

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

Cristiano Henrique Ferrasso

**MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR ADMINISTRATIVO NA
ROTINA DE TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES DE PRODUTOS DE
UMA EMPRESA DO SETOR MÉDICO-HOSPITALAR**

PORTO ALEGRE

2009

Cristiano Henrique Ferrasso

**MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR ADMINISTRATIVO NA
ROTINA DE TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES DE PRODUTOS DE
UMA EMPRESA DO SETOR MÉDICO-HOSPITALAR**

**Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado ao Departamento de Ciências
Administrativas da Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, como requisito parcial
para obtenção do grau de Bacharel em
Administração.**

Orientador: Prof. Paulo Antônio Zawislak

Porto Alegre

2009

Cristiano Henrique Ferrasso

**MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR ADMINISTRATIVO NA
ROTINA DE TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES DE PRODUTOS DE
UMA EMPRESA DO SETOR MÉDICO-HOSPITALAR**

**Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado ao Departamento de Ciências
Administrativas da Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, como requisito parcial
para obtenção do grau de Bacharel em
Administração.**

Conceito Final:

Aprovado em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. – Escola de Administração - UFRGS

Orientador: Prof. **Paulo Antônio Zawislak** - Escola de Administração - UFRGS

LISTA DE ILUSTRAÇÕES:

Ilustração 1: Matriz do Grupo B.Braun em Melsungen, Alemanha.....	11
Ilustração 2: Países onde a Academia Aesculap atua	13
Ilustração 3: Fachada da nova fábrica da Linha Pharma.	22
Ilustração 4: BPS – Fábrica Pharma – Produto Ecoflac 250 ml.	23
Ilustração 5: BPS – Fábrica Medical – Produto Intrafix Primeline.	23
Ilustração 6: Fluxos de Informação – Fonte: Rother, 1998, pág. 05.....	39
Ilustração 7: MFVA – Desenho do Estado Atual	63
Ilustração 8: MFVA – Desenho do Estado Futuro	71

LISTA DE TABELAS:

Tabela 1: Resultado Financeiro.....	18
Tabela 2: Indicadores do Setor de Saúde	28
Tabela 3: Valor da produção, segundo as atividades - Brasil - 2000-2005	29
Tabela 4: TRA e TP dos Fluxos de Valor – desenho do Estado Atual	64
Tabela 5: TRA e TP dos Fluxos de Valor – desenho do Estado Futuro	72
Tabela 6: Plano de Implementação.....	75

LISTA DE GRÁFICOS:

Gráfico 1: Empregados por Região	17
Gráfico 2: Faturamento por Região	18
Gráfico 3: Faturamento por Divisão.....	19
Gráfico 4: B.Braun Production System – Divisões e Ferramentas	20
Gráfico 5: B.Braun Production System – Estrutura de Implementação.....	24
Gráfico 6: Esquema do Mapeamento do Fluxo de Valor Administrativo.	47
Gráfico 7: Componentes gráficos do MVFA.	49
Gráfico 8: TRA e TP total – desenho do Estado Atual – Tempo=DIAS.....	66
Gráfico 9: TRA e TP total – desenho do Estado Futuro – Tempo=DIAS.....	73
Gráfico 10: Comparativo entre Desenhos dos Estados Atual e Futuro	74

SUMÁRIO:

INTRODUÇÃO	9
1. O GRUPO B. BRAUN: ORGANIZAÇÃO E AMBIENTE	11
1.1. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO	21
1.2. AMBIENTE E A ORGANIZAÇÃO	26
2. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	31
2.1. JUSTIFICATIVA	32
3. OBJETIVOS	33
3.1. GERAL	33
3.2. ESPECÍFICOS	33
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	34
4.1. O SISTEMA TOYOTA DE PRODUÇÃO (STP)	35
4.1.1. Bases do Sistema Toyota de Produção (STP)	37
4.1.1.1. Just-in-time (JIT)	38
4.1.1.2. Autonomia (Jidoka)	39
4.1.1.3. Método Kanban	40
4.1.1.4. Melhoria Contínua (Kaisen)	40
4.2. A MENTALIDADE ENXUTA	41
4.2.1. Valor	41
4.2.2. Fluxo ou Cadeia de Valor	41
4.2.3. Fluxo contínuo	42
4.2.4. Sistema puxado	43
4.2.5. Perfeição	43
4.3. O MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR (MFV)	43
4.3.1. Definição do gerente do fluxo de valor	44
4.3.2. MFV: Selecionando uma ‘Família de produto’	44
4.3.3. MFV: Desenho do estado atual	45
4.3.4. MFV: Desenho do estado futuro	45
4.3.5. MFV: Plano de trabalho (ou de implementação)	45
4.3.6. MFV: Implementação	46
4.4. O MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR ADMINISTRATIVO (MFVA)	46
4.4.1. MFVA: Selecionando uma ‘Família’	48
4.4.2. MFVA: Desenho do estado atual	48

4.4.3.	MFVA: Desenho do estado futuro	51
4.4.4.	MFVA: Plano de trabalho (ou de implementação)	51
4.4.5.	MFVA: Implementação	51
5.	METODOLOGIA	53
5.1.	TIPO DE PESQUISA.....	53
5.2.	MÉTODOS DE PESQUISA	53
6.	ANÁLISE	55
6.1.	DEFINIÇÃO DO ESCOPO: A ‘FAMÍLIA’	55
6.2.	DESENHO DO ESTADO ATUAL	56
6.3.	DESENHO DO ESTADO FUTURO.....	67
6.4.	PLANO DE TRABALHO (OU IMPLEMENTAÇÃO)	75
	CONCLUSÃO	76
	REFERÊNCIAS	79
	ANEXO 01 – Determinação do tempo de emissão da Carta de Reposta dos clientes da Filial Porto Alegre	82

INTRODUÇÃO

As empresas revisam constantemente suas rotinas em busca de uma maior eficiência ante o mercado onde atuam. Assim, novas práticas e ferramentas são incorporadas às rotinas organizacionais vigentes, visando, assim, atingir um melhor resultado quanto ao atendimento das demandas de seus clientes.

O Grupo B.Braun, organização que serviu como objeto de estudo deste trabalho, é uma multinacional do setor médico-hospitalar, e já possui uma série de rotinas que visam o fornecimento de produtos de qualidade às necessidades do mercado global de saúde. Estas rotinas são padronizadas de acordo com normas internacionalmente conhecidas como, por exemplo, as ISO9000 e ISO14000, conforme será exposto mais adiante.

Dentre as diversas rotinas vigentes na organização, existe uma rotina do Sistema de Qualidade que serve atender às reclamações dos clientes decorrentes de possíveis falhas de fabricação dos produtos na pós-venda.

Esta rotina é conhecida como Tratamento de Reclamações de Produtos, e é de suma importância, pois abre um canal de comunicação que aproxima o cliente e da empresa (e vice-versa), facilitando a troca de informações e a melhoria contínua dos produtos e dos processos de fabricação.

Mas qual é a expectativa de um cliente no momento que ele faz uma reclamação sobre um produto para um fornecedor? A princípio, o cliente espera que este fornecedor ouça sua reclamação, faça uma análise sobre o problema e dê um retorno que atenda as suas necessidades a contento e no momento certo.

A rotina de Tratamento de Reclamações de Produtos do Grupo B.Braun prevê exatamente tudo o que foi descrito acima, mas infelizmente está pecando no último quesito: no momento certo. Seguidamente os clientes entram em contato com a organização cobrando quando será dado um retorno sobre as suas reclamações feitas sobre os produtos.

Isto indica que o cliente não está satisfeito com o tempo que a organização está demorando em dar-lhe uma resposta. Portanto, o foco deste trabalho será direcionado especificamente nesta rotina de Tratamento de Reclamações de Produto do Grupo B.Braun, pois, teoricamente, o bom funcionamento deste serviço significa que: 1) a reclamação será respondida ao cliente de forma clara e na hora certa; 2) o sistema produtivo será realimentado com informações sobre possíveis falhas de fabricação que não foram identificadas ao longo do processo que vai desde a obtenção matéria-prima até o produto acabado que foi entregue ao cliente.

A análise desta rotina foi feita com o auxílio de uma ferramenta conhecida como Mapeamento do Fluxo de Valor Administrativo. Esta ferramenta é derivada do Sistema Toyota de Produção (OHNO, 1997), e prevê o levantamento de uma série de dados referentes às diversas atividades que fazem parte de numa rotina administrativa. Baseando-se nesses dados é possível entender o funcionamento sistêmico desta rotina, e, também, determinar os seus desperdícios. Feito isto, é proposta uma nova lógica de funcionamento da rotina, onde suas atividades são realizadas sem desperdícios previamente identificados.

Isto vai ao encontro com a filosofia do sistema de produção recentemente adotado pelo Grupo B.Braun denominado de B.Braun Production System (BPS), que tem como objetivo descrever os métodos essenciais de produção em todas as plantas fabris da organização. Basicamente este sistema está baseado nas idéias originadas no Sistema Toyota de Produção, e visa identificar aquilo que o cliente quer (criar valor), e suprir esta necessidade através da otimização de todo o processo produtivo.

Portanto este trabalho foi dividido da seguinte forma: o capítulo 01 explica como o Grupo B.Braun está organizado mundialmente, e depois é feito um breve resumo do ambiente da organização. O capítulo 02 apresenta a formulação do problema que será estudado e o capítulo 03 mostrará quais são os objetivos do trabalho. Seguindo adiante, no capítulo 04 é feita uma revisão teórica que onde serão descritos os conceitos do Sistema Toyota de Produção, que servirão de base para realização deste trabalho. O capítulo 05 aborda a metodologia utilizada para coleta de dados, e o capítulo 06 descreverá a análise do problema. Por fim serão apresentadas as Conclusões finais do trabalho.

1. O GRUPO B. BRAUN: ORGANIZAÇÃO E AMBIENTE

Este capítulo explica como o Grupo B.Braun está estruturado mundialmente, começando pela sua história, filosofia, valores, preocupação com a qualidade e meio-ambiente. Depois é feita uma apresentação dos vários tipos produtos ofertados ao mercado, das divisões da organização por linha de produto, de alguns indicadores retirados do Relatório Anual 2008 e do B.Braun Production System (BPS), conforme descrito a seguir:



O Grupo B.Braun é uma organização familiar alemã, multinacional de capital fechado, que desenvolve, produz e vende mundialmente produtos e serviços ao mercado de saúde. Sua **história**¹ teve início há 170 anos, quando no dia 23 de junho de 1839 Julius Wilhelm Braun comprou uma farmácia da pequena cidade de Melsungen, no interior da Alemanha. Hoje o Grupo B.Braun é dirigido pelo Prof. Dr. h. c. Ludwig Georg Braun, bisneto do fundador.



Ilustração 1: Matriz do Grupo B.Braun em Melsungen, Alemanha²

A **filosofia**³ do Grupo B.Braun é o “*Sharing Expertise*”, que propõe a troca

¹ Fonte: <http://www.bbraun.com/index.cfm?937874E32A5AE626687D86C046209513>

² Fonte: <http://www.aesculap-academy.com/go/index.cfm?594097AC706147FABDAAB4A6B82254A4>

aberta de conhecimentos entre empregados, parceiros e consumidores de todo o mundo em prol da saúde.

O uso eficiente deste ‘conhecimento coletivo’ contribui para o contínuo melhoramento da segurança e da qualidade dos produtos e serviços na área da saúde, e estas melhorias são direcionadas de volta tanto aos profissionais da saúde quanto aos seus pacientes.

Atualmente existe uma demanda por conhecimento médico nunca antes vista. As inovações desenvolvidas nos diversos campos médicos exigem profissionais cada vez mais capacitados para atuar em suas respectivas áreas.

Dentro deste contexto e de acordo com a filosofia de “*Sharing Expertise*”, o Grupo B.Braun criou uma academia que tem como objetivo o desenvolvimento profissional e treinamento nos campos da medicina, enfermagem e cuidados da saúde, denominada Academia Aesculap.

O nome Academia Aesculap alude aos mais antigos centros de diálogo no campo do conhecimento médico: os locais de culto dedicado à Asclepios⁴, o deus grego da cura. Apesar de ter o mesmo nome de uma das divisões da empresa (conforme será descrito mais adiante), a Academia Aesculap é fiel a esta antiga divindade da qual foi retirado seu nome, e dedica-se à propagação do conhecimento e diálogo interdisciplinar, em consonância com as normas internacionais.

Gozando de uma reputação mundial como um dos principais centros de desenvolvimento profissional e formação no domínio da medicina, a Academia Aesculap, sob a égide do Grupo B.Braun, oferece um programa para manter os profissionais da saúde preparados para com o que existe de mais novo na área de conhecimento médico-hospitalar.

Esta academia está localizada em Tuttlingen (Alemanha), Berlin (Alemanha) e em outras vinte localidades ao redor do globo, e agrupa médicos especialistas de mais de 30 países. Em 2008, mais de 30.000 médicos participaram de conferências,

³ Fonte: <http://www.bbraun.com/index.cfm?8F421C282A5AE62668E1A9C135DEFE81>

⁴ Para maiores informações sobre o assunto consultar: <http://www.asclepios.com.br/medico/node/2>

workshops e simpósios promovidos pela academia.



Ilustração 2: Países onde a Academia Aesculap atua⁵

Com relação aos **valores**, a marca B.Braun assenta-se em três grandes pilares: inovação, eficiência e sustentabilidade.

- a inovação engloba produtos, serviços e processos internos empresa, que vão desde a melhoria de um processo de trabalho até o desenvolvimento de um novo produto.
- a eficiência é buscada através do uso de modernas ferramentas eletrônicas (e-tools) oferecidas aos usuários e parceiros de negócios de forma simples.
- a sustentabilidade se manifesta através da preocupação com a responsabilidade sobre os empregados e com o ambiente onde a organização atua, e isto inclui projetos de proteção ao meio-ambiente; assistência financeira e na organização de projetos artísticos, culturais e esportivos; e o apoio a universidades, médicos e estudantes com bolsas ou através da organização eventos científicos.

Quando o assunto é **qualidade e gestão ambiental**, vale destacar que o Grupo B.Braun opera em mercados altamente regulamentados, portanto precisa ajustar-se às rigorosas normas vigentes dos mercados onde atua, sempre levando em consideração as necessidades dos seus clientes, de modo a garantir um alto nível de qualidade.

⁵ Fonte: <http://www.aesculap-academy.com/go/index.cfm?594097AC706147FABDAAB4A6B82254A4>

Existe, portanto, uma preocupação com a melhoria contínua no processo de fabricação, visando a sustentabilidade ambiental e a produtividade.

Por isto, o Grupo B.Braun é membro da German Chemical Industries Association (VCI), e assumiu a responsabilidade de melhorar a proteção da saúde, o ambiente e a segurança de suas fábricas, conforme orientação da iniciativa global chamada “Responsible Care”⁶.

Além disto, na Alemanha e na Suíça há oito fábricas do Grupo B.Braun certificados com a ISO 14001.

As ações de gestão ambiental em Tuttlingen e Glandorf, (Alemanha) também receberam validação para participar da Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)⁷.

Os produtos médicos atendem ao “Essential Requirements of the European Council Directive on Medical Devices” e ao “German Medical Devices Act (MPG)”⁸.

Nos EUA, as principais orientações são atendidas no Title 21 do “Code of Federal Regulations”⁹, que detalha os requisitos da FDA (Food & Drug Administration) para produtos farmacêuticos e médicos.

Estas e outras ações mostram a preocupação do Grupo B.Braun tanto com a qualidade do produto final oferecido aos seus clientes, quanto à forma sustentável de fabricação destes produtos.

A **linha de produtos** ofertada pelo Grupo B.Braun ao mercado conta com mais de 30.000 itens, sendo que 95% da produção é realizada na própria companhia.

A gama completa de produtos oferecidos pela empresa inclui soluções intra-venosas; bombas de seringas e acessórios para terapia intra-venosa, medicina intensiva e anestesia; assim como instrumentos cirúrgicos, suturas, próteses;

⁶ Para maiores informações sobre o assunto consultar: <http://www.responsiblecare.org/page.asp?p=6341&l=1>

⁷ Para maiores informações sobre o assunto consultar: http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm

⁸ Para maiores informações sobre o assunto consultar: http://www.bvmed.de/links/Gesetze_und_Verordnungen/

⁹ Para maiores informações sobre o assunto consultar: http://ecfr.gpoaccess.gov/cgi/t/text/text-idx?sid=b3fadd71f50d7e498c9b3917fe93364b&c=ecfr&tpl=/ecfrbrowse/Title21/21tab_02.tpl

equipamentos e acessórios para tratamento de sangue extra-corpóreo; e curativos.

Como prestadora de serviços, a organização trabalha em parceria com seus clientes para determinar a melhor solução para cada paciente, através de consultorias e outros serviços, que contribuem, assim, de maneira significativa para os avanços médicos.

