_ Outro:
24. Qual foi a duração total dos treinamentos dos quais você participou?
  25. As ferramentas de análise utilizadas no projeto foram apropriadas?
  26. Como é a comunicação entre os componentes da equipe do projeto? Quais mecanismos formais e informais de comunicação são utilizados? Qual a frequência de utilização destes mecanismos?
  27. Considerando uma jornada semanal de trabalho padrão (40 horas/semana), qual é a dedicação do Black Belt ao projeto?
  28. A execução do projeto é acompanhada? Como?
  29. Os objetivos, metas e datas do projeto são apresentados de forma clara? Quais são as ferramentas utilizadas para a apresentação destas informações?
  30. Ao longo da sua implementação, o projeto é revisto? Qual a frequência de revisão do projeto? A alta administração participa destas revisões? De que forma?
  31. Os resultados, operacionais e não-operacionais, do projeto são mensurados? Qual a frequência de mensuração destes resultados?
  32. Os resultados do projeto, sejam eles sucessos ou fracassos, são comunicados para toda a organização? Com qual frequência? Quais as ferramentas utilizadas para esta comunicação?
  33. Existe um reconhecimento, por parte da organização, dos resultados positivos gerados pelo projeto? Como se dá este reconhecimento? A equipe do projeto é reconhecida por estes resultados positivos?
  34. Existem ou existiram resistências ao longo da implementação do projeto? Estas resistências foram identificadas e bloqueadas? Como?
  35. Existe ou existiu conflito entre o projeto e outros projetos Seis Sigma? Qual é ou foi o fato gerador deste conflito? Este conflito foi ou está sendo solucionado? Como?
  36. Qual foi a duração ou qual é a duração prevista de implementação do projeto?
  37. Na sua opinião, quais foram ou estão sendo os fatores mais relevantes para o sucesso do projeto?
  38. Na sua opinião, quais foram ou estão sendo as principais dificuldades de implementação do projeto?

## Apêndice V – Roteiro de Entrevista dos Black Belts



Universidade Federal de Minas Gerais  
Faculdade de Ciências Econômicas  
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração  
Mestrado em Administração



### Roteiro de Entrevista *Black Belt*

**Entrevista N°:**

**Data:**

**Sobre o entrevistado:**

1. Nome:
2. Tempo que está na organização:
3. Área funcional a qual pertence:
4. Cargo:
5. Tempo que está no cargo:
6. Função na estrutura Seis Sigma:
7. Formação:
8. Descrição de sua trajetória profissional:

**Sobre a metodologia Seis Sigma na organização:**

9. Antes da implementação da metodologia Seis Sigma na organização, já existiam outras iniciativas de qualidade em andamento? Quais? Quando elas foram iniciadas?
10. As ferramentas, práticas, informações e pessoal que faziam parte das iniciativas de qualidade anteriores à implementação do Seis Sigma foram aproveitadas pela metodologia Seis Sigma? Como?
11. A implementação do Seis Sigma está auxiliando a organização a implementar sua estratégia organizacional? Como?
12. Os novos conceitos, ferramentas e modos de pensar e agir do Seis Sigma foram comunicados na organização? Como foi esse processo de comunicação?
13. Houve alguma adaptação das políticas, processos e procedimentos da organização à cultura Seis Sigma? Exemplifique.
14. O principal executivo da organização (Presidente, CEO) apresenta entusiasmo em relação à implementação do programa Seis Sigma? De que forma?
15. A alta administração da organização dá suporte, acompanha e estimula o programa Seis Sigma? De que forma?
16. A alta administração participa da definição de metas e objetivos do programa Seis Sigma na organização? Como?

**Sobre o projeto Seis Sigma X**

17. O projeto está alinhado com a estratégia da organização?
18. As pessoas que compõem a equipe do projeto fazem parte de quais áreas funcionais da organização?
19. Existem representantes na equipe do projeto das áreas funcionais afetadas pelo projeto?
20. Existem representantes da alta administração da organização na equipe do projeto?
21. Existem, na organização, pessoas aptas para auxiliar a implementação do projeto em momentos de sobrecarga de trabalho?

22. As pessoas que compõem a equipe do projeto são hábeis para a implementação do projeto? Se não, quais são as principais inabilidades?
23. Você participou de quais treinamentos?
- Treinamento em liderança
  - Treinamento em gerenciamento da mudança
  - Treinamento em conceitos da qualidade
  - Treinamento em gerenciamento de projetos
  - Treinamento em trabalho em equipe
  - Treinamento em resolução de problemas
  - Treinamento em ferramentas estatísticas e analíticas
  - Treinamento em software estatístico
  - Outro:
24. Qual foi a duração total dos treinamentos dos quais você participou?
25. As ferramentas de análise utilizadas no projeto foram apropriadas?
26. Como é a comunicação entre os componentes da equipe do projeto? Quais mecanismos formais e informais de comunicação são utilizados? Qual a frequência de utilização destes mecanismos?
27. Você já teve experiência prévia com algumas das situações abaixo? Durante quanto tempo?
- Gerenciamento de equipe
  - Gerenciamento de projeto
  - Gerenciamento de comunicação
  - Gerenciamento de conflito
28. Considerando uma jornada semanal de trabalho padrão (40 horas/semana), qual é a sua dedicação ao projeto?
29. A execução do projeto é acompanhada? Como?
30. Os objetivos, metas e datas do projeto são apresentados de forma clara? Quais são as ferramentas utilizadas para a apresentação destas informações?
31. Ao longo da sua implementação, o projeto é revisto? Qual a frequência de revisão do projeto? A alta administração participa destas revisões? De que forma?
32. Os resultados, operacionais e não-operacionais, do projeto são mensurados? Qual a frequência de mensuração destes resultados?
33. Os resultados do projeto, sejam eles sucessos ou fracassos, são comunicados para toda a organização? Com qual frequência? Quais as ferramentas utilizadas para esta comunicação?
34. Existe um reconhecimento, por parte da organização, dos resultados positivos gerados pelo projeto? Como se dá este reconhecimento? A equipe do projeto é reconhecida por estes resultados positivos?
35. Existem ou existiram resistências ao longo da implementação do projeto? Estas resistências foram identificadas e bloqueadas? Como?
36. Existe ou existiu conflito entre o projeto e outros projetos Seis Sigma? Qual é ou foi o fato gerador deste conflito? Este conflito foi ou está sendo solucionado? Como?
37. Qual foi a duração ou qual é a duração prevista de implementação do projeto?
38. Na sua opinião, quais foram ou estão sendo os fatores mais relevantes para o sucesso do projeto?
39. Na sua opinião, quais foram ou estão sendo as principais dificuldades de implementação do projeto?

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)