Para isto, a **estrutura** do Grupo B.Braun está organizada de modo a ofertar ao mercado produtos e serviços para quatro grandes campos da medicina: *hospitalar, cirurgia, clínica privada e tratamento de sangue extra-corpóreo*. Estes campos da medicina criaram, respectivamente, **quatro divisões** na companhia, denominadas de *Hospital Care, Aesculap, Out Patient Market e Avitum*, conforme detalhado a seguir:

- **Divisão Hospital Care (HC):** A HC atua no campo de terapias tipicamente hospitalares, fornecendo uma ampla gama de produtos como, por exemplo, os produtos utilizados nas terapias de infusão, de hidratação, de reposição volêmica, de anestesia regional, de terapia intensiva, de urologia entre outras.

É a maior divisão da empresa, e é líder de vendas nos mercados europeu, asiático e americano.

Além da fábrica em Melsungen (Alemanha), a HC tem fábricas em Crissier e Escholzmatt (Suíça), Rubí (Espanha), Penang (Malásia), Hanoi (Vietnã), São Gonçalo (Brasil), Tver (Rússia), Irvine (EUA) e Allentown (EUA).

A HC tem um centro de pesquisa técnica em Melsungen (Alemanha), e os novos produtos, procedimentos e terapias devem em primeiro lugar e acima de tudo serem seguros para os pacientes e para os profissionais da saúde que os utilizam. Diante desta filosofia a empresa oferece uma ampla variedade de produtos seguros destinados a reduzir as fontes de risco durante o uso, particularmente, nas terapias de infusão. Esta inovação desenvolvida nos últimos anos assegurou à companhia a liderança tecnológica neste campo.

- **Divisão Aesculap:** A Aesculap pesquisa e desenvolve produtos para todos os tipos de cirurgia. Possui uma completa linha de implantes ortopédicos, fios de sutura, material para neurocirurgia, coluna, endoscopia, instrumental cirúrgico,

containers, próteses e *stents* vasculares, motores, telas cirúrgicas e hemostáticos, cateteres totalmente implantáveis para oncologia, equipamentos, sistema de navegação para ortopedia e sistema de gerenciamento de central de materiais.

É a segunda maior divisão da empresa, ficando atrás apenas da HC.

Tem fábricas em Tuttlingen (Alemanha), Nowy Tomysl (Polônia), Penang (Malásia) e Suzhou (China).

A Aesculap é a líder mundial de instrumentos cirúrgicos, e está desenvolvendo pesquisas no campo da medicina regenerativa na subsidiária TETEC GmbH.

• **Divisão Out Patient Market (OPM):** A OPM concentra as suas atividades no desenvolvimento de produtos e serviços para o segmento extra-hospitalar, tendo como foco as empresas prestadoras de serviços de internação e cuidados domiciliares (home care).

Entre as linhas de produtos estão: a nutrição enteral (dietas enterais, sondas, equipos e recipientes); a ostomia, curativos; e a desinfecção e higiene.

Além da Alemanha, os principais mercados desta linha são os demais países europeus e os EUA. A OPM está começando a estruturar-se para conquistar os mercados na Ásia e na América Latina.

Através da OPM o Grupo B.Braun está começando a atuar no mercado cada vez mais significativo da medicina lenitiva, cuidando de pacientes com doenças graves ou terminais, que exigem um elevado grau de sensibilidade, conceitos integrados, e tratamentos especializados.

• **Divisão Avitum:** A Avitum combina o fornecimento de produtos e serviços relativos ao tratamento extracorpóreo de sangue, oferecendo soluções para as necessidades de pacientes que precisam das terapias de diálise e aférese.

Os produtos de hemodiálise representam o foco do negócio, no entanto há uma crescente demanda por conhecimentos técnicos, consultoria e treinamento abrangente na área de diálise.

A Avitum possui fábricas em Melsungen, Glandorf e Radeberg (Alemanha),

Mirandola (Itália) e Gyöngyös (Hungria). Também gerencia uma rede de 100 centros de diálise distribuídos na Europa, Ásia e África do Sul, onde médicos e enfermeiros são disponibilizados para ajudar e aconselhar pacientes com problema renal crônico e desordens metabólicas, oferecendo-lhes a perspectiva de uma melhor qualidade de vida.

Segundo o **Relatório Anual 2008**¹⁰ divulgado pela B.Braun Melsungen (BBM), o Grupo B.Braun atualmente é considerado um dos maiores fornecedores para o mercado da saúde no mundo, atuando em mais de 30 países, onde são empregadas mais de 31.000 pessoas. O gráfico a seguir mostra a distribuição dos empregados por região do globo.

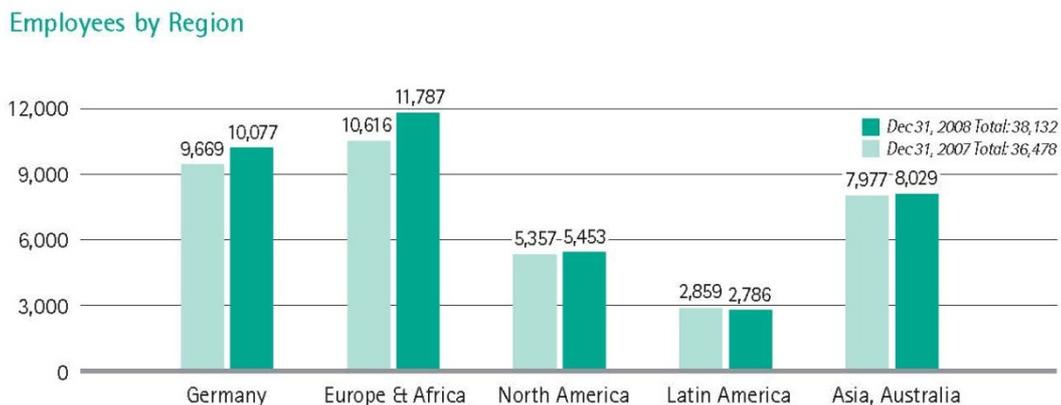


Gráfico 1: Empregados por Região
Fonte: BBM

Sob a **perspectiva financeira**, o Grupo B.Braun teve em 2008 um faturamento de 3,786 bilhões de Euros, 6% maior do que o faturamento de 2007. O lucro líquido foi de 185 milhões de Euros, ou 4,9% do faturamento, conforme tabela reproduzida abaixo:

¹⁰ Fonte: http://www.bbraun.com/doc/doc_download.cfm?uuid=6A8DE7DDCFC9030AA8769D3ED8EA24CC&&IRACER_AUTOLINK&&

Tabela 1: Resultado Financeiro

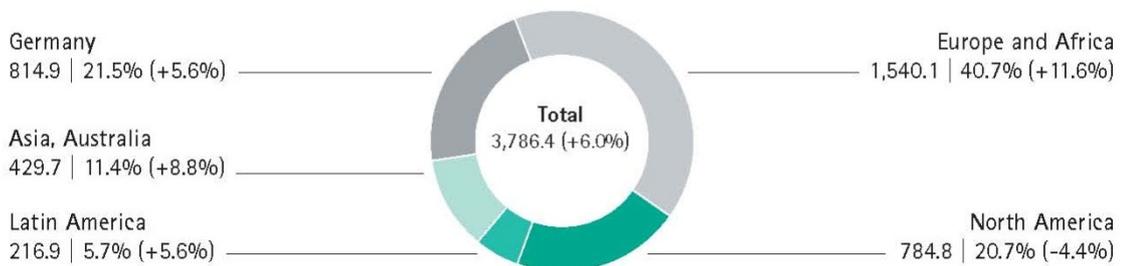
Income structure

	2008		2007		2006	
	€ millions	%	€ millions	%	€ millions	%
Sales	3,786.4	100.0	3,572.9	100.0	3,321.4	100.0
Cost of Goods Sold	2,029.6	53.6	1,898.3	53.1	1,781.2	53.6
Gross Profit	1,756.8	46.4	1,674.6	46.9	1,540.2	46.4
Selling Expenses	1,031.2	27.2	972.9	27.2	904.4	27.2
General and Administrative Expenses	204.7	5.4	207.9	5.8	194.8	5.9
Research and Development Expenses	130.3	3.5	116.2	3.3	105.8	3.2
Interim Profit	390.6	10.3	377.6	10.6	335.2	10.1
Other Operating Income (Expenses)	-44.9	-1.2	-28.9	-0.8	-29.7	-0.9
Operating Profit	345.7	9.1	348.7	9.8	305.5	9.2
Financial Income (Loss)	-76.9	-2.0	-65.7	-1.9	-62.1	-1.9
Profit Before Taxes	268.8	7.1	283.0	7.9	243.4	7.3
Income Tax Expenses	83.8	2.2	65.3	1.8	61.6	1.8
Consolidated Annual Net Profit	185.0	4.9	217.7	6.1	181.8	5.5

Fonte: BBM

O **faturamento por continente** do Grupo B.Braun distribuiu-se da seguinte forma: a Europa e a África respondem por 62,2% do faturamento total, seguidas pelas Américas (26,4%), Ásia e Austrália (11,4%), conforme sintetizado no próximo gráfico:

Sales by Region (in € millions)

**Gráfico 2: Faturamento por Região**

Fonte: BBM

Sob o ponto de vista do **faturamento por divisão** do Grupo B.Braun, o maior percentual de faturamento ficou com a HC (46,6%), seguido pela Aesculap (29,0%),

OPM (13,1%) e Avitum (10,6%). O gráfico a seguir mostra maiores detalhes sobre o faturamento por divisão:

Sales by Division (in € millions)

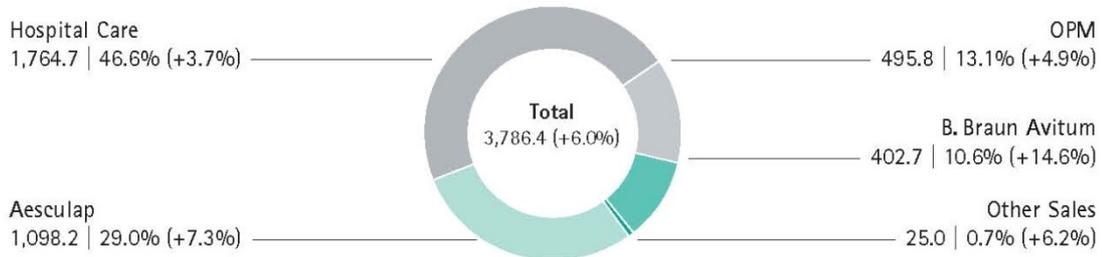


Gráfico 3: Faturamento por Divisão
Fonte: BBM

Visando a contínua busca pela excelência, o Grupo B.Braun desenvolveu um sistema de produção integrado para toda a organização, ao qual foi dado o nome de ***B.Braun Production System (BPS)***.

O *B.Braun Production System* descreve os métodos essenciais de organização e trabalho da produção em todas as plantas do Grupo B.Braun.

Esta filosofia de trabalho corporativo está baseada no Sistema de Produção Enxuta (Lean Production), derivado do Sistema Toyota de Produção. Seus conceitos e ferramentas estão distribuídos pelos métodos que compõe o *B.Braun Production System*.

O B.Braun Production System é composto por 06 divisões, de onde se distribuem 28 ferramentas, conforme exibido na figura a seguir:

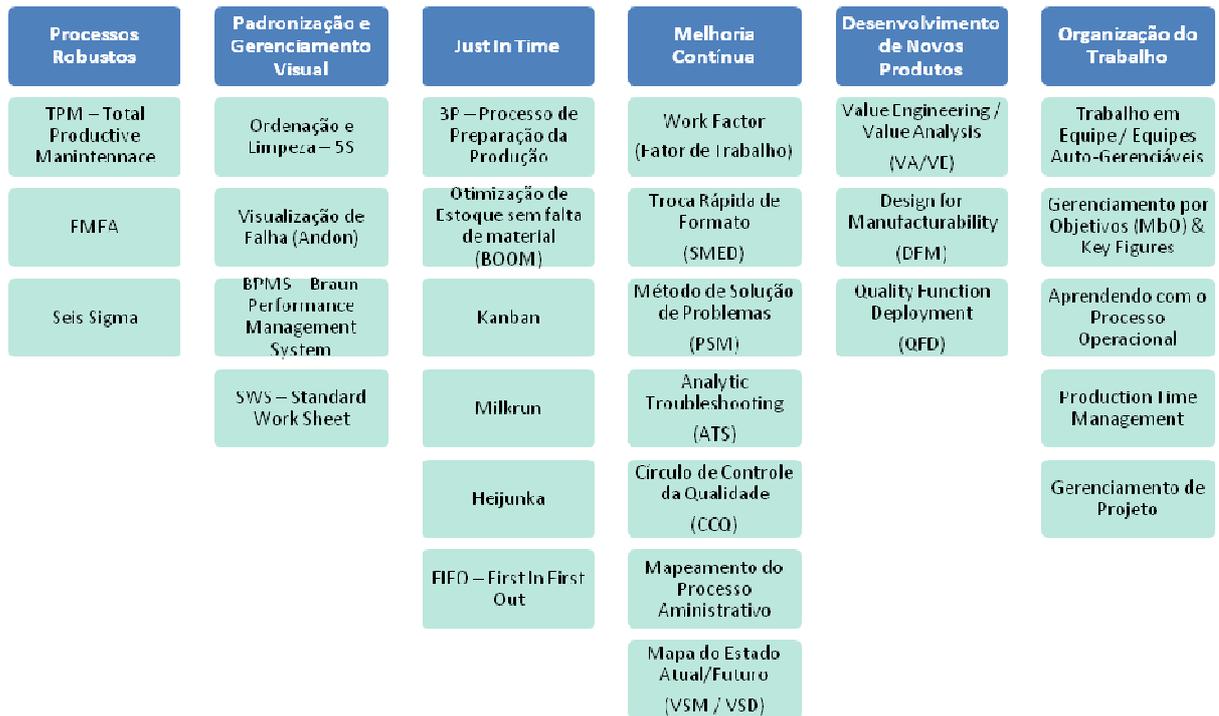


Gráfico 4: B.Braun Production System – Divisões e Ferramentas

Assim é formada a base para compartilhar as melhorias e as práticas por toda a organização através do uso de ferramentas apropriadas a cada situação.

Tais métodos ajudam gestores e colaboradores a aumentar a eficiência dos processos em que trabalham ao propor desafios a maneira como são desempenhados. Os métodos descritos são padrões que formam uma plataforma comum que será universalmente aplicada em todas as plantas do mundo. Estes devem ser adaptados para produtos locais e específicos conforme necessário.

Além disto, a estrutura modular permite ao B.Braun Production System que novos métodos e ferramentas possam ser facilmente integrados enquanto métodos e ferramentas desatualizadas sejam eliminados. Tais ajustes e demais desenvolvimentos serão acordados centralmente, após consulta entre todas as plantas produtivas.

1.1. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

Este capítulo descreve como o Grupo B.Braun atua no Brasil, com o intuito de contextualizar o local onde este trabalho foi realizado:

A planta fabril do Brasil foi fundada em 1968¹¹ com o nome de Laboratórios B.Braun (LBB). Está localizada na cidade de São Gonçalo/RJ, e atualmente tem como Diretor o Sr. Otto Phillipp Braun, filho do Prof. Dr. h. c. Ludwig Georg Braun.

Neste local se localiza a parte administrativa dos Laboratórios B.Braun, responsável coordenação de todas as atividades do Grupo B.Braun no Brasil e em toda a América do Sul.

Também há uma planta fabril da divisão Hospital Care, responsável pela produção de descartáveis (linha Medical), soluções (linha Pharma) e equipamentos (linha Medtech).

Em 2008 houve uma expansão da capacidade de produção fábrica de soluções intra-venosas brasileira¹², triplicando sua produção para 60 milhões de unidades por ano. O investimento total para expansão desta fábrica foi de 25,5 milhões de Euros, sendo que 3,4 milhões de Euros foram investidos na construção da nova fábrica, e 22,1 milhões de Euros foram investidos em equipamentos para serem utilizados na nova planta. A figura a seguir mostra a fachada da nova fábrica de soluções intra-venosas de São Gonçalo:

¹¹ Fonte: <http://www.bbraun.com.br/index.cfm?40C7200E6F3A424ABD48130E8FDC8236>

¹² Fonte: http://www.bbraun.com/doc/doc_download.cfm?uuiid=A222FDD82A5AE62663583374A66B1B7D&&IRACER_AUTOLINK&&



Ilustração 3: Fachada da nova fábrica da Linha Pharma¹³.

Os Laboratórios B.Braun fornecem sua linha de **produtos nacionais e importados** a todas as regiões do Brasil, através de uma rede de atendimento ao cliente composta por de 07 (sete) escritórios de venda próprios (filiais), que estão localizados nas principais capitais brasileiras (Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Curitiba e Porto Alegre). Além disto, também há uma série de parceiros comerciais (representantes e distribuidores) responsáveis pelas áreas de venda que não são atendidas pelas filiais.

De acordo com a estratégia global do Grupo B.Braun, em Outubro de 2008 os Laboratórios B.Braun começaram a implantar o **B.Braun Production System no Brasil**, e, para auxiliar nesta tarefa, foi firmada uma parceria de 12 meses com o Lean Institute Brasil¹⁴, que *“é uma instituição de educação e pesquisa sem fins lucrativos dedicada à disseminação de um conjunto de idéias conhecidas como Mentalidade Enxuta - “Lean Thinking”, inspiradas inicialmente no Sistema Toyota de Produção”*¹⁵.

A estratégia inicial do B.Braun Production System no Brasil foi implantar o sistema de produção em duas linhas de produtos piloto: uma linha está localizada na fábrica da Pharma e produz as soluções Ecoflac 250 ml; e a outra linha de produto está localizada na fábrica da Medical, e produz equipamentos descartáveis da linha Intrafix

¹³ Fonte: <http://www.bbraun.com.br/index.cfm?40C7200E6F3A424ABD48130E8FDC8236>

¹⁴ Para maiores informações sobre o assunto consultar: <http://www.lean.org.br/>

¹⁵ Fonte: <http://www.lean.org.br/comunidade/downloads/calendario-2009.pdf>

Primeline.

As figuras abaixo exibem as fachadas fábricas com um exemplo das suas respectivas linhas produtos piloto:



Ilustração 4: BPS – Fábrica Pharma – Produto Ecoflac 250 ml.



Ilustração 5: BPS – Fábrica Medical – Produto Intrafix Primeline.

Sob a ótica administrativa, a estrutura da hierarquia de implantação do B.Braun Production System no Brasil foi organizada da seguinte forma:

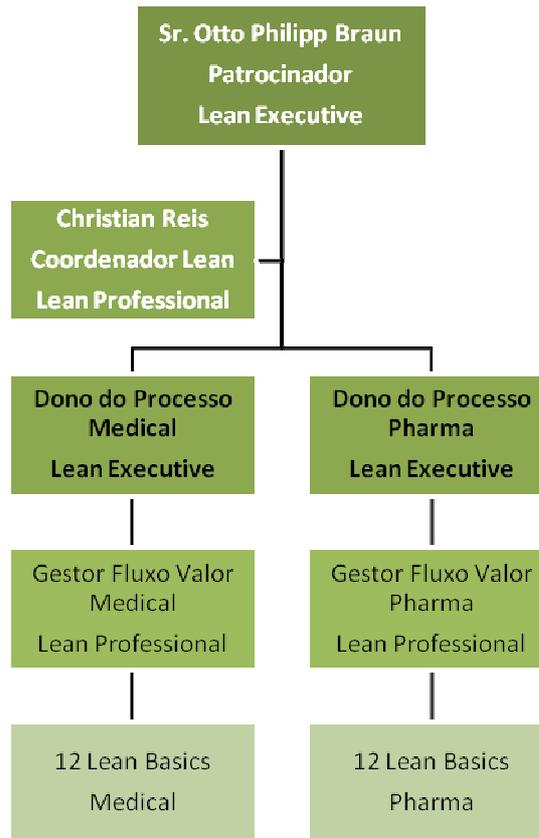


Gráfico 5: B.Braun Production System – Estrutura de Implementação.

Trabalhando em conjunto com os demais setores está o **Sistema de Qualidade** da empresa, que, dentre outras tarefas, tem a função de padronizar as rotinas administrativas e de fabricação de produtos da organização.

É importante ressaltar que função deste setor é de suma importância, tendo em vista que as empresas que atuam no setor médico-hospitalar têm a obrigação fornecer ao mercado produtos de qualidade, pois qualquer problema com um destes produtos pode colocar em **risco** o paciente e/ou o usuário do produto.

Para se ter uma idéia, os riscos para pacientes e/ou usuários envolvidos podem ser de morte ou risco iminente de morte; ou quando a saúde pode ser permanentemente ou temporariamente afetada.

Por outro lado, também existe a situação de um produto apresentar problema, mas sem colocar em risco pacientes e/ou usuários, como, por exemplo, numa falha de fabricação que pode ser identificada visualmente antes uso. Outros exemplos

deste tipo de problemas identificados antes do uso: quando aparecem falhas devido à logística (ex. durante o transporte) ou devido à estocagem em local inapropriado no cliente.

Ciente disto, Sistema de Qualidade dos Laboratórios B.Braun padronizou a **rotina de Tratamento de Reclamações de Produto**, objeto de estudo deste trabalho. O intuito desta rotina é manter a boa imagem de segurança e qualidade dos produtos da empresa, tratando de reclamações de problemas produtos feitas pelos clientes na pós-venda, garantindo os fluxos de produtos e de informações entre diversos atores envolvidos (clientes, rede de atendimento ao cliente, fabricas dos produtos, tanto nacionais quanto importados). Esta rotina funciona da seguinte forma:

- Cliente detecta problema no produto e comunica à empresa;
- Recebida a comunicação, uma pessoa responsável da empresa retirará no cliente o produto com problema, a descrição do problema, e, se possível, a embalagem original do produto;
- Material recolhido no cliente é enviado para o controle de qualidade da fábrica que produziu o produto, que pode ser nacional ou importado;
- Controle de qualidade fará uma análise do problema;
- Finalizado processo, será gerada uma Carta de Resposta para o cliente informando o resultado da análise do problema.

Outra consequência prevista nesta rotina é a compensação que o cliente pode receber caso seja constatada a falha de fabricação do produto, que pode ser: financeira, onde será gerado um desconto do valor do produto com problema na próxima duplicata; ou substituição do produto com problema por um produto novo. Em ambos os casos a escolha é feita pelo cliente, e, na maioria das vezes, a compensação financeira acaba sendo a mais utilizada.

1.2. AMBIENTE E A ORGANIZAÇÃO

O Grupo B.Braun é uma organização que fornece produtos e serviços ao mercado mundial de saúde. Portanto, este capítulo tem como objetivo descrever resumidamente este ambiente, partindo de uma visão geral sobre o setor da saúde no mundo, e, depois, tratando especificamente do setor de saúde brasileiro. Feito isto será traçada a relação do Grupo B.Braun com o ambiente onde atua (mercado da saúde), conforme exposto a seguir:

O setor da saúde é extremamente complexo, pois é composto por diversos atores que desenvolvem ações em conjunto em prol da saúde da população mundial.

Existem neste setor os chamados **sistemas de saúde**, onde, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁶, *“estão compreendidas todas as organizações, instituições e recursos dedicados a produzir ações cuja intenção primordial é melhorar a saúde”*.

A maior parte dos sistemas nacionais de saúde inclui os setores público, privado, tradicional e informal; que desempenham funções como a prestação de serviços, a geração recursos, o financiamento e a gestão.

Ainda segundo a OMS¹⁷, estes sistemas de saúde são basicamente regidos por dois parâmetros, que são: o que as pessoas consideram como forma ideal de viver como indivíduos; e o que elas esperam de suas sociedades.

Portanto, os sistemas de saúde devem colocar as pessoas no centro do cuidado com a saúde, organizando-se de forma a atender às necessidades da saúde e às expectativas sociais destes indivíduos. Além disto, estes sistemas de saúde devem estar preparados para responder os desafios de um mundo em constante transformação, e, também, às demandas por melhor desempenho.

¹⁶ Fonte: http://www.who.int/health_topics/health_systems/en

¹⁷ Fonte: http://www.who.int/whr/2008/whr08_en.pdf

Muitos países alinharam suas políticas públicas de condução do sistema de saúde às premissas relativas à saúde delineadas pela OMS, sendo que o maior desafio para os gestores dos sistemas de saúde de cada país é adequar estas premissas internacionais à cultura das suas respectivas sociedades.

Como vantagem, a adoção destas premissas incorpora **padrões e normas** que regulam os produtos e serviços do sistema de saúde, protegendo da população dos países, de acordo com regras que são mundialmente discutidas e aceitas.

Outra característica interessante deste setor é sua taxa de crescimento: a OMS¹⁸ estimou que o crescimento nos gastos com saúde gira em torno de 5% ao ano no mundo. Também foi constatado pela OMS que o crescimento desta taxa está acelerando, pois entre o 2000 e 2005 o aumento médio anual com saúde foi em torno de I\$ 330 bilhões¹⁹, enquanto que o aumento médio anual com saúde nos cinco anos anteriores a este período foi por volta de I\$ 197 bilhões.

Para se ter uma idéia do tamanho do mercado mundial, o crescimento entre 1995 e 2005 praticamente dobrou, passando de I\$ 2,6 trilhões para I\$ 5,1 trilhões. Este crescimento ultrapassou outras taxas de crescimento mundiais como a da população mundial e do Produto Interno Bruto (PIB).

Porém existe uma grande disparidade no gasto com saúde entre os países do mundo, variando entre menos do que I\$ 20 per capita ao ano até mais do que I\$ 6.000 per capita ao ano. A tabela a seguir mostra esta disparidade através de alguns indicadores do setor da saúde dos 193 países membros da OMS:

¹⁸ Fonte: <http://www.who.int/whr/2008/en/>

¹⁹ Nota: I\$ = Dolar Internacional, calculado através do Purchasing-power-parity (PPP)

Tabela 2: Indicadores do Setor de Saúde

Indicadores 2005	Regiões						Brasil
	África	Américas	Sudeste da Ásia	Europa	Mediterrâneo Oriental	Pacífico Ocidental	
Gasto total em saúde / PIB (%)	5,9	12,7	4,0	8,6	4,9	5,8	7,9
Gasto total em saúde pelo Governo / Gasto total do Governo (%)	8,8	18,0	4,9	14,7	7,2	2,8	6,7
Gasto total em saúde per capita anual (US\$)	53	2469	33	1652	107	356	371
Gasto total em saúde per capita anual (I\$)	112	2675	100	1649	242	529	755
Gasto total em saúde pelo Governo per capita anual (US\$)	25	1151	9	1253	61	248	164
Gasto total em saúde pelo Governo per capita anual (I\$)	51	1251	29	1226	124	300	333

Fonte: OMS²⁰

O **Brasil** é país membro da OMS, e sedia a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)²¹, que é o escritório regional para as Américas da OMS e faz parte dos sistemas da Organização dos Estados Americanos (OEA) e da Organização das Nações Unidas (ONU).

No país, o sistema de saúde é regido pelo Ministério da Saúde, Órgão do Poder Executivo Federal, que é “*responsável pela organização e elaboração de planos e políticas públicas voltados para a promoção, prevenção e assistência à saúde dos brasileiros*”²². As políticas nacionais de saúde estão baseadas na Constituição Federal de 1988 (CF 88)²³, que define os princípios e diretrizes para o sistema nacional de saúde. O artigo 196 da CF 88 estabelece que “*A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação*”.

Segundo informado pelo Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)²⁴, atualmente o país conta com 506.560 leitos para atendimento para a

²⁰ Fonte: http://www.who.int/entity/whosis/whostat/EN_WHS08_Full.pdf

²¹ Fonte: <http://www.opas.org.br/>

²² Fonte: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/area.cfm?id_area=938

²³ Fonte: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm

²⁴ Fonte: <http://cnes.datasus.gov.br/Index.asp?Configuracao=1280&bro=Microsoft%20Internet%20Explorer>

população²⁵, sendo 371.240 (73,3%) dos leitos atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e 135.320 (26,7%) dos leitos atendidos por outras unidades de atendimento de saúde²⁶ (Não SUS), como, por exemplo, os hospitais gerais particulares. Estes leitos estão distribuídos em 197.807²⁷ unidades de atendimento a saúde, sendo que 139.792 (70,7%) destas unidades de atendimento a saúde são particulares, e o restante dos 58.015 (29,3%) destas unidades de atendimento a saúde são públicas.

Segundo estudo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)²⁸, “em 2005, foram produzidos no Brasil 76,7% dos bens típicos de saúde e a quase totalidade dos serviços de saúde ofertados no País”. A tabela a seguir foi retirada deste estudo e mostra a distribuição da produção segundo as atividades no setor de saúde no Brasil:

Tabela 3: Valor da produção, segundo as atividades - Brasil - 2000-2005

Atividades	Produção (1 000 000 R\$ correntes)					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Total	2 003 571	2 213 156	2 538 937	2 992 739	3 432 735	3 786 683
Atividades relacionadas à saúde	102 582	112 813	130 444	145 889	167 319	181 809
Fabricação de produtos farmacêuticos	16 529	17 110	17 607	20 884	23 041	27 436
Fabricação de aparelhos para usos médico-hospitalar e odontológico	2 530	2 918	3 487	4 117	4 762	5 543
Comércio de produtos farmacêuticos, médicos, ortopédicos e odontológicos	7 625	7 576	8 464	11 430	14 544	15 706
Assistência médica suplementar	6 683	8 165	8 531	6 651	7 162	8 417
Saúde pública	29 077	32 401	40 153	45 872	55 047	58 799
Atividades de atendimento hospitalar	14 117	15 911	19 034	20 989	23 115	26 498
Outras atividades relacionadas com atenção à saúde	22 963	25 917	28 667	31 734	35 159	34 834
Serviços sociais privados	3 058	2 815	4 501	4 212	4 489	4 576
Outras atividades	1 900 989	2 100 343	2 408 493	2 846 850	3 265 416	3 604 874

Fonte: IBGE

Face o exposto até agora, verifica-se que o setor global da saúde movimentava um enorme soma de dinheiro, e isso atrai diversos interessados para o setor,

²⁵ Fonte: http://cnes.datasus.gov.br/Mod_Ind_Tipo_Leito.asp

²⁶ Para maiores informações sobre o assunto consultar: http://cnes.datasus.gov.br/Mod_Ind_Unidade.asp

²⁷ Fonte: http://cnes.datasus.gov.br/Mod_Ind_Esfera.asp

²⁸ Fonte: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/economia_saude/economia_saude.pdf

aumentando a competitividade do mercado.

Além disto, este setor é bastante complexo, e por isto há uma forte regulamentação sobre os produtos e serviços que são ofertados pelos fornecedores ao mercado. Esta regulação visa garantir a qualidade durante o atendimento das demandas por saúde das diferentes populações.

Portanto, as empresas fornecedoras deste mercado precisam estar preparadas para fornecer produtos e serviços de qualidade que atendam às exigências destas regulamentações, num mercado altamente competitivo.

Ciente disto, o Grupo B.Braun fornece produtos e serviços para o mercado da saúde com os mais altos padrões qualidade, visando atender às normas dos diversos países onde atua.

Esta busca constante pela qualidade no atendimento das demandas da saúde está fortemente presente na filosofia do Grupo B.Braun, e permeia todas as suas áreas de operação. São estes padrões globais de qualidade adotados que permitem que a organização atue em qualquer mercado de saúde, como, por exemplo, os exigentes mercados Europeu, norte-americano e brasileiro, dentre outros.

2. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Resumindo o que foi exposto no final do capítulo 1.1, o conceito básico da rotina de Tratamento de Reclamação de Produto do Sistema de Qualidade dos Laboratórios B.Braun é o seguinte: o cliente detecta o problema e entra em contato com a empresa. A empresa recolhe o material no cliente e envia para análise. Feita a análise, a empresa envia uma Carta de Resposta ao cliente informando o resultado da análise.

Seguidamente os clientes entram em contato com a empresa reclamando sobre a demora na resposta da análise do problema do produto.

Para verificar se os clientes tinham razão ao reclamar sobre a demora no envio da Carta Resposta, foi pesquisada uma amostra de 45 reclamações de produtos feitas pelos clientes da Filial Porto Alegre no ano corrente. Esta amostra representou um universo de 50% do total de reclamações de produtos recebidas no ano pela filial, e seus dados estão descritos no Anexo 01 deste trabalho.

Desta pesquisa foi possível inferir que o tempo médio transcorrido desde a reclamação até a emissão da Carta de Resposta ao Cliente é de 39,09 dias. Além disto, foi notado que existe uma variação em torno desta média, pois o desvio padrão ficou igual a 24,98 dias. O menor e o maior tempo de resposta foram, respectivamente, 08 dias e o 84 dias.

Conclui-se que tanto o tempo médio quanto a grande variação no tempo de emissão da Carta de Resposta justificam a insatisfação do cliente com relação à rotina de Tratamento de Reclamação de Produto.

Isto é um sinal de que é preciso fazer uma análise mais aprofundada no funcionamento desta rotina administrativa, com o intuito de verificar quais são os pontos que prejudicam o seu funcionamento.

2.1.JUSTIFICATIVA

A rotina de Tratamento de Reclamações de Produtos envolve vários departamentos dentro da organização, e o fato do cliente reclamar sobre o tempo de resposta desta rotina aponta para a necessidade de um entendimento maior sobre seu funcionamento.

Portanto, este trabalho é uma oportunidade para fazer uma análise sistêmica da Rotina de Tratamento de Reclamação de Produto.

Para isto se concretizar, será necessário rastrear os passos da rotina através dos diversos departamentos por onde ela passa, e depois traçar um mapa do seu percurso atual. Baseado nisto, será possível avaliar a eficiência desta rotina, e, se for o caso, propor alterações.

Esta análise será facilitada dentro da organização por causa do B.Braun Production System, que possui conceitos similares aos almejados neste trabalho.

Além disto, a coleta de dados será viabilizada graças ao auxílio de pessoas diretamente ligadas ao B.Braun Production System e à Rotina de Tratamento de Reclamação de Produto: o senhor Maurício Rodrigues da Silva, Gerente Regional, auxiliará na coleta de dados nas fases iniciais e final da rotina de Tratamento de Reclamação de Produto; e os senhores José Ricardo Loureiro de Sá e o Christian Reis, responsáveis, respectivamente, pela Garantia da Qualidade e pela Coordenação do B.Braun Production System nos Laboratórios B.Braun S/A, fornecerão os dados sobre o restante do processamento desta rotina dentro do sistema de qualidade.

Todas as pessoas supracitadas prontamente abriram as portas da organização para o estudo da rotina de Tratamento de Reclamação de Produto, pois também reconhecem que ela é importante ao realimentar, a partir do cliente, o sistema produtivo sobre possíveis falhas de fabricação e fornecimento que não foram percebidas ao longo do processo.

3. OBJETIVOS

3.1. GERAL

Fazer uma análise do funcionamento da Rotina de Tratamento de Reclamação de Produto do Sistema de Qualidade dos Laboratórios B.Braun e, propor melhorias no seu funcionamento.

3.2. ESPECÍFICOS

- determinar o funcionamento atual da rotina ao longo dos diversos departamentos por onde ela transita;
- analisar a eficiência da rotina e verificar se existem espaços para melhorias;
- propor alterações que melhorem os fluxos do processo atual.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Originalmente, o Sistema Toyota de Produção (STP) foi desenvolvido para atender às demandas da fábrica da Toyota, num Japão que estava se recuperando dos estragos causados pela 2ª Guerra Mundial.

Mais especificamente, este sistema surgiu a partir da década de 50, fruto do trabalho dos engenheiros japoneses Eiji Toyoda e Taiichi Ohno.

Com o tempo, a eficiência dos seus conceitos e ferramentas acabou atraindo a atenção do ocidente. Na década de 80, os pesquisadores James P. Womack e Daniel T. Jones estudaram o sistema e concluíram que estes conceitos e ferramentas poderiam ser adaptados aos sistemas produtivos de qualquer tipo de indústria. Surgia, aí, a Produção Enxuta (Lean Production).

Pouco depois, no final da década de 80, estes conceitos e ferramentas saíram da linha de produção e passaram a ser utilizados nas demais áreas das organizações. Esta expansão dos conceitos e ferramentas originadas no STP para todas as áreas da organização passou a ser conhecida como Mentalidade Enxuta (Lean Thinking).

Uma ferramenta muito utilizada a partir da Produção Enxuta ficou conhecida como Mapeamento de Fluxo de Valor (MFV): ela foi desenvolvida para ser utilizada no chão de fábrica, e permite entender todos os fluxos de processos e de informações que fazem parte da cadeia produtiva de bens.

Nos últimos anos, esta ferramenta passou por algumas adaptações, e começou a ser utilizada para entender o funcionamento dos processos envolvidos em rotinas administrativas destinadas à prestação de serviços das organizações. Esta derivação do Mapeamento de Fluxo de Valor passou a ser chamada de Mapeamento de Fluxo de Valor Administrativo (MFVA).

Conforme foi dito anteriormente, este trabalho tem como objetivo fazer uma análise do funcionamento de uma determinada rotina administrativa, com o auxílio da ferramenta de mapeamento do fluxo de valor administrativo, pois os pressupostos

desta ferramenta se encaixam perfeitamente com os objetivos deste trabalho, que foram: fazer um estudo analítico do funcionamento atual da rotina administrativa; identificar seus pontos problemáticos; e propor um novo estado de funcionamento que atendesse melhor às demandas dos clientes pelos serviços oferecidos pela organização.

Porém, antes de qualquer ação, é necessário fazer uma revisão teórica sobre o todo o Sistema Toyota de Produção, passando por suas derivações, até chegar à ferramenta de Mapeamento do Fluxo de Valor Administrativo:

4.1.O SISTEMA TOYOTA DE PRODUÇÃO (STP)

Desde que surgiu, a indústria automobilística vem alterando as noções fundamentais de produção bens (WOMACK et al, 1992).

Seu início foi na Europa, por volta de 1880, e a produção de veículos era feita de maneira artesanal, onde os bens eram produzidos conforme o gosto do cliente. A mão-de-obra era altamente especializada, e dominava boa parte (senão todo) processo de produção. A produção era descentralizada, e cada peça utilizada para produção do veículo vinha de várias oficinas diferentes. Devido a isto, inexistiam padrões de qualidade na produção, e cada veículo produzido poderia ser considerado um protótipo. As máquinas utilizadas na produção artesanal serviam para várias atividades, sem um padrão definido (ex. furadeira utilizada para furar metais e madeiras). A inovação também era prejudicada, pois as pequenas oficinas não tinham a capacidade de desenvolver novas tecnologias. Além disto, os custos de produção deste sistema eram altos, e não havia uma queda significativa nos custos com o aumento da escala de produção.

Por volta de 1910, houve o início da transição do sistema de produção artesanal para o sistema de produção em massa, que foi desenvolvido nos Estados Unidos (EUA) por Henry Ford, ao verificar que seria possível superar os problemas da produção artesanal utilizando novas técnicas de produção. Pouco tempo depois, algumas imperfeições deste sistema de produção em massa foram aperfeiçoadas pelo Alfred Sloan, da General Motors Company (GM).

Na produção em massa os bens eram produzidos de forma padronizada e em altíssimos volumes. A mão-de-obra era dividida entre os “*profissionais excessivamente especializados para projetar produtos manufaturados por trabalhadores semi ou não-qualificados*” (WOMACK et al, 1992, pág. 3). Isto prejudicava a inovação do processo produtivo a partir do chão de fábrica, pois os empregados não davam, voluntariamente, sugestões de como aperfeiçoar o processo, deixando esta responsabilidade para os engenheiros. Havia uma padronização nas medidas das peças, e isto resultava numa maior intercambiabilidade das peças. As máquinas também se ‘especializaram’ neste processo, e cada uma tinha como função produzir em massa um tipo específico de peça (Ex. prensas com moldes fixos, para produzir capôs). Com isto houve um aumento significativo na qualidade dos bens produzidos, e uma redução nos custos de produção de larga escala.

Em 1950 o engenheiro japonês Eiji Toyoda buscava uma solução para os problemas enfrentados pela a empresa da sua família, a Toyota Motor Company. Ele foi para os EUA para estudar minuciosamente o modelo de produção em massa das fábricas da Ford. Desde o início ele percebeu que seria difícil adaptar o que viu para a realidade da sua empresa, e escreveu que “*pensava ser possível melhorar o sistema de produção*” [em massa] (WOMACK et al, 1992, pág. 39). Assim, surgiu do trabalho conjunto de Eiji Toyoda com Taiichi Ohno uma nova forma de produção, que veio a ser chamada de Sistema Toyota de Produção (STP), e, finalmente, a produção enxuta.

A produção enxuta combina as formas de produção artesanal com a produção em massa, evitando os altos custos da primeira e a rigidez da última. “*Assim, o principal objetivo do Sistema Toyota de Produção é produzir muitos modelos em pequenas quantidades*” (OHNO, 1997, pág 24). Assim, este novo modelo de produção trouxe uma série de inovações para dentro do sistema produtivo:

As pessoas passaram a ter mais valor, e desde o início das experiências para implantação do houve um agrupamento de trabalhadores em equipes, coordenadas por um líder do próprio grupo. Além das tarefas de montagem, estas equipes desenvolviam diversas tarefas, como, limpeza, pequenos reparos de ferramentas e controle de qualidade. Estas pessoas passaram a responder pelo processo.

A forma como as máquinas eram usadas também foi afetada: por exemplo, foram desenvolvidas novas técnicas de troca rápida dos moldes das prensas, assim, estas prensas podiam ser usadas para fazer vários tipos de peças conforme as quantidades determinadas pela demanda do sistema de produção. Isto maximiza o uso da prensa, além de evitar os excessos de produção (redução de estoques intermediários). Com isto houve *“uma descoberta inesperada: o custo por peça prensada era menor na produção de pequenos lotes do que no processamento de lotes imensos”* (WOMACK et al, 1992, pág. 43).

Com relação à qualidade, sempre que fosse detectado um problema na linha de montagem, os trabalhadores eram instruídos a parar a produção para resolução do encontrar uma solução definitiva para o problema. Com isto o número de paradas tenderia gradativamente a diminuir, se aproximando de zero. *“Hoje, nas fábricas da Toyota, onde qualquer trabalhador pode parar a linha, o rendimento se aproxima dos 100 por cento. Ou seja, a linha praticamente não pára!”* (WOMACK et al, 1992, pág. 48).

4.1.1. Bases do Sistema Toyota de Produção (STP)

Ohno (1997, pág 25) afirma que *“a base do Sistema Toyota de Produção é a absoluta eliminação do desperdício. Os dois pilares necessários à sustentação do sistema são: Just-in-time e Autonomia”*

Segundo ele, os tipos de desperdícios são:

- *de superprodução;*
- *de tempo disponível (espera);*
- *em transporte;*
- *de processamento em si;*
- *de estoque disponível (estoque);*

- *de movimento;*
- *de produzir produtos defeituosos (OHNO, 1997, pág 39).*

4.1.1.1. Just-in-time (JIT)

Num sistema de produção existe um fluxo de materiais, que vai do início para o fim da linha de produção (Fluxo de Materiais = Início \Rightarrow Produção \Rightarrow Fim). Assim, ao longo desta linha de produção existem várias etapas que seqüencialmente criam partes que são agrupados para se tornarem um bem.

Na produção em massa, cada etapa do processo produtivo trabalha sem levar em consideração as necessidades das outras etapas envolvidas no processo. Conseqüentemente, a diferença de velocidade das diferentes etapas de produção acaba gerando estoques intermediários de partes. Isto reduz tanto a produtividade (ex. será preciso acomodar o estoque excedente em algum lugar) quanto a lucratividade (ex. será necessário pagar uma pessoa para acomodar este estoque excedente) da empresa.

Ohno (1997) via isto como um desperdício, e buscava formas alternativas de eliminá-lo. A solução foi buscar uma maior integração as etapas do processo produtivo da implantação de um sistema que melhorasse o fluxo de informações entre estas etapas. No fluxo de produção, este fluxo de informação faz o caminho contrário do fluxo de materiais, e vai do fim para o início da linha de produção (Fluxo de Informações = Início \Leftarrow Produção \Leftarrow Fim). Assim, ao longo desta linha de produção, as etapas finais informarão às etapas anteriores a necessidade de produção, ou seja, é a necessidade do bem que dispara seqüencialmente o processo de produção das etapas anteriores, tendendo a eliminar, assim, os estoques intermediários.

Esta é a idéia do JIT que *“significa que, em um processo de fluxo, as partes corretas necessárias à montagem alcançam a linha de montagem no momento em que são necessários e somente na quantidade necessária. Uma empresa que*

estabeleça este fluxo integralmente pode chegar a estoque zero” (OHNO, 1997, pág 25).

Os fluxos de produção estão esquematizados na figura abaixo:



Ilustração 6: Fluxos de Informação – Fonte: Rother, 1998, pág. 05

4.1.1.2. Automação (Jidoka)

A automação, também conhecida como Jidoka, é a autonomia que máquinas e operadores têm para parar o fluxo de produção no momento que uma falha é identificada.

Em linhas gerais, as máquinas são preparadas com uma série de dispositivos que param autonomamente a produção no momento em que é identificado um problema, avisando às pessoas ao redor sobre fato. Assim, são instalados nas máquinas dispositivos de parada automática, de segurança, de parada em posição fixa, de sistema de trabalho completo, dentre outros, que garantem um padrão de produção, momento certo e na quantidade desejada.

Segundo Ohno (1997, pág 27), a automação *“não deve ser confundida com a simples automação”*: na automação a máquina só pára quando uma pessoa dispara um comando para isto; enquanto que na automação a máquina pode parar quando é detectado um problema através dos seus dispositivos ou quando ela recebe um comando de uma pessoa.

A vantagem deste sistema é que um operador pode controlar mais de uma máquina, sem comprometer a qualidade do que está sendo produzido e sem ficar

preso à máquina.

4.1.1.3. Método Kanban

O kanban é a ferramenta que permite operar o STP. Ele possibilita o fluxo de informações na produção ao fornecer informação sobre apanhar ou transportar itens indicados pelo kanban do processo precedente; fornecer informação sobre a quantidade e seqüência de produção de itens; impedir a superprodução e o transporte excessivo; servir como ordem de fabricação afixada às mercadorias; impedir o envio de produtos defeituosos para o processo seguinte através da identificação do processo que os produz; revelar problemas existentes e manter o controle de estoques (OHNO, 1997).

Se bem utilizado, o método kanban sincroniza perfeitamente todas as etapas que fazem parte da linha de produção, eliminando os desperdícios. Segundo OHNO:

O Kanban é uma forma para atingir o Just-in-time sua finalidade é o Just-in-time. O Kanban, em essência, torna-se o nervo autonômico da linha de produção. Baseados nisso, os operários da produção começam a trabalhar por eles mesmos, e a tomar as suas próprias decisões quanto a horas extras. (OHNO, 1997, pág 48)

4.1.1.4. Melhoria Contínua (Kaisen)

O STP não é uma fórmula pronta, que pode ser aplicada de forma estanque. Muito antes pelo contrário, ele prevê que o sistema produtivo sempre pode passar por um processo de melhoria contínua, também chamada de kaisen.

Ohno (1997) acreditava que o catalisador destas melhorias é o kanban, e isto pode ser observado nas seguintes afirmações:

Diz-se que o aperfeiçoamento é eterno e infinito. Deve ser o dever daqueles que trabalham com o kanban aperfeiçoá-lo constantemente com criatividade e inteligência, sem permitir que ele se torne cristalizado em

qualquer estágio. (OHNO, 1997, pág 58)

O sistema kanban também deixa claro o que deve ser feito pelos gerentes e supervisores. Isto promove, inquestionavelmente, melhorias tanto no trabalho quanto no equipamento.(OHNO, 1997, pág 48)

4.2. A MENTALIDADE ENXUTA

A mentalidade enxuta “*é uma forma de especificar valor, alinhar na melhor seqüência as ações que criam valor, realizar essas atividades todas sem interrupção toda vez que alguém as solicita e realizá-las de forma cada vez mais eficaz*” (WOMACK&JONES, 1998, pág 03). Desta afirmação derivam cinco conceitos essenciais da mentalidade enxuta que serão explicados a seguir:

4.2.1. Valor

É uma definição que não é feita pela empresa, mas pelo cliente. O cliente demanda por um determinado produto, e gera uma expectativa pelo atendimento desta demanda por parte da empresa. Este é o valor para o cliente que a empresa precisa identificar, oferecendo ao cliente um produto específico, no momento certo, a um preço adequado.

Segundo a Mentalidade Enxuta, o cliente especifica o Valor em função de três variáveis: Preço, Qualidade e Atendimento. $V = f(P, Q, A)$

4.2.2. Fluxo ou Cadeia de Valor

O fluxo de valor é o conjunto de todas as ações necessárias para que um

produto específico (bem ou serviço) passe da concepção ao lançamento; do pedido até a entrega e da matéria-prima até as mãos do cliente (WOMACK&JONES, 1998).

“A análise da cadeia de valor quase sempre mostra que ocorrem três tipos de ação ao longo de sua extensão” (WOMACK&JONES, 1998, pág 09): ações que realmente criam valor, que é percebido pelo cliente; ações que não criam valor, mas são inevitáveis no fluxo de valor; ações que não criam valor para o cliente, e devem ser imediatamente eliminadas. Portanto, os fluxos de valor dentro das organizações são processos primários que criam valor diretamente para o cliente externo.

Trabalhando em conjunto com o fluxo de valor estão os processos de suporte, que são processos secundários destinados a atender os clientes internos. Eles não criam valor diretamente para o cliente externo, mas são necessários para o negócio. Ex.: Contratar pessoas, construir protótipos, consultar crédito, etc.

Na etapa da identificação de todas as ações do fluxo de valor de um determinado produto é muito importante, pois é nela aparece uma grande quantidade de desperdícios – que devem ser imediatamente eliminados – em todo fluxo produtivo.

4.2.3. Fluxo contínuo

O fluxo contínuo permite colocar em prática estas ações do fluxo de valor, ao organizar o sistema de produção de modo a permitir que pequenos lotes de vários produtos fluam de modo contínuo na fábrica, ou como afirmaram Womack e Jones (1998, pág 47):

“quando começamos a pensar em formas de alinhar todas essas etapas essenciais necessárias à realização do trabalho em um fluxo estável e contínuo, sem movimentos inúteis, sem interrupções, sem lotes e sem filas, tudo se transforma: a forma como trabalhamos em conjunto, os tipos de ferramentas elaboradas para auxiliar o trabalho, as organizações criadas para facilitar o fluxo, os tipos de profissionais procurados, a natureza das empresas (...) e suas ligações com outras empresas e a sociedade”.

4.2.4. Sistema puxado

Na mentalidade enxuta, de uma forma simplificada, a produção puxada de um determinado produto só começa quando o cliente faz o pedido. A identificação da solicitação pelo produto no fim do sistema produtivo dispara seqüencialmente as etapas anteriores de produção. Isto *“significa que um processo inicial não deve produzir um bem ou um serviço sem que o cliente de um processo posterior o solicite, embora na prática dessa regra seja um pouco mais complicada”* (WOMACK&JONES, 1998, pág 65).

4.2.5. Perfeição

Perfeição é fazer com que o valor flua mais rapidamente por toda cadeia produtiva. Com isto a empresa que adotar a mentalidade enxuta oferecerá um produto cada vez mais próximo daquilo que o cliente quer.

A busca pela perfeição pressupõe a eliminação de desperdícios em toda cadeia produtiva, e, conforme o valor passa a fluir mais rapidamente pela cadeia, mais esforço, tempo, espaço, custos e erros surgem para serem eliminados (WOMACK&JONES, 1998).

4.3. O MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR (MFV)

O mapeamento do fluxo de valor é uma ferramenta qualitativa que descreve como um sistema deveria operar para criar um fluxo produtivo. Basicamente, o mapeamento de fluxo de valor descreve os fluxos de material e de informação que compõem o fluxo de produção de um produto, desde o cliente até o consumidor. (ROTHER&SHOOK, 1998).

Normalmente, o conhecimento de todo o fluxo de produção se perde através dos diversos setores da empresa, dificultando melhorias significativas no sistema produtivo. O mapeamento de fluxo de valor serve justamente para recuperar este conhecimento, através de um processo prático descrito a seguir:

4.3.1. Definição do gerente do fluxo de valor

O mapeamento deve ser feito por uma pessoa que assume a responsabilidade de entender todo fluxo de valor, ou seja, esta pessoa usará os métodos do mapeamento do fluxo de valor para identificar as fontes de desperdício no sistema produtivo, eliminando-as num processo de melhoria contínua (kaizen).

Rother e Shook (1998, pág 06) denominaram esta pessoa de “*Gerente do Fluxo de Valor*”, e sugerem que ele “*se reporte à pessoa com maior autoridade na unidade produtiva. Desta forma, eles terão o poder necessário para fazer as mudanças acontecer*”.

Dentre as funções do Gerente de Fluxo de Valor estão: a determinação do fluxo de produto dentro da empresa; a liderança durante o processo de mapeamento do fluxo de valor e a responsabilidade sob a monitoração da implementação (ROTHER & SHOOK, 1998).

4.3.2. MFV: Selecionando uma ‘Família de produto’

O primeiro passo no mapeamento do fluxo de valor é a determinação uma ‘família de produto’.

Neste momento é importante resgatar a idéia de que “*o valor só pode ser definido pelo cliente final. E só é significativo quando expresso em termos de um produto específico (...) que atenda às necessidades do cliente*” (WOMACK &

JONES, 1998, pág 04).

Ou seja, o cliente está preocupado com apenas produtos específicos e não com todos os produtos da empresa, salvo se a empresa produzir um único produto (ROTHER & SHOOK, 1998).

4.3.3. MFV: Desenho do estado atual

Depois de definida a família de produto, começa a etapa de pesquisa para determinar a situação atual do fluxo de produção. Nesta etapa são levantados dados sobre como o produto é produzido, levando em consideração quais são os materiais usados, e os fluxos de informação e de materiais; sempre tendo em mente que é preciso fazer a identificação de desperdícios ao longo dos processos.

A melhor maneira de levantar estas informações é bater de porta em porta em todos os setores envolvidos nas diferentes etapas do processo produtivo. Feito isto é possível desenhar o estado atual do fluxo do valor (ROTHER & SHOOK, 1998).

4.3.4. MFV: Desenho do estado futuro

Resumidamente, o desenho do estado futuro é igual ao desenho do estado atual sem os desperdícios identificados. No desenho do estado futuro estão as melhorias nos fluxos de produção almejadas dentro da mentalidade enxuta.

4.3.5. MFV: Plano de trabalho (ou de implementação)

Nessa fase é desenvolvido um plano para implementar o que foi desenhado no estado futuro na rotina atual, definindo parâmetros como 'o que será feito', 'quem

fará', 'quando será feita' e 'com será feita' cada etapa do processo no momento da implementação.

4.3.6. MFV: Implementação

A última etapa do mapeamento do fluxo de valor é a implementação. De nada adianta fazer as etapas anteriores sem implementar o que foi planejado. A implementação é o objetivo do mapeamento do fluxo de valor: nela os diferentes fluxos de produção são colocados em operação para viabilizar a entrega do produto com valor agregado ao cliente.

4.4. O MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR ADMINISTRATIVO (MFVA)

Originalmente a ferramenta conhecida como mapeamento de fluxo de valor foi criada para ser utilizada no chão de fábrica, controlando os fluxos dos processos necessários para a fabricação dos produtos fornecidos aos clientes. Nos últimos anos foi observado que existe um grande potencial de uso desta ferramenta em processos administrativos (serviços).

Porém foi verificado que a não era possível adaptar o mapeamento do fluxo de valor utilizado na produção diretamente na área de serviço, devido, principalmente, às seguintes características do serviço:

- o processamento, via de regra, é de informações;
- os processos dependem majoritariamente das pessoas;
- os tempos de realização dos processos são altamente variáveis;
- os estoques são invisíveis (intangíveis);
- retrabalhos e erros raramente são registrados;

- existe uma baixa padronização.

Sendo assim, o mapeamento do fluxo de valor sofreu algumas alterações para ser utilizado na área de serviços, e passou a ser chamado de mapeamento do fluxo de valor administrativo.

Praticamente inexistente literatura sobre o assunto, e parece que o conceito desta ferramenta ainda está em construção. As teorias descritas a seguir vêm de uma apostila denominada “Lean em Processos Administrativos”, que é distribuída pelo Lean Institute Brasil durante os Workshops em empresas que pretendem adotar a filosofia Lean. Segue teoria sobre o Mapeamento do Fluxo de Valor Administrativo (MFVA):

Conceitualmente, o mapeamento do fluxo de valor administrativo segue a mesma estrutura do mapeamento do fluxo de valor, conforme exibido na figura abaixo:

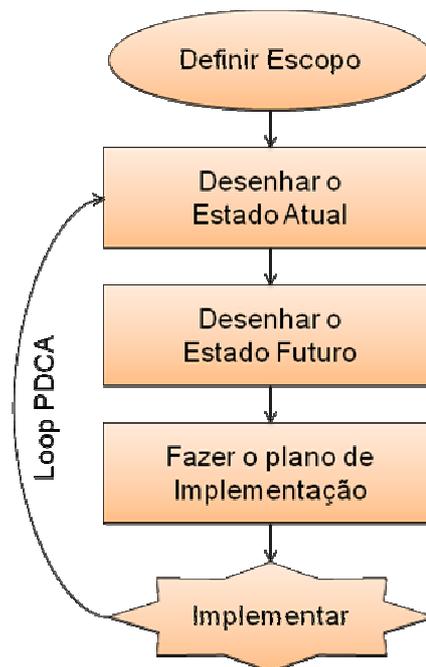


Gráfico 6: Esquema do Mapeamento do Fluxo de Valor Administrativo.

A seguir será descrito como funciona o mapeamento do fluxo de valor administrativo:

4.4.1. MFVA: Selecionando uma ‘Família’

Na linha de produção, o mapeamento do fluxo de valor define uma ‘Família de Produtos’ que têm etapas de produção semelhantes, enquanto que na área administrativa o mapeamento do fluxo de valor administrativo define uma ‘Família’ que é composta por fluxos de trabalho executados por etapas semelhantes. Definida a ‘Família’ começa-se a analisar o fluxo de funcionamento do processo administrativo, verificando se ele gera valor segundo a ótica do cliente.

4.4.2. MFVA: Desenho do estado atual

No desenho do estado atual do mapeamento do fluxo de valor administrativo são descritas as atividades atuais envolvidas no fluxo de trabalho executados.

Neste desenho são representadas as atividades onde existe ‘quebra’ do fluxo contínuo do trabalho. Também são indicadas as entradas e saídas de cada atividade, o responsável (ou área responsável) pela execução da atividade, como é feita a atividade, o número de pessoas envolvidas na atividade; o tempo de realização desta atividade e o tempo de permanência nesta atividade.

Também é possível usar no mapeamento do fluxo de valor administrativo bifurcações para acomodar pequenas variações e registrar loops (fluxo de retrabalho) da atividade.

O esquema a seguir mostra cada componente gráfico desta ferramenta:

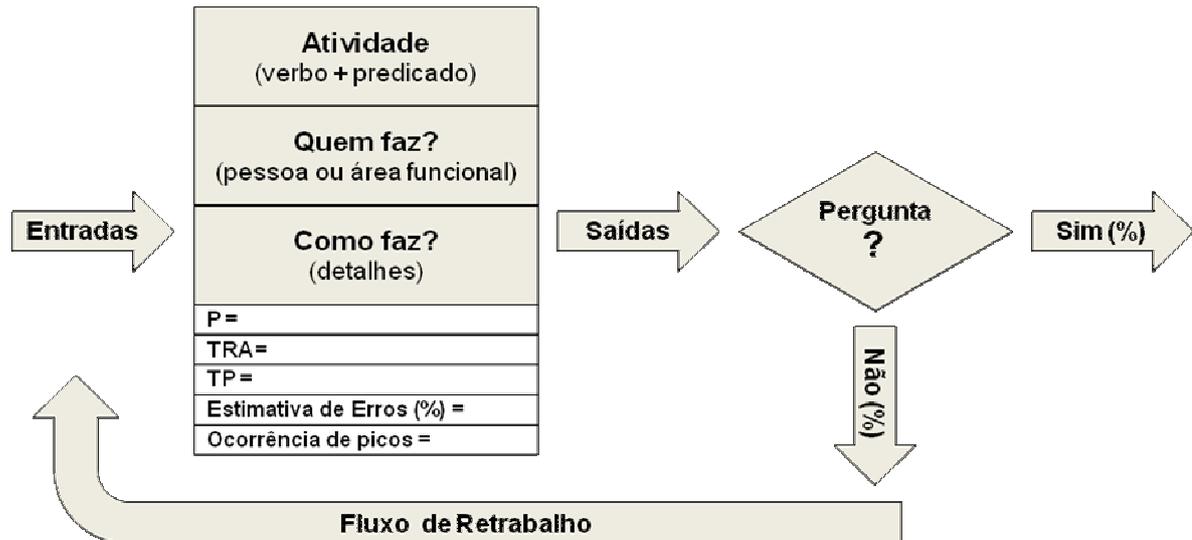


Gráfico 7: Componentes gráficos do MVFA.

Pode-se observar que o mapeamento de fluxo de valor administrativo leva em consideração uma série de dados pertinentes aos processos administrativos, conforme detalhado a seguir:

- **Atividade:** é um processo no fluxo de trabalho administrativo. Cada atividade é um bloco que contém vários dados (pessoa ou área funcional, detalhes da atividade, número de pessoas envolvidas, etc). Se as atividades forem feitas por diferentes pessoas ou em momentos diferentes, deve-se criar um novo bloco. A atividade é descrita através de um verbo seguido do predicado. Ex.: Conferir Boletos com a Nota Fiscal;
- **Quem Faz:** descreve a pessoa ou a área funcional responsável pela atividade. Ex.: Contabilidade;
- **Como Faz:** descreve como a atividade é feita. Ex.: Compara Boleto com NF, baseado no arquivo “NF.DOC”;
- **P:** quantifica o número de pessoas envolvidas nesta atividade. Ex.: 05;
- **TRA (tempo de realização da atividade):** determina quanto tempo uma pessoa demora em realizar a uma unidade da atividade sem interrupção. Este é o tempo real de execução de um serviço. Ex.: 3 minutos (abrir o Word, para

comparar os documentos e fechar o Word);

- **TP (tempo de permanência):** é o tempo que leva desde a informação estar disponível no início da atividade até disponibilização para a atividade seguinte. O TRA está dentro do TP. A diferença TP – TRA é igual ao tempo de espera para realização da atividade. Ex.: 2 dias. Nos exemplos anteriores, a atividade demora apenas 30 segundos para ser realizada, mas a pessoa que está executando a atividade só consegue realizá-la a cada 2 dias;
- **Estimativa de Erros (%):** Representa o percentual de falhas da atividade ou retrabalhos, caso existam. Ex.: 5% dos boletos contêm erros e precisam ser reimpressos (retrabalho);
- **Ocorrência de Picos:** aponta a existência de eventuais picos ou sazonalidade da atividade. Ex.: Aumento de 300% da atividade no 2º dia útil de cada mês;

Vale ressaltar que o preenchimento de todas os dados do bloco de atividade não é obrigatório: somente devem ser fornecidas os dados que têm relevância durante a análise do fluxo de valor.

- **Entradas:** são as saídas da atividade anterior. Ex.: Impressão do boleto;
- **Saídas:** alimentação da próxima atividade. Ex.: Encaminhar boleto para envio;
- **Pergunta(?):** é a bifurcação do fluxo da atividade. Ex.: Dados do Boleto Certos? Se sim, enviar para cliente. Se não, devolver para correção (reimpressão). A bifurcação também pode indicar, por exemplo, o percentual de falha da atividade (Ex.: 5% boletos que chegam para conferência contêm erro) apontando, no exemplo, o retrabalho (desperdício) desta atividade.

4.4.3. MFVA: Desenho do estado futuro

Busca-se, no desenho do estado futuro preparar o fluxo administrativo para atender aos requisitos dos clientes, identificando onde estão os desperdícios. Ao desenhar o estado futuro, é preciso pensar como fazer o trabalho fluir continuamente, além de manter o controle sobre os progressos e atrasos da rotina.

Em suma, é preciso organizar a rotina de maneira a garantir que o cliente tenha o que precisa no momento certo.

4.4.4. MFVA: Plano de trabalho (ou de implementação)

O plano de trabalho (ou de implementação) descreve as ações necessárias para implementar o estado futuro. Neste momento, o gerente do fluxo de valor transpõe as barreiras que existem entre os departamentos.

Nele é determinada qual é a “melhor” seqüência de implantação do Estado Futuro, observando parâmetros como prioridade, urgência, executabilidade, recursos e tempo.

A maior dificuldade que pode surgir para o gerente do fluxo de valor neste momento são as mudanças de poder (de pessoas, responsabilidades, recursos trocando de áreas, etc), e, por isto, conscientização e treinamento internos são fundamentais. A mentalidade enxuta precisa fazer parte da cultura organizacional.

4.4.5. MFVA: Implementação

Por fim, vem a implementação. Novamente, de nada adianta definir um escopo, desenhar o estado atual, visualizar e propor o estado futuro sem colocar

isso tudo em prática. A implementação é o objetivo tanto do mapeamento do fluxo de valor quanto do mapeamento do fluxo de valor administrativo.

Feita a implementação, é necessário verificar se a mudança da rotina atendeu (ou pode atender melhor) às demandas, do cliente no momento que ele precisar.

Se não atender, é preciso repensar na rotina novamente. Tudo aquilo que foi tratado como 'futuro' anteriormente passa a ser 'atual', e gera-se uma necessidade de um novo estado futuro que agregará ainda mais valor para o cliente. Isso estabelece o loop do PDCA, de melhoria contínua, um dos fundamentos da mentalidade enxuta na busca da perfeição.

Só para registrar, “o PDCA é uma sigla, dos termos em inglês: Plan – Do – Check – Action (Traduzindo: Planeje – Execute – Verifique – Reaja). Ou seja, ao fazer alguma coisa, faça melhor, evolua e, para ficar excelente, faça isso de forma sustentável – sem retrocessos, melhorando sempre, cada vez mais”²⁹.

²⁹ Fonte: <http://www.administradores.com.br/artigos/pdca/27771/>

5. METODOLOGIA

Este trabalho teve como intuito a realização de uma análise sistêmica do funcionamento de uma rotina administrativa de Tratamento de Reclamação de Produto dos Laboratórios B.Braun, utilizando os conceitos da ferramenta conhecida como Mapeamento do Fluxo de Valor Administrativo (MVFA).

5.1. TIPO DE PESQUISA

A coleta de dados para realização deste trabalho foi feita através de observações de todas as atividades desta rotina administrativa, desde o início (reclamação do cliente) até o seu final (carta de resposta para o cliente).

Esta coleta de dados foi viabilizada por meio de entrevistas realizadas com as pessoas diretamente envolvidas nesta rotina, como, por exemplo, o pessoal da filial e do sistema de qualidade, dentre outros.

5.2. MÉTODOS DE PESQUISA

Esta pesquisa foi dividida em duas partes:

Na primeira parte foi feito o desenho do Estado Atual da Rotina de Reclamação de Produto. Para isto, foi preciso conversar com o pessoal da filial para entender os primeiros estágios desta rotina, que são a reclamação do cliente e a coleta de dados e amostra para serem enviados para o setor de qualidade da empresa.

Depois foram entrevistadas as pessoas da Garantia de Qualidade, Controle de Qualidade e Gerente de Produto, pois elas são responsáveis pelo tratamento da

reclamação do cliente dentro da empresa, e, também, pela a preparação da carta de resposta ao cliente.

Na segunda parte foi feito o desenho Estado Futuro da rotina, que, teoricamente, é o Estado Atual sem os desperdícios. Estes desperdícios foram identificados durante a análise de como funciona atualmente a rotina inteira.

Portanto, na segunda parte estão descritas a análise do processo atual, a sugestões de melhorias e a sugestão de um novo desenho que visa atribuir à rotina um fluxo mais contínuo.

6. ANÁLISE

A análise da rotina de Tratamento de Reclamação de Produtos seguiu o esquema da ferramenta de Mapeamento de Fluxo de Valor Administrativo descrito no capítulo 4.4 deste trabalho.

Primeiramente foi feita a definição do escopo da rotina. Depois foi realizado o desenho do estado atual, onde foram levantados os dados necessários para o entendimento e análise das atividades correntes. Feito isto, foi desenhado o estado futuro, que é o estado atual sem os desperdícios identificados durante a análise anterior. A última etapa do processo foi propor um plano de implementação, caso as sugestões deste trabalho sejam colocadas em prática.

6.1. DEFINIÇÃO DO ESCOPO: A 'FAMÍLIA'

Segundo a teoria, a 'Família' no Mapeamento do Fluxo de Valor Administrativo é composta por fluxos de trabalho executados por etapas semelhantes.

Neste trabalho a 'Família' é a Vendas, pois a Rotina de Tratamento de Reclamação de Produtos é um dos fluxos de trabalho existentes entre a área de vendas da organização e o cliente. Mesmo em se tratando de um serviço de pós-venda, a rotina é atendida pelo mesmo pessoal que realiza a venda junto ao cliente. Outros exemplos de fluxos de trabalho entre a área de vendas da organização e o cliente são a cotação, a negociação e a entrega.

6.2. DESENHO DO ESTADO ATUAL

O próximo passo foi desenhar o Estado Atual do fluxo de valor da rotina. Para isso, foi necessário mapear todas as atividades que vão desde a Reclamação do Produto feita pelo cliente até a Carta de Resposta emitida pela organização.

Relembrando o que foi dito no capítulo 4.4.2, **atividades** são processos realizados ao mesmo tempo e por um mesmo grupo de pessoas durante o fluxo de valor administrativo. Por exemplo, a atividade de 'Investigar previamente' é realizada pela da 'Garantia da Qualidade' da organização através da 'Análise rápida da amostra'.

Estas atividades contêm **dados** que, se relevantes para o mapeamento do fluxo de valor administrativo, são descritos no desenho do estado atual. Por exemplo, a atividade de 'Conferir PARQ' é realizada por 02 pessoas que demoram até 20 minutos para realizar a atividade, mas o seu tempo de permanência é de 03 dias. A partir desta descrição da atividade é possível registrar os seguintes dados: P = 02; TRA=20min. e TP=03 dias.

Os dados de cada atividade realizada ao longo da rotina de Tratamento de Reclamação do Produto foram levantados para **desenhar o estado atual**, conforme será descrito logo a seguir. Porém, antes de começar a descrever todas estas atividades, é necessário ressaltar outro detalhe muito interessante que surgiu durante o desenho do estado atual: a teoria do mapeamento do fluxo de valor administrativo prevê a possibilidade de **bifurcações (ou perguntas)** ao longo do fluxo de valor das atividades que compõem a rotina.

O que foi observado é o seguinte: existem atividades que são comuns em toda a rotina como, por exemplo, a 'Coleta de dados da reclamação e a amostra' feita pela área comercial no cliente. Em suma, o **tempo de realização das atividades (TRA)** e o **tempo de permanência (TP)** do fluxo de valor das atividades comuns são os mesmos para qualquer condição da rotina.

Porém existem atividades que somente são feitas caso atendam a determinado critério da bifurcação. Por exemplo, num determinado momento da

rotina existe uma bifurcação que **direciona** o fluxo de valor de parte do tratamento da reclamação de produtos nacionais da empresa para um determinado conjunto de atividades, enquanto que os produtos importados seguem por outro conjunto de atividades.

Por conseqüência, no final da rotina o TRA e o TP do fluxo de valor das atividades realizadas nos produtos nacionais são diferentes do TRA e do TP dos produtos importados.

No final o TRA e o TP total da rotina serão encontrados através da soma do TRA e TP do fluxo de valor das atividades comuns da rotina com os TRAs e TPs dos fluxos de valores das atividades direcionadas pelas bifurcações.

Isto demonstra a realidade do dia-a-dia quando, por exemplo, é necessário deslocar-se de um ponto até outro de carro: conforme a rua escolhida, este deslocamento poderá demorar mais ou menos tempo para acontecer. Neste caso, o tempo total para realização deste deslocamento dependerá de uma série de variáveis como a distância a ser percorrida, o número de sinaleiras, o tráfego e a velocidade máxima permitidas, dentre outras, que são características de cada rua que pode ser utilizada para chegar de um ponto ao outro.

Nas rotinas administrativas a lógica é a mesma, e, no caso da rotina de Tratamento de Reclamações de Produtos, existem três bifurcações ('Produto nacional?'; 'Problemas dentro dos limites?' e 'Compensa cliente?') que geram seis TRA e TP diferentes, dependendo da combinação das atividades realizadas.

A partir de agora esta parte do trabalho será dividida da seguinte forma: primeiramente será feita uma descrição de todas as atividades da rotina realizadas ao longo da rotina de Tratamento de Reclamação de Produto. Depois será mostrado como estas atividades relacionam-se através do desenho do Estado Atual da rotina; como foi feito o agrupamento dos fluxos de valor das atividades comuns e das atividades direcionadas pelas bifurcações; o cálculo dos TRAs e TPs de cada fluxo de valor da rotina por agrupamento de atividades, e, por fim, a determinação das seis TRA e TP diferentes que a rotina pode gerar.

As atividades realizadas ao longo da Rotina de Reclamação de Produtos são

as seguintes (obs.: as primeiras atividades são comuns na rotina):

A. 'Reclama sobre o produto': é o cliente quem inicia o processo quando percebe uma falha no produto e entra em contato – via telefone ou por e-mail – com uma das filiais ou representantes dos Laboratórios B.Braun.

B. 'Coleta dados da Reclamação e Amostra': depois, a pessoa responsável da filial ou do representante (área comercial) recebe a reclamação, se desloca até o cliente para coletar o máximo de dados sobre o problema e, sempre que possível, retirar a amostra que gerou a reclamação. Também pode ser retirado o documento de registro interno de ocorrência do cliente, se for o caso. Depois esta pessoa volta para a empresa e entrega os dados da reclamação e a amostra para o setor administrativo dar andamento na rotina (Características desta atividade: P = 1; TRA = 5 horas; TP = 4 dias).

C. 'Preenche PARQ e Envia a Amostra': na filial ou representante (setor administrativo) é preenchido um documento do MS-Word denominado Protocolo de Atendimento de Reclamação de Produto / Qualidade (PARQ) com os dados coletados previamente no cliente. Este documento é enviado por e-mail para o setor de Garantia de Qualidade e para o Gerente de Produto (Marketing) responsável pelo produto citado na reclamação. A amostra é embalada, identificada com o número do PARQ e enviada para Garantia da Qualidade (Características desta atividade: P = 1; TRA = 30 min.; TP = 18 dias).

D. 'Confere o PARQ': uma cópia do PAR/Q vai por e-mail para a Garantia da Qualidade, que confere se o motivo da reclamação está claro e se todos os dados do documento foram devidamente preenchidos. Caso haja alguma falha, a pessoa entra em contato com a filial ou com o representante que gerou o PARQ para coletar os dados necessários ao correto preenchimento do documento (Características desta atividade: P = 2; TRA = 20 min.; TP = 3 dias; %Erro = 70%).

E. 'Investiga previamente': o PARQ devidamente preenchido e a amostra seguem para outra área da Garantia da Qualidade, responsável pela investigação prévia da amostra e pela determinação do responsável pela análise completa da mesma. Neste momento os produtos nacionais são separados dos produtos importados, pois, segundo determinação do Grupo B.Braun, as rotinas de tratamento

de reclamações de produtos devem ser feitas nas suas respectivas fábricas de origem. Nesta atividade é gerado o documento conhecido como Ficha de Análise da Documentação, que seguirá junto com a amostra e com o PARQ para a próxima etapa da rotina (Características desta atividade: P = 2; TRA = 15 min.; TP = 1 dia).

Neste ponto surge a primeira bifurcação ('Produto nacional?'), que direciona o fluxo de valor das atividades realizadas durante o tratamento dos produtos importados ou nacionais.

Se o produto for **Importado**:

F. 'Emite protocolo de reclamação': o PARQ, a amostra e a ficha de análise da reclamação são enviados para a área da Garantia da Qualidade responsável pela emissão do Protocolo de Reclamação dos produtos importados. Os dados do PARQ e da ficha de análise de reclamação são compilados em inglês neste protocolo, que é enviado junto com a amostra para a fábrica de origem do produto (Características desta atividade: P = 2; TRA = 30 min.; TP = 3 dias).

G. 'Tratamento da reclamação do produto': a fábrica de origem faz o tratamento da reclamação do produto. Ao final da análise é gerado um Relatório Interno de Reclamação, que é enviado de volta para o setor de Garantia de Qualidade (Características desta atividade: TRA = 2 dias; TP = 35 dias).

Se o produto for **Nacional**:

H. 'Investigação parte 01': o PARQ, a amostra e a ficha de análise da reclamação são enviados para a área do Controle de Qualidade responsável pela análise completa da amostra. Durante esta análise será feito o registro dos dados referentes à reclamação e à análise em uma planilha, de modo preservar um histórico de reclamações; e a classificação se a reclamação do cliente é justificada, não-justificada ou não-classificável. As informações referentes à análise da amostra são preenchidas na ficha de análise de reclamação, que é enviada juntamente com a amostra para a segunda parte da investigação, no controle de qualidade (Características desta atividade: P = 3; TRA = 30 min.; TP = 7 dias).

I. 'Investigação parte 02': o Controle de Qualidade recebe a ficha de análise da reclamação e inicia uma análise do histórico de reclamações deste produto, com

o intuito de verificar se o mesmo problema já aconteceu anteriormente. O histórico de problemas, se for o caso, é registrado na ficha de análise de reclamações, que é enviada junta com a amostra para a terceira parte da investigação, na garantia da qualidade (Características desta atividade: P = 1; TRA = 30 min.; TP = 15 dias).

J. 'Investigação parte 03': a Garantia da Qualidade recebe a ficha de análise da reclamação contendo a descrição da análise da amostra e da análise do histórico de problemas no produto. Estes dados servem para definir se será preciso disparar um processo de investigação da causa-raiz dentro do sistema produtivo, de acordo com parâmetros de tolerância previamente definidos (Características desta atividade: P = 2; TRA = 20 min.; TP = 1 dia).

Aqui surge a segunda bifurcação ('Problemas dentro dos limites?'), que ocorre durante as atividades realizadas sobre os produtos nacionais, e tem como objetivo direcionar as atividades do fluxo de valor para a investigação da causa-raiz do problema do produto, caso a incidência deste problema ultrapasse os limites previamente estabelecidos pelo sistema de qualidade:

K. 'Investiga a causa raiz': se o problema ultrapassar os limites previamente definidos, inicia-se uma investigação da causa-raiz do problema dentro do sistema produtivo, com o intuito de evitar que o problema volte a acontecer novamente. A solução para o problema encontrado é registrada pelo Sistema de Qualidade da Produção no Relatório Interno de Reclamação (Características desta atividade: P = 3; TRA = 2 dias; TP = 30 dias).

As atividades a seguir são comuns na rotina:

L. 'Elabora carta resposta ao cliente': a Garantia de Qualidade recebe o relatório interno de reclamação dos produtos nacionais e os relatórios de reclamação oriundos das fábricas de origem dos produtos importados. Com base nestes dados é feita uma reunião semanalmente onde é gerada a Carta de Resposta ao Cliente, que contém o resultado das investigações feitas durante a avaliação da reclamação do produto. Esta carta de resposta é enviada junto com relatório interno de reclamação para o gerente de produto (Características desta atividade: P = 2; TRA = 1 hora; TP = 7 dias).

M. ‘Confere e assina carta de resposta ao cliente’: o Gerente de Produto junta a carta de resposta e o relatório interno de reclamação enviado pela Garantia da Qualidade com o PARQ que foi enviado por e-mail pela filial ou pelo representante, confere os dados, e assina a Carta Resposta que será enviada para o cliente. Caso seja identificado algum erro durante a conferência, é necessário corrigi-lo antes do envio para o cliente. De acordo com o PARQ e com o relatório interno de reclamação, o gerente de produto também decide se o cliente receberá uma compensação pelo produto com problema, desde que comprovada a falhas no processo produtivo da empresa. O tipo de compensação desejado está registrado no PARQ, e é escolhido pelo cliente no momento que a filial ou o representante coletam os dados da reclamação (Características desta atividade: P = 1; TRA = 15 min.; TP = 3 dias; %Erro = 2%).

Devido a isso, surge aqui a terceira bifurcação (‘Compensa cliente?’), que prevê como o cliente será compensado caso o gerente de produto autorize a compensação:

N. ‘Providencia a compensação ao cliente’: se o produto apresentou problemas por causa de falhas no sistema produtivo da empresa, os setores de Contas a Receber ou de Administração Interna de Vendas providenciarão a compensação solicitada pelo cliente, que pode ser, respectivamente, o desconto em uma próxima duplicata do cliente, ou reposição do produto (Características desta atividade: P = 2; TRA = 2 horas; TP = 5 dias).

As atividades a seguir também são consideradas comuns na rotina:

O. ‘Entrega carta ao cliente’: a Carta de Resposta ao Cliente devidamente assinada e, se for o caso, o produto novo são enviados para a filial ou para o representante (área comercial) entregar pessoalmente no cliente que gerou a Reclamação do Produto (Características da atividade: P = 1; TRA = 4 horas; TP = 3 dias).

P. ‘Recebe carta de Resposta’: por fim, a rotina termina quando o cliente recebe a carta de resposta da organização.

O mapeamento das atividades presentes na rotina de Tratamento de Reclamação de Produto resultou no seguinte Desenho do Estado Atual:

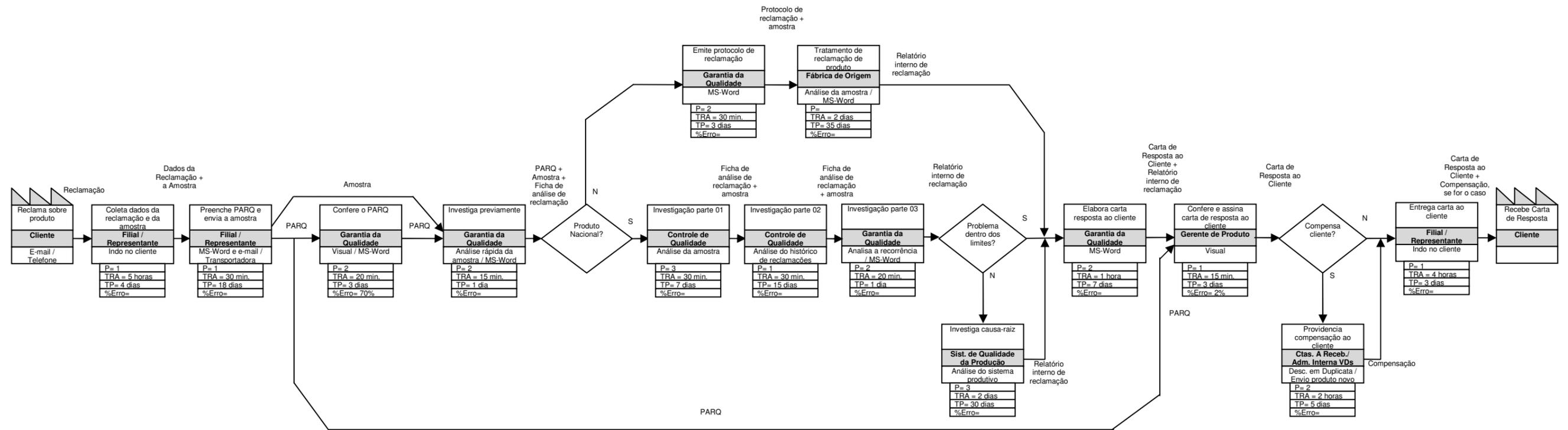


Ilustração 7: MFVA – Desenho do Estado Atual

Conforme foi dito anteriormente, durante a análise do tempo de realização da atividade (TRA) e do tempo de permanência (TP) das atividades envolvidas no fluxo de valor do Estado Atual da Rotina de Tratamento de Reclamação de produto do Grupo B.Braun, foi identificado que as bifurcações existentes no fluxo de valor resultam em seis possibilidades diferentes para TRA e TP total, dependendo do caminho que o fluxo de valor seguisse.

A tabela a seguir mostra todas as atividades envolvidas em cada uma das possibilidades de fluxo de valor. Vale lembrar que estas as possibilidades formam agrupamentos, que se dividem entre as atividades comuns e as atividades direcionadas pelas três bifurcações da rotina:

Tabela 4: TRA e TP dos Fluxos de Valor – desenho do Estado Atual

TRA E TP DOS FLUXOS DE VALOR		
TRA e TP do Fluxo de valor das Atividades Comuns	TRA(dias)	TP(dias)
Coleta dados da reclamação e a amostra	0,208	4
Preenche PARQ e Envia amostra	0,021	18
Confere o PARQ	0,014	3
Investiga previamente	0,010	1
Elabora carta resposta ao cliente	0,042	7
Confere e assina carta de resposta ao cliente	0,010	3
Entrega carta ao cliente	0,167	3
TOTAL	0,472	39
BIFURCAÇÃO: PRODUTO NACIONAL?		
TRA e TP do Fluxo de Valor das Atividades em Produtos Importados	TRA(dias)	TP(dias)
Emitte protocolo de reclamação	0,021	3
Tratamento da reclamação do produto	2,000	35
TOTAL	2,021	38
TRA e TP do Fluxo de Valor das Atividades em Produtos Nacionais	TRA(dias)	TP(dias)
Investigação parte 01	0,021	7
Investigação parte 02	0,021	15
Investigação parte 03	0,014	1
TOTAL	0,056	23
BIFURCAÇÃO: PROBLEMA DENTRO DOS LIMITES?		
TRA e TP do Fluxo de Valor se houver necessidade de Investigação	TRA(dias)	TP(dias)
Investigar causa-raiz	2,000	30
TOTAL	2,000	30
BIFURCAÇÃO: COMPENSA CLIENTE?		
TRA e TP do Fluxo de Valor de houver Compensação	TRA(dias)	TP(dias)
Providencia compensação ao cliente	0,083	5
TOTAL	0,083	5

Portanto, é possível observar nesta tabela que os TRAs e TPs dos fluxos de valor das atividades comuns são 0,472 e 39 dias, respectivamente.

Além disto, é possível extrair da tabela os TRA e TP dos fluxos de valor direcionados pelas três bifurcações da rotina, conforme exposto a seguir:

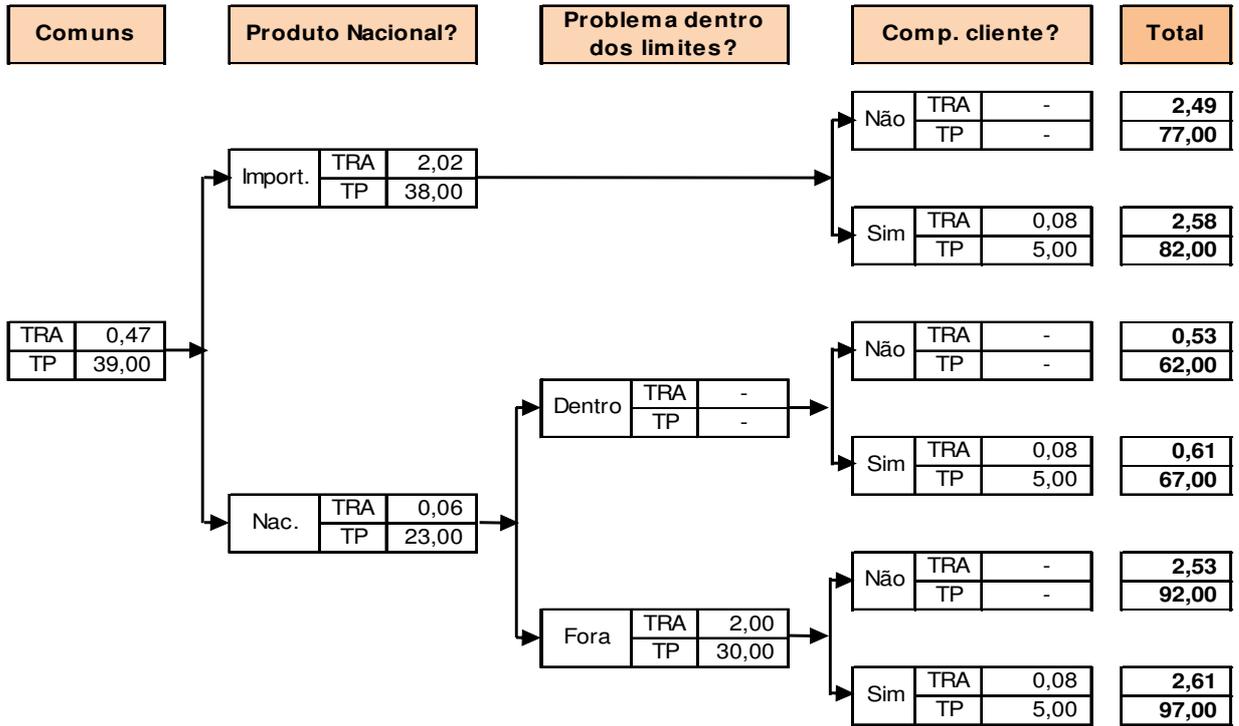
a. A bifurcação ‘Produtos Nacionais?’ direciona o fluxo de valor das atividades realizadas em produtos ‘importados’ e ‘nacionais’, pois segundo determinações da organização, o tratamento da reclamação sobre um produto é realizado na empresa que produziu o produto. Sendo assim, as atividades realizadas nestes produtos dependerão da sua origem: as atividades nos produtos importados têm TRA. = 2,021 dias e TP. = 38 dias; enquanto que as atividades nos produtos nacionais têm TRA. = 0,056 dias e TP. = 23 dias.

b. Porém, as atividades nos produtos nacionais também podem passar pela bifurcação ‘Problema dentro dos limites?’. Se o problema reclamado nos produtos nacionais estiver dentro dos limites pré-estabelecidos pelo sistema de qualidade da organização, os TRAs e TPs do fluxo de valor das atividades realizadas sobre estes produtos permanecerão os mesmos que foram citados no parágrafo anterior. Agora, caso os limites toleráveis sejam extrapolados, faz-se necessário a realização da atividade de ‘investigação da causa-raiz’ do problema no sistema produtivo. Como consequência disto, o TRA. e o TP dos fluxos de valor das atividades nos produtos nacionais aumentarão, respectivamente, em 2 e 30 dias, totalizando TRA. = 2,056 dias e TP. = 53 dias.

c. Por fim, a bifurcação ‘Compensa cliente?’, direciona o fluxo de valor para uma atividade de compensação ao cliente, caso o cliente este direito. Se o cliente não tiver direito a compensação, os TRAs e TPs do fluxo de valor permanecerão inalterados. Se o cliente for compensado, os TRAs e os TPs dos fluxos de valor das atividades serão acrescidos em 0,083 e 5 dias, respectivamente.

O TRA e o TP total são calculados através da soma dos tempos dos fluxos de valor das atividades comuns com os tempos dos fluxos de valor das atividades direcionadas pelas bifurcações. O gráfico a seguir mostra como é feito o cálculo das seis possibilidades de TRA e TP que a rotina de tratamento de reclamação de produto pode ter:

VALORES INDIVIDUAIS DE TRA E TP DOS FLUXOS DE VALOR DAS ATIVIDADES



VALORES ACUMULADOS DE TRA E TP DOS FLUXOS DE VALOR DAS ATIVIDADES

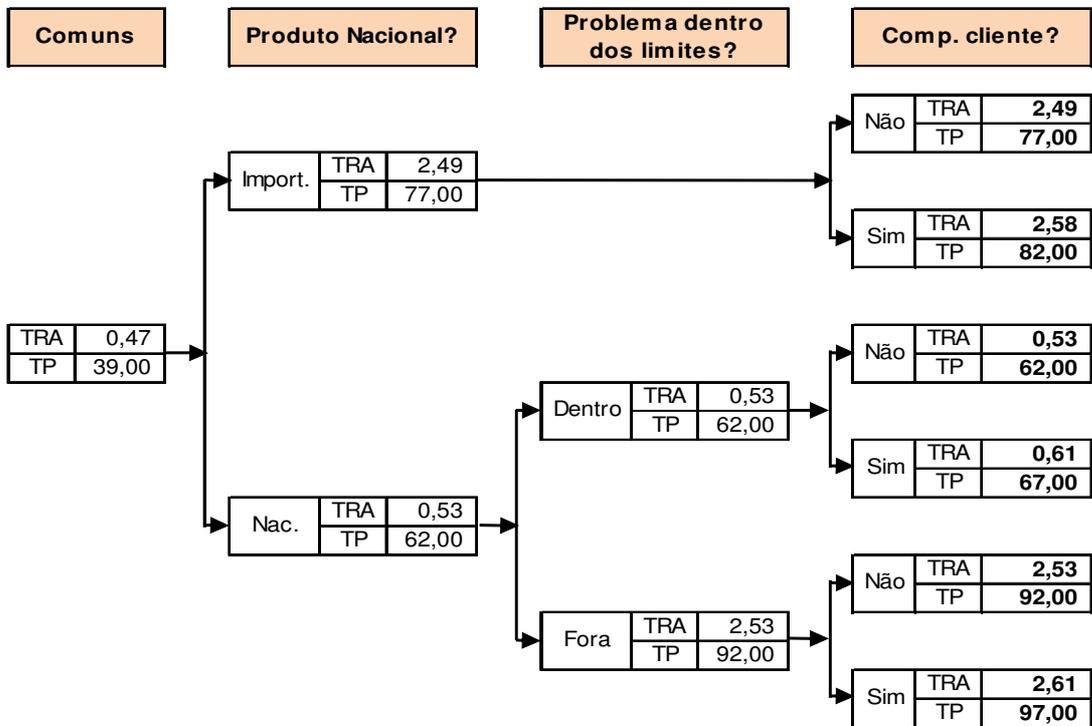


Gráfico 8: TRA e TP total – desenho do Estado Atual – Tempo=DIAS

Deste gráfico conclui-se que o maior tempo de resposta (TP) da rotina para produtos importados é de 82 dias, enquanto que o TP da rotina para produtos nacionais é de 97 dias.

Ou seja, a Carta de Resposta da reclamação do produto feita pelo cliente pode demorar até 97 dias para chegar depois que é feita a reclamação dos produtos nacionais, e 82 dias dos produtos importados.

6.3. DESENHO DO ESTADO FUTURO

Dando continuidade ao esquema do Mapeamento do Fluxo de Valor Administrativo, chegou a hora de pensar no desenho do Estado Futuro da rotina administrativa de Tratamento de Reclamação de Produtos do Grupo B.Braun.

Depois de entender o funcionamento atual da rotina, é preciso buscar a melhoria contínua dos fluxos de processos através: da eliminação de desperdícios; da criação de valor para o cliente; da fluência contínua do trabalho; da melhoria dos processos de suporte; e do acionamento e nivelamento do trabalho.

Para este desenho do Estado Futuro foi assumido que o cliente deseja um de tempo menor entre a reclamação do produto e a chegada da carta de resposta. A insatisfação do cliente quanto à resposta desta rotina foi justificada em função da demora (até 82 dias para produtos importados e até 97 dias para produtos nacionais) no tempo de resposta à reclamação apresentadas no desenho do Estado Atual.

A análise do desenho do Estado Atual também mostrou, por exemplo, que a atividade de 'Conferir o PARQ' tem um alto percentual de erro (70%), e este é um tipo de desperdício que deve ser eliminado em função do retrabalho.

Outro desperdício que fica evidente no desenho do Estado Atual supracitado é o tempo de permanência (TP) elevado, se comparado com o tempo de realização da atividade (TRA). Isto pode ser observado em algumas atividades da rotina como

‘Preencher PARQ e enviar Amostra’ (TRA = 30 min. e TP = 18 dias); Investigação Parte 2 (TRA = 30 min. e TP = 15 dias); e ‘Elaboração da Carta Resposta ao Cliente’ (TRA = 1 h e TP = 7 dias).

A teoria sobre o Mapeamento do Fluxo de Valor Administrativo ensina que os desperdícios são sintomas, e não a causa dos problemas. Assim, foi tentado pesquisar a causa-raiz dos problemas descritos nos dois parágrafos anteriores, e, com base nestes dados, tentar propor contramedidas eficientes para a resolução destes problemas, conforme exposto a seguir:

a. O retrabalho na atividade de ‘Conferir o PARQ’ (TP = 3 dias e %Erro = 70%) ocorre, principalmente, porque as filiais ou representantes preenchem o PARQ com poucos dados sobre o problema do produto. Para a Garantia da Qualidade é importante que o problema seja descrito com o máximo de informações e de maneira clara, pois isto facilita as análises que são feitas nas atividades seguintes da rotina. Devido a isto, o pessoal da Garantia da Qualidade é obrigado a entrar em contato com as filiais e com os representantes para buscar mais dados que complementem a descrição do problema reclamado pelo cliente sobre o produto. A princípio, seria necessário que o pessoal da Garantia da Qualidade promovesse um treinamento interno envolvendo as pessoas responsáveis pelo preenchimento do PARQ nas filiais e representantes, com o intuito de conscientizar este pessoal sobre a importância da descrição completa do problema na rotina de tratamento de produtos. Estima-se que, com estas ações iniciais, o retrabalho desta atividade fique em torno de 10%, e o TP caia para 01 dia. Com a redução do retrabalho, a tendência é diminuir o tempo de permanência do PARQ nesta atividade.

b. A atividade de ‘Preencher PARQ e Enviar Amostra’ (TRA = 30 min. e TP = 18 dias) tem um tempo de espera elevado por causa da Nota Fiscal (NF) de transporte. Esta NF é emitida e impressa em São Gonçalo/RJ, e depois enviada para as filiais e representantes. Neste caso, seria necessário propor um trabalho conjunto entre o setor administrativo da filial e o setor responsável pela emissão da NF para diminuição do tempo de emissão da NF de 18 para 07 dias. Isto seria possível da seguinte maneira: a área administrativa da filial ou o representante enviarão a requisição de NF por e-mail, se possível, no mesmo dia que receber a amostra do cliente. Além de enviar a requisição, será registrado numa planilha do

MS-Excel o nº do PARQ e a data de envio da requisição de NF para fins de controle. O setor responsável pela emissão da NF se compromete a emitir esta NF dentro de – no máximo – dois dias. A NF é enviada pelo correio, sendo que o tempo de deslocamento da NF é durante este processo é de dois dias. Ao receber a NF a filial ou representante providenciam o envio da amostra para a matriz e registram a data de recebimento da NF na planilha de controle do MS-Excel. Aqui entra, principalmente, o conceito de acionamento e nivelamento do trabalho que tem como meta a distribuição mais eficiente do tempo de trabalho conforme a demanda.

c. A 'Investigação Parte 2' (TRA = 30 min. e TP = 15 dias) analisa o histórico de reclamações através da consulta de uma série registros não interligados entre si. Os registros estão espalhados em planilhas do MS-Excel, MS-Word e no ERP da organização. Isto torna a busca por histórico de reclamações trabalhosa e desgastante. Seria interessante unificar e padronizar o arquivamento destes dados num único local, facilitando assim, as buscas futuras. Aqui envolveria a o processo de suporte da área da TI, que teria que disponibilizar uma área no servidor da empresa específica para esta atividade. A estimativa, nesta hipótese, é que o TP desta atividade cairia para 05 dias.

d. A atividade de 'Elaboração da Carta Resposta ao Cliente' (TRA = 1 h e TP = 7 dias) foi outro caso colocado em prática do conceito de acionamento e nivelamento do trabalho. Esta atividade prevê uma reunião semanal para montar as cartas de resposta para os clientes. A idéia, neste caso, é fazer duas reuniões de 30 min. toda terça e quinta-feira. Isto tenderia a diminuir o TP para 3 dias nesta atividade.

e. A atividade 'Investiga previamente' (TRA = 15 min.) receberá a incumbência de gerar uma carta padrão para o cliente comunicando que o sistema de qualidade recebeu a reclamação do produto. Nesta carta será informado ao cliente qual o tratamento que será dado à reclamação (ex. análise no exterior) e qual é o prazo estimado de envio da carta resposta com a análise final da reclamação. Esta carta será enviada por e-mail diretamente ao cliente, por isto será obrigatório que as filiais e representantes preencham o campo 'e-mail' do responsável pela reclamação do produto no cliente. Estima-se que o TRA desta tarefa suba de 15 para 30 min., mas este aumento de tempo vale a pena se levarmos em

consideração a rotina atenderá melhor o cliente, pois o mesmo será informado que a sua reclamação já está em processo de análise. Com base nesta alteração da rotina, o cliente receberá uma carta do sistema de qualidade acusando o recebimento da reclamação treze dias depois da reclamação, e, no final da rotina de tratamento de reclamação do produto, a Carta de Resposta com a análise da reclamação.

Estas cinco sugestões possibilitaram o desenho do seguinte Estado Futuro:

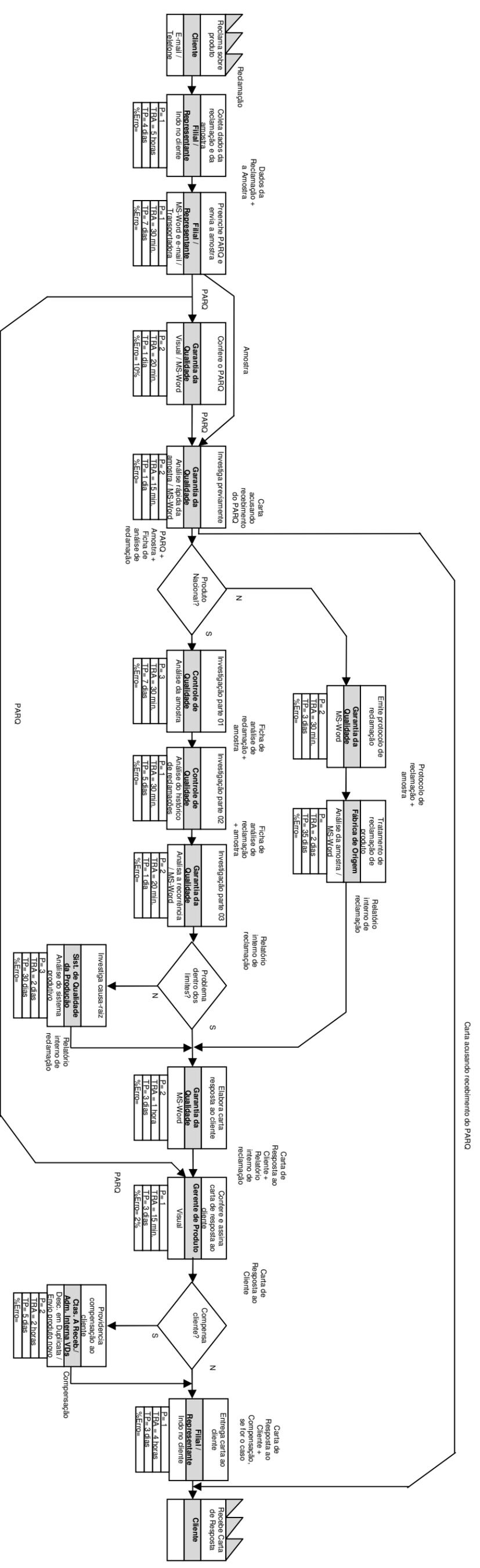


Ilustração 8: MFVA – Desenho do Estado Futuro

E, com base nos dados deste Estado Futuro, foi possível calcular os seguintes TRAs e TPs dos fluxos de valor:

Tabela 5: TRA e TP dos Fluxos de Valor – desenho do Estado Futuro

TRA E TP DOS FLUXOS DE VALOR		
TRA e TP do Fluxo de valor das Atividades Comuns	TRA(dias)	TP(dias)
Coleta dados da reclamação e a amostra	0,208	4
Preenche PARQ e Envia amostra	0,021	7
Confere o PARQ	0,014	1
Investiga previamente	0,021	1
Elabora carta resposta ao cliente	0,042	3
Confere e assina carta de resposta ao cliente	0,010	3
Entrega carta ao cliente	0,167	3
TOTAL	0,483	22
BIFURCAÇÃO: PRODUTO NACIONAL?		
TRA e TP do Fluxo de Valor das Atividades em Produtos Importados	TRA(dias)	TP(dias)
Emitir protocolo de reclamação	0,021	3
Tratamento da reclamação do produto	2,000	35
TOTAL	2,021	38
TRA e TP do Fluxo de Valor das Atividades em Produtos Nacionais	TRA(dias)	TP(dias)
Investigação parte 01	0,021	7
Investigação parte 02	0,021	5
Investigação parte 03	0,014	1
TOTAL	0,056	13
BIFURCAÇÃO: PROBLEMA DENTRO DOS LIMITES?		
TRA e TP do Fluxo de Valor se houver necessidade de Investigação	TRA(dias)	TP(dias)
Investigar causa-raiz	2,000	30
TOTAL	2,000	30
BIFURCAÇÃO: COMPENSA CLIENTE?		
TRA e TP do Fluxo de Valor de haver Compensação	TRA(dias)	TP(dias)
Providencia compensação ao cliente	0,083	5
TOTAL	0,083	5

próximo gráfico) demonstra que as quatro sugestões de melhoria nos TPs do fluxo do processo propiciariam uma redução de todas as seis possibilidades de TPs finais da rotina.

COMPARTIVO ENTRE TP DOS FLUXOS DE VALOR DAS ATIVIDADES DO DESENHO DO ESTADO ATUAL versus DESENHO DO ESTADO FUTURO

Comuns	Tipo de produto?	Limite tolerância	Comp. cliente?	Desenho do Estado		Variação		
				Atual	Futuro	Absoluta (dias)	Relativa (%)	
TP	Import. TP		Não TP	77,00	60,00	-17,00	-22%	
			Sim TP	82,00	65,00	-17,00	-21%	
	Dentro TP		Não TP	62,00	35,00	-27,00	-44%	
			Sim TP	67,00	40,00	-27,00	-40%	
	Nac. TP		Fora TP	Não TP	92,00	65,00	-27,00	-29%
				Sim TP	97,00	70,00	-27,00	-28%

Gráfico 10: Comparativo entre Desenhos dos Estados Atual e Futuro

Esta redução em todos os tempos de permanência ocorreu porque três dentre as quatro sugestões afetaram os TPs do fluxo de valor das atividades comuns, que foi reduzido em 17 dias.

A outra sugestão reduziu apenas o TP do fluxo de valor das atividades realizadas nos produtos nacionais, onde houve uma diminuição de 10 dias. No caso das atividades de toda a rotina sobre os produtos nacionais, o TP do fluxo de valor foi reduzido em 27 dias, resultado da redução do TP do fluxo de valor das atividades comuns e somado TP do fluxo de valor das atividades sobre os produtos nacionais.

Apenas o TRA da atividade 'Investiga previamente' sofreu alteração, aumentando a duração de 15 para 30 min.. Isto afetará todas as seis possibilidades de TRA final da rotina que também aumentarão em 15 min., pois esta atividade é faz

parte dos fluxos de processo comuns.

6.4. PLANO DE TRABALHO (OU IMPLEMENTAÇÃO)

Por fim, foi sugerido um plano de implementação das sugestões de alteração das atividades da rotina caso.

Neste plano foi definido para cada atividade o objetivo (o que será feito), o setor responsável pela alteração (quem fará?), o tempo necessário para colocar a alteração em funcionamento (quando fará) e como será feita esta alteração (como será feito?), conforme exibido a seguir:

Tabela 6: Plano de Implementação

Atividade	O que será feito?	Quem fará?	Quando será feito?	Como será feito?
'Preencher PARQ e enviar amostra'	- Reduzirá o tempo de emissão da NF para transporte da amostra	- Filial e Representante	- Dentro de 01 semana	- será criada uma planilha de controle onde será registrado o número do PARQ e as datas de solicitação e de recebimento da NF para envio da amostra para análise
'Conferir PARQ'	- Reduzirá o retrabalho durante a conferência dos PARQs	- Garantia da Qualidade	- Dentro de 01 semana	- será elaborada uma mensagem de conscientização sobre os motivos que geram o retrabalho - esta mensagem será enviada por e-mail para as filiais e representantes
'Elaboração da Carta Resposta ao Cliente'	- Aumentará a frequência das reuniões que geram as cartas de reposta	- Garantia da Qualidade	- Dentro de 01 semana	- será feito um comunicado por e-mail às pessoas envolvidas a alteração da frequência da reunião
'Investigação parte 02'	- Unificará e padronizará o arquivamento das reclamações para fins de histórico	- Garantia e Controle de Qualidade	- Dentro de 03 semanas	- será definida a padronização dos arquivamentos no servidor da empresa - será feito contato com o setor de TI para criação de um espaço no servidor para esta finalidade - será divulgado por e-mail às pessoas envolvidas a nova estrutura criada e a forma de uso
'Investiga previamente'	- Informará ao cliente que a reclamação está sendo tratada	- Garantia da Qualidade	- Dentro de 02 semanas	- será gerado um comunicado para as filiais obrigando o preenchimento do campo 'e-mail' do responsável pela reclamação no cliente - este comunicado será enviado para as filiais e representantes, com o intuito de colocar este preenchimento em prática imediatamente - será padronizada a carta que será enviada para o cliente informando o recebimento do PARQ

CONCLUSÃO

Este trabalho permitiu fazer um estudo sobre a Rotina de Tratamento de Reclamações de Produtos utilizada nos Laboratórios B.Braun S/A, com o auxílio da ferramenta conhecida como mapeamento do fluxo de valor administrativo.

Sob o ponto de vista conceitual, a Rotina de Tratamento de Reclamações de produto é muito importante para a organização, pois realimenta o sistema de qualidade com informações de problemas oriundas dos clientes.

Na prática, o que foi visto é que, apesar de demorada, a rotina atende a todos os quesitos conceituais: sob a ótica do cliente, a rotina recebe, trata, compensa (se for o caso) e responde a sua reclamação do produto; e, sob a ótica do sistema de qualidade, permite a análise e o registro histórico de falhas desde o processo produtivo até a chegada do produto no cliente. Graças a isto, o sistema de qualidade tem condições de saber como está a eficiência do funcionamento do sistema produtivo e do sistema de distribuição da organização, e, se for o caso, pesquisar a causa-raiz do problema caso detecte algum desvio que esteja fora dos limites aceitáveis.

A análise sistêmica desta rotina foi muito facilitada através do uso do mapeamento do fluxo de valor administrativo. Esta ferramenta possibilitou racionalizar o funcionamento de toda a rotina, desde a reclamação do cliente até a entrega da carta de resposta emitida pela organização.

A grande vantagem da ferramenta é a clareza que ela exhibe os dados sobre as atividades realizadas numa rotina, e, também, como estas atividades se relacionam ao longo de todo o processo (fluxo de valor). Graças a estes dados é possível entender a rotina, identificando seus pontos de desperdício, e propor melhorias que a deixem mais eficiente.

O mapeamento do fluxo de valor ajudou a atingir os objetivos deste trabalho que era entender como funcionava toda a Rotina de Tratamento de Reclamações de Produtos dos Laboratórios B.Braun, propondo melhorias no seu funcionamento, de modo a atender às expectativas dos clientes.

Os resultados esperados destas sugestões de melhoria para o cliente são dois: o envio de uma carta acusando o recebimento da reclamação pelo sistema de qualidade; e a redução do tempo de envio da carta de resposta contendo o resultado da análise para o cliente.

Outro resultado interessante, mas agora sob a ótica da empresa, foi ter uma previsibilidade e uma padronização do tempo de duração da rotina: no início, ninguém tinha a noção exata dos tempos de duração da rotina. Depois que foram feitos os desenhos do estado atual e do estado futuro, foi possível determinação da diferença e o tempo de duração de cada fluxo de valor do processo.

Graças a esta determinação do tempo é possível afirmar que o novo funcionamento da rotina acontecerá da seguinte maneira: o cliente faz a reclamação, por exemplo, de um produto importado. Dentro de no máximo 13 dias o sistema de qualidade enviará uma carta informando o recebimento da reclamação, onde será dito que a amostra seguirá para a fábrica de origem para análise, e que a Carta Resposta com o resultado da análise será enviada em até 52 dias. Isso é bem melhor do que acontece no atualmente, onde o cliente fica sem receber retorno sobre a reclamação por até 82 dias.

Isto melhorará o fluxo de informações entre o cliente e a empresa, e, com base nestes resultados, espera-se que estas sugestões de melhoria agreguem valor ao cliente na rotina de tratamento de reclamação de produtos.

O mapeamento do fluxo de valor administrativo tem como desvantagem o fato de não levar em consideração o quanto de tempo que pode ser dedicado na realização de uma determinada atividade. Este é um cuidado que deve ser tomado durante o processo, pois a ferramenta parte do princípio que as pessoas dispõem de 100% do seu tempo para realizar uma determinada atividade.

O que se viu, na prática, é que as pessoas dedicam apenas parte do seu tempo para realização de uma determinada atividade, e que esta atividade é apenas uma dentre as diversas atividades que são realizadas no setor. Além disto, existe certa prioridade entre as atividades, logo, as atividades com prioridade menor são deixadas temporariamente de lado caso haja um pico de demanda de serviço por atividades com prioridade maior. Este assunto é levado em consideração dentro da

mentalidade enxuta, mas na parte de nivelamento de trabalho.

Esta desvantagem do mapeamento do fluxo de valor forçou a adoção de uma posição mais conservadora no desenho do estado futuro deste trabalho, onde ficou decidido que, num primeiro momento, era melhor garantir que a rotina fosse realizada dentro dos prazos máximos estipulados ao invés de buscar prazos mais arrojados de resposta ao cliente.

REFERÊNCIAS

Aesculap Academy – Disponível em <http://www.aesculap-academy.com> – Acesso em 27 de abril de 2009.

Apostila: Lean em Processos Administrativos – Lean Institute Brasil - 2008.

Asclépios – Disponível em <http://www.asclepios.com.br/medico/node/2> - Acesso em 27 de abril de 2009.

B.Braun Annual Report 2008 – B.Braun Melsungen – Disponível em http://www.bbraun.com/doc/doc_download.cfm?uuid=6A8DE7DDCFC9030AA8769D3ED8EA24CC&&IRACER_AUTOLINK&&– Acesso em 27 de abril de 2009.

B.Braun Melsungen (BBM) – Disponível em <http://www.bbraun.com/> – Acesso em 27 de abril de 2009.

Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) - Disponível em <http://cnes.datasus.gov.br> - Acesso em 27 de abril de 2009.

Code of Federal Regulations - Disponível em http://ecfr.gpoaccess.gov/cgi/t/text/text-idx?sid=b3fadd71f50d7e498c9b3917fe93364b&c=ecfr&tpl=/ecfrbrowse/Title21/21tab_02.tpl - Acesso em 27 de abril de 2009.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 - Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm - Acesso em 27 de abril de 2009.

Economia da Saúde – Uma perspectiva macroeconômica 2000 - 2005. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/economia_saude/economia_saude.pdf - Acesso em 27 de abril de 2009.

European Eco-Management and Audit Scheme - Disponível em http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm - Acesso em 27 de abril de 2009.

German Medical Devices Act - Disponível em http://www.bvmed.de/links/Gesetze_und_Verordnungen/?language=2 - Acesso em 27 de abril de 2009.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Disponível em <http://www.ibge.gov.br> - Acesso em 27 de abril de 2009.

Laboratórios B.Braun (LBB) – Disponível em <http://www.bbraun.com.br/> – Acesso em 27 de abril de 2009.

Lean Institute Brasil - Disponível em <http://www.lean.org.br/> - Acesso em 27 de abril de 2009.

Ministério da Saúde do Brasil - Disponível em http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/area.cfm?id_area=938 - Acesso em 27 de abril de 2009.

O portal da administração - Disponível em <http://www.administradores.com.br> – Acesso em 27 de abril de 2009.

Ohno, Taiichi. O sistema Toyota de produção : além da produção em larga escala. Porto Alegre, RS: Bookman, 1997. xiii, 149 p. : il.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) - Disponível em <http://www.opas.org.br/> – Acesso em 27 de abril de 2009.

Responsible Care – Disponível em <http://www.responsiblecare.org/page.asp?p=6341&l=1> - Acesso em 27 de abril de 2009.

Rother, Mike. Aprendendo a enxergar : mapeando o fluxo de valor para agregar

valor e eliminar o desperdício. Baseado na versão original 1.1 São Paulo: Lean Institute Brasil, c1998. 96 p. : il.

The World Health Report 2008 - Primary Health Care – World Health Organization – Disponível em http://www.who.int/whr/2008/whr08_en.pdf - Acesso em 27 de abril de 2009.

Womack, James P.. A máquina que mudou o mundo. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992. 345 p. : il.

Womack, James P.. A mentalidade enxuta nas empresas : elimine o desperdício e crie riqueza. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 427 p. : Il

World Health Organization – Disponível em <http://www.who.int> – Acesso em 27 de abril de 2009.

ANEXO 01 – Determinação do tempo de emissão da Carta de Reposta dos clientes da Filial Porto Alegre

Número do Protocolo de Reclamação	Data de Emissão do Protocolo de Reclamação (A)	Data da Emissão da Carta Resposta (B)	Tempo de Resposta em Dias (B-A)
1	22/01/09	01/04/09	69
3	22/01/09	03/02/09	12
4	22/01/09	05/02/09	14
5	22/01/09	05/02/09	14
6	22/01/09	27/03/09	64
7	22/01/09	05/02/09	14
8	22/01/09	05/02/09	14
9	23/01/09	26/02/09	34
10	23/01/09	26/02/09	34
12	23/01/09	26/02/09	34
13	26/01/09	26/02/09	31
14	29/01/09	23/03/09	53
15	30/01/09	23/03/09	52
16	06/03/09	23/03/09	17
17	06/03/09	23/03/09	17
18	10/03/09	14/04/09	35
20	13/04/09	05/05/09	22
21	27/04/09	20/05/09	23
22	27/04/09	20/05/09	23
27	29/04/09	13/05/09	14
28	29/04/09	13/05/09	14
29	29/04/09	13/05/09	14
30	29/04/09	13/05/09	14
31	29/04/09	13/05/09	14
32	29/04/09	13/05/09	14
33	29/04/09	13/05/09	14
38	20/05/09	19/06/09	30
48	07/07/09	24/07/09	17
49	08/07/09	08/09/09	62
52	16/07/09	08/09/09	54
53	16/07/09	08/09/09	54
54	16/06/09	08/09/09	84
55	16/07/09	08/09/09	54
58	16/06/09	08/09/09	84
59	16/06/09	08/09/09	84
60	16/06/09	08/09/09	84
61	16/06/09	08/09/09	84
62	16/06/09	08/09/09	84
63	24/07/09	08/09/09	46
64	24/07/09	08/09/09	46
65	24/07/09	08/09/09	46
66	22/07/09	08/09/09	48
67	22/07/09	08/09/09	48
68	14/08/09	21/10/09	68
78	19/10/09	27/10/09	8